

Family

SCIENTIFIC-PRACTICAL JOURNAL



Сімейна медицина

ЄВРОПЕЙСЬКІ ПРАКТИКИ

medicine

№3 (109)
'2024

EUROPEAN PRACTICES

ISSN 2786-7218 (Online)
ISSN 2786-720X (Print)

**ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА
ЕНДОТЕЛІАЛЬНОЇ ДИСФУНКЦІЇ
ПІСЛЯ ОПЕРАЦІЙ
ЕНДОВАСКУЛЯРНОЇ ЛАЗЕРНОЇ
АБЛЯЦІЇ ВЕН ТА КЛАСИЧНОЇ
САФЕНЕКТОМІЇ ПРИ ВАРИКОЗНОМУ
РОЗШИРЕННІ ВЕН НИЖНІХ
КІНЦІВОК** 6

**МІЖНАРОДНІ СТРАТЕГІЇ ЩОДО
ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ
ТА ПРОФІЛАКТИКИ ЗАХВОРЮВАНЬ
У МОЛОДІ** 12

**КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА УШКОДЖЕНЬ
У ПАЦІЄНТІВ ІЗ НАДВИРОСТКОВИМИ
ПЕРЕЛОМАМИ ПЛЕЧОВОЇ КІСТКИ
В ДИТЯЧОМУ ТА ПІДЛІТКОВОМУ
ВІЦІ** 64

**ПРОФІЛАКТИКА РОЗЛАДІВ
ФУНКЦІЙ ЗОРУ У ДІТЕЙ
РІЗНОГО ВІКУ** 72

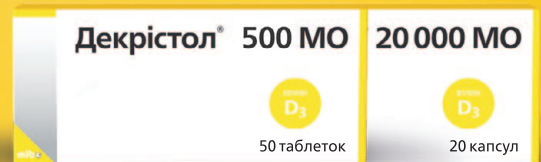


НІМЕЦЬКИЙ ВІТАМІН D
ДЛЯ ВСІЄЇ РОДИНИ

D₃ Декрістол®



№1
У 2022 РОЦІ



НАЙБІЛЬШИЙ АСОРТИМЕНТ ДОЗ • ЩОДЕННИЙ / ЩОТИЖНЕВИЙ ПРИЙОМ

Certificate of Free Sale Декрістол® D₃ – 1000 МО, 18 грудня 2017 р.; 2000 МО – 14 серпня 2017 р.; 4000 МО – 4 грудня 2017 р.; 5600 МО – 14 серпня 2017 р.
Інструкції для медичного застосування Декрістол® 500 МО. Круглі, злегка опуклі таблетки білого або жовтуватого кольору. Будь ласка, зверніть увагу! Більш детальна інформація викладена в інструкції для медичного застосування препарату, також її можна отримати у ТОВ «МІБЕ УКРАЇНА». Склад: 1 таблетка містить колекальциферолу (у вигляді концентрату [порошкова форма]) 12,5 мг, що відповідає 500 МО вітаміну D₃. Показання. Профілактика рахіту та остеомаліції у дітей, підлітків та дорослих. Профілактика дефіциту вітаміну D у дітей, підлітків та дорослих із виявленим ризиком такого дефіциту. Як доповнення до специфічної терапії остеопорозу у дорослих. Протипоказання. Гіперчутливість до активної речовини або до будь-яких допоміжних речовин, вказаних у розділі «Склад». Побічні реакції зафіксовані на тлі прийому. Частота побічних реакцій невідома, оскільки масштабні клінічні дослідження, які дали б змогу оцінити частоту, не проводились. Більш детальна інформація про можливі побічні реакції та протипоказання міститься в інструкції для медичного застосування препарату. Дата останнього перегляду інструкції – 23.09.2021. Категорія відпуску. Без рецепта. Реєстраційне посвідчення № ІА/18957/01/01, наказ МОЗ України № 2034.

mib

*Згідно даних Sale out системи дослідження «PharmKontrol» – бренд Декрістол® займає перше місце в грошовому вираженні сумарно серед ринків лікарських засобів АТС з ринку А11С05 колекальциферолу та дещинних добавок (джерела моновітамінів та вітамінотерапевтичних речовин) за підсумками 2022 року.
**Зображення упаковок Декрістол® у даному рекламному матеріалі відзнято згідно з оригінальними упаковками, що представлені в аптечних мережах України.

Виробник: **mibe GmbH Arzneimittel**, Німеччина www.dekristol.com.ua
Представник в Україні: ТОВ «Мібе Україна» 01021, м. Київ, Кловський узвіз, 13. Тел./факс: (044) 254-39-36

Декрістол® 20 000 МО. Круглі прозорі м'які капсули. по 20 капсул. Будь ласка, зверніть увагу! Більш детальна інформація викладена в інструкції для медичного застосування препарату, також її можна отримати у ТОВ «МІБЕ УКРАЇНА». Склад: 1 капсула містить колекальциферолу 20,0 мг, що відповідає 0,5 мг або 20 000 МО вітаміну D₃. Показання. Лікування клінічно підтвердженого дефіциту вітаміну D у дорослих; профілактика дефіциту вітаміну D у пацієнтів з високим ризиком, як доповнення до специфічної терапії остеопорозу у пацієнтів із дефіцитом вітаміну D або з високим ризиком нестачі вітаміну D. Протипоказання. Підвищена чутливість до активної речовини, зростку, сої або будь-яких інших допоміжних речовин, що містяться в лікарському засобі. Гіперкальціємія. Гіперкальціололія. Гіперпаратізм D. Псевдогіпаратіризм. Нейропатія. Ниркова недостатність. Сиркофіроз. Туберкульоз. Додатковий прийом вітаміну D. Побічні реакції зафіксовані на тлі прийому. Нечісто (від 1/1000 до < 1/100): гіперкальціємія та гіперкальціурія. Детальна інформація про можливі побічні реакції міститься в інструкції для медичного застосування препарату. Реєстраційне посвідчення № ІА/17901/01/01. Дата останнього перегляду інструкції – 16.01.21 р. № 60. Категорія відпуску. За рецептом.

Інформація надається для медичних та фармацевтичних працівників виключно з метою ознайомлення.
Перед застосуванням ознайомтеся з повним текстом інструкції.

СІМЕЙНА МЕДИЦИНА.

ЄВРОПЕЙСЬКІ ПРАКТИКИ

3 (109)/2024

ЗАСНОВНИКИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ імені П.Л. ШУПИКА

ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ
«УКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ СІМЕЙНОЇ МЕДИЦИНИ»

ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ
«ВСЕУКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ БЕЗПЕРЕРВНОЇ
ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ЛІКАРІВ ТА ФАРМАЦЕВТІВ»

Згідно з Наказом Міністерства освіти і науки України № 1643 28.12.2019 науково-практичний журнал «Сімейна медицина. Європейські практики» включено до Категорії «Б» Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора наук, кандидата наук та ступеня доктора філософії

Журнал «Сімейна медицина. Європейські практики» реферується Інститутом проблем реєстрації інформації НАН України

Журнал «Сімейна медицина. Європейські практики» включено у реферативну базу «Україніка наукова», а також у міжнародні наукові реферативні бази, електронні пошукові системи, інтернет каталоги та бібліотеки. Статтям журналу «Сімейна медицина. Європейські практики» присвоюється DOI

РЕКОМЕНДОВАНО

Наказ від 12.09.2024 № 3530 «Про введення в дію рішень вченої ради НУОЗ України імені П. Л. Шупика від 11.09.2024»

Підписано до друку 30.09.2024.

Статті, що публікуються в журналі «Сімейна медицина.

Європейські практики», – рецензовані.

Відповідальність за достовірність фактів та інших відомостей у публікаціях несуть автори.

Відповідальність за зміст реклами, а також за відповідність наведених у рекламі відомостей вимогам законодавства несуть рекламодавці.

Редакція і видавці не несуть відповідальності за достовірність інформації, опублікованої в рекламних матеріалах.

Думка редакції може не збігатися з думкою авторів публікації.

Передрук матеріалів тільки з письмового дозволу редакції.

При передруці посилання на журнал «Сімейна медицина.

Європейські практики» обов'язкове.

АДРЕСА ДЛЯ КОРЕСПОНДЕНЦІЙ

Україна, 03039, м. Київ, а/с 61

ТЕЛЕФОНИ РЕДАКЦІЙ ТА ВИДАВЦЯ

Тел.: +38(044) 257-27-27, +38(067) 233-75-91

E-mail: alexandra@professional-event.com

З питань передплати або придбання журналу звертатися до поштових відділень зв'язку, до редакції або на сайт: www.family-medicine.com.ua

Тираж – 8000 прим.

Періодичність видання – 4 номери на рік.

Реєстраційний номер у Реєстрі суб'єктів у сфері медіа Національної ради України з питань телебачення та радіомовлення - R 30-03217.

Фотовид і друк

«Наша друкарня» ФОП Симоненко О.І.

Київська обл. м. Бориспіль, вул. Київський шлях, 75, кв. 63.

Тел. +38(067) 172-86-37

© Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, 2024

© ГО «Українська асоціація сімейної медицини», 2024

© ГО «Всеукраїнська асоціація безперервної професійної освіти лікарів та фармацевтів», 2024

© Professional-Event All Rights Reserved, 2024

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ імені П.Л. ШУПИКА

УКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ СІМЕЙНОЇ МЕДИЦИНИ

ВСЕУКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ЛІКАРІВ ТА ФАРМАЦЕВТІВ

СІМЕЙНА МЕДИЦИНА. ЄВРОПЕЙСЬКІ ПРАКТИКИ FAMILY MEDICINE. EUROPEAN PRACTICES

Всеукраїнський науково-практичний журнал

ПОЧЕСНИЙ ПРЕЗИДЕНТ ВИДАННЯ

О.К. Толстанов – член-кореспондент НАМН України, доктор мед. наук, професор, проректор з науково-педагогічної роботи Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, президент Української асоціації сімейної медицини, Заслужений лікар України

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

Л.В. Хіміон

доктор мед. наук, професор, зав. кафедри терапії, сімейної медицини гематології та трансфузіології Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика

ЗАСТУПНИКИ

ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА

Г.В. Бекетова,

доктор мед. наук, професор, член-кореспондент НАМН України, завідувач кафедри дитячих і підліткових захворювань Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, Заслужений лікар України, експерт МОЗ України, голова асоціації педіатрів м. Києва

О.С. Щербінська,

доктор мед. наук, професор, професор кафедри акушерства, гінекології та медицини плода Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, президент Всеукраїнської Асоціації безперервної професійної освіти лікарів та фармацевтів

ДИРЕКТОР ПРОЕКТУ

О.С. Щербінська

ДИРЕКТОР З РЕКЛАМИ

І.М. Лукавенок

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР

О.О. Попільнюк

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

С. А. Антьєренс (Бельгія)

Л.С. Бабінець

С. Бьен (Франція)

Д. Бьочанен (Велика Британія)

Ш. Вінкер (Ізраїль)

О.Б. Волошина

Л.В. Глушко

Н.Г. Гойда

Н.А. Гріцова

Є.Г. Гриневич

С.В. Данилюк

Г.В. Зайченко

Д.Д. Іванов

Л. Козловська (Латвія)

О.М. Корж

В.І. Мамич

Т.В. Марушко

Н.К. Свиридова

Т.М. Сіліна

С.І. Сміян

В.І. Ткаченко

М. Харріс (Велика Британія)

В. Хомар (Словенія)

А.В. Царенко

І.В. Чопей

Н.Д. Чухрієнко

О.Г. Шекера

В.О. Шкорботун

РЕКЛАМА

О.М. Бондар

В.М. Коршук

К.О. Панова

ЛІТЕРАТУРНИЙ РЕДАКТОР

Л.В. Сухих

ДИЗАЙН ТА ВЕРСТКА

А.О. Бондаренко

FAMILY MEDICINE.

EUROPEAN PRACTICES

3 (109)/2024

FOUNDERS

SHUPYK NATIONAL HEALTHCARE UNIVERSITY
OF UKRAINE

PUBLIC ORGANIZATION
«UKRAINE ASSOCIATION OF FAMILY MEDICINE»

PUBLIC ORGANIZATION «ALL-UKRAINIAN
ASSOCIATION OF CONTINUING PROFESSIONAL
EDUCATION OF DOCTORS AND PHARMACISTS»

According to the order of the Ministry of Education and Science of Ukraine № 1643 28.12.2019 scientific and practical journal «Family medicine. European practices» is included in Category «B» of the List of scientific professional publications of Ukraine, in which the results of dissertations for the degree of Doctor of Sciences, Candidate of Sciences and Doctor of Philosophy can be published

Journal «Family medicine. European practices» is reviewed by the Institute of Information Recording of NAS of Ukraine

Journal «Family medicine. European practices» is included in the abstracts database «Ukrainika naukova», scientific abstracts, electronic search engines, online catalogs and libraries.

Articles of the journal «Family medicine. European practices» are assigned DOI.

RECOMMENDED BY

Order dated September 12, 2024 No. 3530 «On the implementation of the decisions of the Academic Council Shupyk National Healthcare University of Ukraine from September 12, 2024»

Passed for printing 30.09.2024.

Articles published in the journal «Family medicine. European practices» – reviewed. Authors are responsible for accuracy of the facts and other information in the publication. Advertisers are responsible for the content of advertising, as well as those appearing in the advertisement information requirements of the law.

The editors and publishers are not responsible for the accuracy of the information published in promotional materials. Editorial opinion may not coincide with the opinion of the authors of the publication.

Reprinting material only with the written permission of the publisher.

When reprinting reference to the journal «Family medicine. European practices» is obligatory.

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE

Ukraine, 03039, Kyiv, p/b 61

EDITORIAL AND PUBLISHER PHONES

Tel: +38(044) 257-27-27, +38(067) 233-75-91.

E-mail: alexandra@professional-event.com

To subscribe or purchase – please contact post offices, journal office or site: www.family-medicine.com.ua

Circulation – 8000 copies
Periodicity – 4 issues per year

Registration number in the Register of media subjects of The National Council of Television and Radio Broadcasting of Ukraine – R 30-03217

Imagesetter and Printing

«OUR PRINTING» FOP Simonenko OI
Kyiv region Boryspil, street Kyivsky Shliakh, 75, apt. 63.
Tel. +38 (067) 172-86-37

© SHUPYK NATIONAL HEALTHCARE UNIVERSITY
OF UKRAINE, 2024

© Public organization «UKRAINE ASSOCIATION
OF FAMILY MEDICINE», 2024

© Public organization «ALL-UKRAINIAN ASSOCIATION
OF CONTINUING PROFESSIONAL EDUCATION
OF DOCTORS AND PHARMACISTS», 2024

© Professional-Event All Rights Reserved, 2024

SHUPYK NATIONAL HEALTHCARE UNIVERSITY OF UKRAINE

UKRAINIAN ASSOCIATION OF FAMILY MEDICINE

ALL-UKRAINIAN ASSOCIATION OF CONTINUING PROFESSIONAL EDUCATION OF DOCTORS AND PHARMACISTS

FAMILY MEDICINE. EUROPEAN PRACTICES СІМЕЙНА МЕДИЦИНА. ЄВРОПЕЙСЬКІ ПРАКТИКИ

HONOURABLE PRESIDENT OF THE PUBLICATION

O.K. Tolstanov – Corresponding Member of the NAMS of Ukraine, Dr. med. Sciences, professor, Vice-Rector for Scientific and Pedagogical Work Shupyk National Healthcare University of Ukraine, President of Ukrainian Association of Family Medicine, Honoured Doctor of Ukraine

EDITOR-IN-CHIEF

L.V. Khimion,
Dr. med. Sciences, professor,
Head of Internal Diseases, Family
Medicine, Hematology and Transfusiology
Department, Shupyk National Healthcare
University of Ukraine

DEPUTY OF CHIEF EDITOR

G.V. Beketova,
Corresponding Member of the NAMS of
Ukraine, Dr. med. Sciences, professor,
Head of the Department of pediatric and
adolescent diseases, Shupyk National
Healthcare University of Ukraine, Head of
the Association of Pediatricians of Kyiv,
Honoured Doctor of Ukraine

O.S. Shcherbinska

Dr. med. Sciences, professor,
professor of the Department of Obstetrics,
Gynecology and Fetal Medicine of Shupyk
National Healthcare University of Ukraine,
President All-Ukrainian Association
of Continuing Professional Education
of Doctors and Pharmacists

PROJECT DIRECTOR

O.S. Shcherbinska

ADVERTISING DIRECTOR

I.M. Lukavenko

RESPONSIBLE SECRETARY

O.O. Popilniuk

EDITORIAL BOARD

S. A. Anthierens (Belgium)
L.S. Babinets
S. Bayen (France)
J.G. Buchanan (United Kingdom)
S. Vinker (Israel)
S.V. Vydyborets
O.B. Voloshina
L.V. Hlushko
N.G. Goyda
N.A. Hritsova
Ye.H. Hrynevych
S.V. Danyliuk
G.V. Zaychenko
D.D. Ivanov
L. Kozlovska (Latvia)
O.M. Korzh
V.I. Mamchych
T.V. Marushko
N.K. Svyrydova
T.M. Silina
S.I. Smiyanyan
V.I. Tkachenko
M. Harris (United Kingdom)
V. Homar (Slovenia)
A.V. Tsarenko
I.V. Chopey
N.D. Chukhrienko
O.H. Shekera
V.O. Shkorbotun

ADVERTISING

O.M. Bondar
V.M. Korshuk
K.O. Panova

LITERARY EDITOR

L.V. Sukhykh

DESIGN AND LAYOUT

A.O. Bondarenko

TABLE OF CONTENTS №3 (109)/2024

TOPICAL ISSUES

Comparative characteristics of endothelial dysfunction after endovascular laser vein ablation and classical saphenectomy for varicose veins of the lower extremities

V. B. Goshchynsky, B. O. Migenko,
O. B. Migenko6

International strategies for a healthy lifestyle and disease prevention in young people

Ya. N. Zhylka, O. S. Shcherbinska,
O. V. Zhdanova..... 12

FOR PRACTICING PHYSICIANS

Some aspects of public health from the point of view of the work of Center for Primary Medical and Sanitary Care

T. Yu. Havrysh, Kh. S. Symchych, N. V. Chaplynska,
O. L. Burak, M. M. Ostrovska, V. T. Rudnyk,
L. M. Skrypnyk, O. S. Komissarova 20

Institutionalization of the metropolitan space in the field of public health of Ukraine in the conditions of martial law and the COVID-19 pandemic

I. M. Khomenko, O. M. Gladun, O. P. Korniychuk,
N. O. Seryogina, O. P. Ivakhno 27

Media, doctors, friends or no one? Predictors of credibility of health information sources in Ukraine

K. V. Balashov, A. O. Mohilnytskyi, L. H. Shevchenko,
S. M. Turianytsia, M. S. Pasenko, A. S. Navolokina,
S. I. Doan, G. O. Slabkiy, O. P. Hulchiy 36

Optimization of diagnosis of ascorbic acid hypovitaminosis in patients with chronic pancreatitis using a prognostic model

L. S. Babinets, K. M. Kovalchuk, I. M. Halabitska... 44

GENERAL MEDICINE

The effectiveness of medical preparation for endoscopy of obese patients with active gastrointestinal ulcer bleeding

A. O. Reiti, O. Ya. Sherbyna..... 50

Comprehensive assessment of the respiratory support effectiveness in obstructive sleep apnea syndrome in patients in the acute period of ischemic stroke

O. Yu. Bilas, I. I. Titov 55

RHEUMATOLOGY

Comprehensive assessment of injuries in patients with supracondylar fractures of the humerus in childhood and adolescence

O. A. Burianov, V. P. Kvasha, V. O. Naumenko,
D. Yu. Kovalchuk, M. O. Zadnychenko 64

OPHTHALMOLOGY

Disorders of visual functions prevention in children of different ages, interaction features at the level of parents and family

L. I. Denysiuk, N. V. Medvedovska..... 72

LECTURES AND REVIEWS

Clinical aspects of the tubular bones epiphyseal plate malformations (Literature review)

M. D. Protsailo, V. G. Dzhyvak, V. V. Tkachuk,
I. M. Horishnyi, T.O. Voroncova, S. V. Kucher,
O. I. Khlibovska..... 77

ЗМІСТ №3 (109)/2024

АКТУАЛЬНІ ТЕМИ

Comparative characteristics of endothelial dysfunction after endovascular laser vein ablation and classical saphenectomy for varicose veins of the lower extremities

V. B. Goshchynsky, B. O. Migenko,
O. B. Migenko6

Міжнародні стратегії щодо здорового способу життя та профілактики захворювань у молоді

Н. Я. Жилка, О. С. Щербінська, О. В. Жданова12

НА ДОПОМОГУ ЛІКАРЮ-ПРАКТИКУ

Деякі аспекти громадського здоров'я крізь призму роботи Центру первинної медико-санітарної допомоги

Т. Ю. Гавриш, Х. С. Симчич, Н. В. Чаплинська,
О. Л. Бурак, М. М. Островська, В. Т. Рудник,
Л. М. Скрипник, О. С. Комісарова..... 20

Інституціоналізація метрополійного простору у сфері громадського здоров'я України в умовах воєнного стану та COVID-пандемії

І. М. Хоменко, О. М. Гладун, О. П. Корнійчук,
Н. О. Серьогіна, О. П. Івахно 27

Медіа, лікарі, друзі чи ніхто?

Предиктори авторитетності джерел інформації про здоров'я в Україні

К. В. Балашов, А. О. Могільницький,
Л. Г. Шевченко, С. М. Туряниця, М. С. Пасенко,
А. С. Наволокіна, С. І. Доан, Г. О. Слабкий,
О. П. Гульчій 36

Оптимізація діагностики гіповітамінозу аскорбінової кислоти у хворих на хронічний панкреатит з використанням прогностичної моделі

Л. С. Бабінець, К. М. Ковальчук,
І. М. Галабіцька 44

ЗАГАЛЬНА МЕДИЦИНА

Ефективність медикаментозної підготовки до ендоскопії пацієнтів з ожирінням та активною виразковою шлунково-кишковою кровотечею

А. О. Рейті, О. Я. Щербина 50

Комплексна оцінка ефективності респіраторної підтримки при синдромі обструктивного апноє уві сні у хворих у гострий період ішемічного інсульту

О. Ю. Білас, І. І. Тітов 55

РЕВМАТОЛОГІЯ

Комплексна оцінка ушкоджень у пацієнтів із надвиростковими переломами плечової кістки в дитячому та підлітковому віці

О. А. Бур'янов, В. П. Кваша,
В. О. Науменко, Д. Ю. Ковальчук,
М. О. Задніченко..... 64

ОФТАЛЬМОЛОГІЯ

Профілактика розладів функцій зору у дітей різного віку, особливості взаємодії на рівні батьків та родини

Л. І. Денисюк, Н. В. Медведовська 72

ЛЕКЦІЇ ТА ОГЛЯДИ

Clinical aspects of the tubular bones epiphyseal plate malformations (Literature review)

М. D. Protsailo, V. G. Dzhyvak, V. V. Tkachuk,
І. M. Horishnyi, Т.О. Voroncova, S. V. Kucher,
О. І. Khlibovska..... 77

Коли потрібно лікувати кардіо-метаболічних пацієнтів, ІНЗКТГ2 відрізняються¹⁻⁵

ФОРКСІГА ЗБЕРІГАЄ САМЕ ЖИТТЯ^{*3,6}

для пацієнтів з

- ХСН
- ХХН
- ЦД 2 типу

та комбінацій
цих захворювань⁸

ЄДИНИЙ ІНЗКТГ2, який знижує ризик смерті від усіх причин у пацієнтів як із ХСН, так і з ХХН окремо або при поєднанні цих патологічних станів як у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу, так і у пацієнтів БЕЗ діабету¹⁻⁷**

Людина на фотографії є моделлю, це – не справжній пацієнт. * За результатами зведеного метааналізу досліджень DAPA-HF і DELIVER у загальній когорті, що складала 11 007 пацієнтів із СН, дапагліфлозин доведено знижує ризик смерті від серцево-судинних причин (ВР 0,86; 95% ДІ 0,76-0,97; p = 0,01) та смерті від будь-якої причини (ВР 0,90; 95% ДІ 0,82-0,99; p=0,03).¹ У дослідженні DAPA-CKD у когорті, яка включала 4304 пацієнти із ХХН, дапагліфлозин доведено знижує ризик смерті від будь-якої причини (ВР 0,69; 95% ДІ 0,53-0,89; p=0,0035). ** Маються на увазі ІНЗКТГ2, які зареєстровані в Україні. Скорочення: СН – хронічна серцева недостатність; ІНЗКТГ2 – інгібітори натрійзалежного котранспортера глюкози 2 типу; ВР – відношення ризиків; ДІ – довірливий інтервал; СС – серцево-судинна; ХХН – хронічна хвороба нирок; ЦД 2 типу – цукровий діабет 2 типу.
Література: 1. McMurray JJV et al. Eur J Heart Fail. 2019;21:665-675. 2. Solomon SD et al. Eur J Heart Fail. 2021;23(7):1217-1225. 3. Jhund PS et al. Nat Med. 2022 Sep;28(9):1956-1964. 4. McDonagh TA, et al. European Heart Journal (2021) 42, 3599-3726. Supplementary data. 5. Butler J, et al. Eur Heart J. 2022 Feb 3;43(5):416-426. 6. Heerspink HJL et al. N Engl J Med. 2020; 383:1436-1446. 7. Herrington WG. N Engl J Med. 2023 Jan 12;388(2):117-127. 8. Інструкція для медичного застосування препарату ФОРКСІГА, затверджена наказом МОЗ України №2116 від 13.12.2023, реєстраційні посвідчення МОЗ України UA/13302/01/01, UA/13302/01/02 термін дії необмежений з 30.11.2018.

Коротка інформація щодо медичного застосування лікарського засобу ФОРКСІГА (дапагліфлозин)⁸

Склад⁸ діюча речовина: дапагліфлозин; 1 таблетка, вкрита плівковою оболонкою, містить 6,15 або 12,30 мг дапагліфлозину пропраноліду моногідрату у перерахуванні на дапагліфлозин 5 або 10 мг. Фармакотерапевтична група. Засоби, що застосовуються при цукровому діабеті, інгібітори натрійзалежного котранспортера глюкози 2 типу (ІНЗКТГ2). Код АТХ А10ВК01. Показання. Цукровий діабет 2 типу. Лікарський засіб Форксіга показаний дорослим та дітям віком від 10 років для лікування недостатньо контрольованого цукрового діабету 2 типу як доповнення до дієти та фізичних навантажень, - як монотерапія, коли застосування метформіну вважається неможливим через непереносимість лікарського засобу, - у поєднанні з іншими лікарськими засобами для лікування цукрового діабету 2 типу. Серцева недостатність. Лікарський засіб Форксіга показаний дорослим для лікування симптоматичної хронічної серцевої недостатності. Хронічна хвороба нирок. Лікарський засіб Форксіга показаний дорослим для лікування хронічної хвороби нирок. Протиплоказання. Підвищена чутливість до діючої речовини або до будь-якої із допоміжних речовин. Застосування та дози. Цукровий діабет 2 типу. Рекомендована доза дапагліфлозину становить 10 мг один раз на добу. При застосуванні дапагліфлозину в комбінації з інсуліном або засобами, що посилюють секрецію інсуліну, такими як сульфонілсечовина, з метою зменшення ризику розвитку гіпоглікемії слід розглянути можливість застосування низьких доз інсуліну або засобів, що посилюють секрецію інсуліну. Серцева недостатність. Рекомендована доза дапагліфлозину становить 10 мг один раз на добу. Хронічна хвороба нирок. Рекомендована доза дапагліфлозину становить 10 мг один раз на добу. Лікарський засіб Форксіга потрібно приймати внутрішньо один раз на добу в будь-який час доби, незалежно від прийому їжі. Таблетки слід ковтати цілими. Корекція дози залежить від функції нирок та у зв'язку з віком пацієнта не потрібна. Пацієнтам з порушенням функції печінки легкого або середнього ступеня корекція дози не потрібна; при тяжкому порушенні функції печінки лікарський засіб рекомендується у початковій дозі 5 мг. Якщо лікарський засіб добре переноситься, дозу можна збільшити до 10 мг. Побічні реакції.* Найбільш часто побічною реакцією протягом клінічних досліджень були генітальні інфекції. Загальний профіль безпеки дапагліфлозину у пацієнтів із серцевою недостатністю та у пацієнтів із хронічною хворобою нирок відповідає відомому профілю безпеки дапагліфлозину. Особливості застосування.* Через обмежений досвід не рекомендується починати лікування дапагліфлозином пацієнтам з ШКФ < 25 мл/хв/1,73 м². У пацієнтів з цукровим діабетом цукрознаживальна ефективність дапагліфлозину знижується, коли швидкість клубочкової фільтрації (ШКФ) < 45 мл/хв/1,73 м², та, ймовірно, відсутня у пацієнтів з тяжкими порушеннями функції нирок. Тому, якщо показник ШКФ < 45 мл/хв/1,73 м², потрібно розглянути можливість застосування додаткової гіпоглікемічної терапії для пацієнтів з цукровим діабетом, які потребують додаткового глікемічного контролю. Відсутній досвід застосування дапагліфлозину для лікування хронічної хвороби нирок у пацієнтів без цукрового діабету, які не мають альбумінурії. Завдяки своєму механізму дії дапагліфлозин збільшує рівень діурезу, що може привести до помірного зниження артеріального тиску, це може бути більш виражено у пацієнтів з дуже високими рівнями глюкози в крові. Слід дотримуватися обережності пацієнтам, для яких падіння артеріального тиску, викликане застосуванням дапагліфлозину, може становити небезпеку, наприклад, пацієнтам з артеріальною гіпотензією в анамнезі, які приймають антигіпертензивні лікарські засоби, або пацієнтам літнього віку. У випадках супутніх захворювань, що можуть привести до розвитку зменшення об'єму м'язовитної ріднини (наприклад, заворовання шлунково-кишкового тракту), рекомендується проводити моніторинг ступеня зменшення об'єму м'язовитної ріднини. За наявності підозри на діабетичний кетоацидоз або при його діагностуванні лікування дапагліфлозином слід негайно тимчасово припинити. Пацієнтам, госпіталізованим для проведення великих хірургічних втручань або з приводу серйозних гострих захворювань, лікування слід призупинити; лікування дапагліфлозином можна відновити після стабілізації стану пацієнта. Не слід застосовувати дапагліфлозин для лікування пацієнтів із цукровим діабетом 1 типу. Екскреція глюкози із сечею може бути пов'язана з підвищенням ризику розвитку інфекції сечовивідних шляхів; таким чином, при лікуванні пієлоциститу або уросепсису може бути доцільним тимчасове припинення застосування дапагліфлозину. Якщо підозрюють гангрену Фурнье, застосування лікарського засобу Форксіга необхідно скасувати та негайно розпочати лікування. Застосування дапагліфлозину не рекомендується під час другого та третього триместрів вагітності. Дапагліфлозин не слід застосовувати під час годування грудьми. Вплив дапагліфлозину на репродуктивну функцію у людини не вивчався. Діти. Для лікування цукрового діабету 2 типу у дітей віком від 10 років корекція дози лікарського засобу не потрібна (див. розділи «Фармакокінетика» та «Фармакокінетика»). Дані щодо застосування лікарського засобу дітям віком до 10 років немає. Безпека та ефективність дапагліфлозину для лікування серцевої недостатності або лікування хронічної хвороби нирок для дітей віком < 18 років на цей час ще не встановлені. Дані відсутні. Уважка. По 10 таблеток у блистері, по 3 блистери у картонній коробці. Термін придатності. 3 роки. Категорія відпуску. За рецептом. Реєстраційні посвідчення МОЗ України UA/13302/01/01, UA/13302/01/02, термін дії необмежений з 30.11.2018. Інформація представлена у скороченому вигляді, для отримання більш детальної інформації слід ознайомитися з повною інструкцією для медичного застосування лікарського засобу. Перед призначенням ознайомтеся з інструкцією для медичного застосування лікарського засобу Форксіга. Інформація призначена для лікарів, розповсюдження на заходах з медичної тематики та розміщення у спеціалізованих виданнях, призначених для медичних установ та лікарів. Якщо у вас, у вашого пацієнта, родича було відмічено виникнення побічної реакції чи випадок відсутності ефекту на будь-який з продуктів компанії Астрозенка, будь ласка, повідомте про це в ТОВ «Астрозенка Україна» одним із наведених нижче способів. Це можливо за телефоном: +38 044 391 52 82 (запросити відповідального за фармакогляд) або електронною поштою PatientSafety.Ukraine@astrazeneca.com

Також ви можете повідомити нам цю інформацію за посиланням: <https://contactazmedical.astrazeneca.com/content/astrazeneca-champion/ua/uk/amp-form.html> (виберіть нову та опцію «повідомити про побічну реакцію»). Запити, що стосуються медичної інформації, направляйте, будь ласка, за адресою <https://contactazmedical.astrazeneca.com/content/astrazeneca-champion/ua/uk/amp-form.html> (виберіть опцію «запит медичної інформації»). Також запит можна відправити електронною поштою: Ukraine-Medinfo@astrazeneca.com.

За повною інформацією звертайтеся до ТОВ «Астрозенка Україна»: 01033, м. Київ, вул. С. Празових, 54, тел.: 391 52 82, факс: 391 52 81.

©ФОРКСІГА – торгова марка компанії «Астрозенка».

© AstraZenca 2013-2024


Форксіга
(дапагліфлозин)

Comparative characteristics of endothelial dysfunction after endovascular laser vein ablation and classical saphenectomy for varicose veins of the lower extremities

V. B. Goshchynsky, B. O. Migenko, O. B. Migenko

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine

The objective: to assess the endothelial dysfunction after classical saphenectomy and endovenous laser ablation.

Materials and methods. 100 patients (68 women and 32 men) who were operated on for varicose veins of the lower extremities C2-C4 according to the CEAP classification were under observation. According to the age classification of the World Health Organization, the age of the patients was from 25 to 44 years (young age).

Patients with diseases that could affect the level of endothelial dysfunction were excluded from the study, in particular: coronary heart disease, metabolic cardiomyopathy, cerebrovascular diseases, diffuse connective tissue diseases, diabetes, rheumatoid arthritis. Depending on the type of operation, all patients were divided into two groups: 1st group – 60 patients who underwent endovenous laser ablation (EVLA), 2nd group – 40 patients who underwent classic saphenectomy. 30 healthy persons are included in the control group. By age and clinical classification the patients in the groups were comparable.

Dysfunction was evaluated by determining the level of markers of endothelial dysfunction: P-selectin, E-selectin, tissue plasminogen activator, endothelin-1, vascular endothelium type 1 adhesion molecule, circulating endothelial cells. These indicators were studied in 100 patients (1 day before surgery, 10 and 60 days after surgery).

Results. According to the results of the study, in the early postoperative period (the 10th day) the levels of markers of endothelial dysfunction, namely P-selectin, E-selectin, tissue plasminogen activator, endothelin-1, sVCAM, circulating endothelial cells were higher than before surgery. In the late postoperative period (the 60th day) the levels of the above-mentioned markers decrease, but remain somewhat higher than before the operation. The fact of an increased markers of endothelial dysfunction in different periods of the postoperative period after classic saphenectomy compared to EVLA was established.

Conclusions. 1. The level of endothelial dysfunction is higher after classic saphenectomy, and the inflammatory response after EVLA was less compared to classic saphenectomy, which is also evidenced by statistically significant lower values of sVCAM-1.

2. Existing endothelial dysfunction in the postoperative period requires correction with the help of multicomponent drug therapy.

Keywords: endothelial dysfunction, classic saphenectomy, endovenous laser ablation.

Порівняльна характеристика ендотеліальної дисфункції після операцій ендоваскулярної лазерної абляції вен та класичної сафенектомії при варикозному розширенні вен нижніх кінцівок

V. B. Гоцинський, Б. О. Мігенько, О. Б. Мігенько

Мета дослідження: оцінювання ендотеліальної дисфункції після проведення класичної сафенектомії та ендовенозної лазерної абляції.

Матеріали та методи. Під спостереженням перебували 100 пацієнтів (68 жінок та 32 чоловіки), які були прооперовані з приводу варикозної хвороби нижніх кінцівок C2–C4 за класифікацією CEAP. Згідно з віковою класифікацією Всесвітньої організації охорони здоров'я, вік хворих становив від 25 до 44 років (молодий вік).

Із дослідження були виключені пацієнти з хворобами, що могли вплинути на рівень ендотеліальної дисфункції, зокрема: ішемічна хвороба серця, метаболічна кардіоміопатія, цереброваскулярні захворювання, дифузні захворювання сполучної тканини, цукровий діабет, ревматоїдний артрит. Залежно від виду операції всі хворі були розподілені на дві групи: 1-а група – 60 пацієнтів, які перенесли ендовенозну лазерну абляцію (ЕВЛА), 2-а група – 40 пацієнтів, яким була виконана класична сафенектомія. До групи контролю включено 30 здорових осіб. За віком та клінічною класифікацією хворі у групах були співставні.

Дисфункцію оцінювали шляхом визначення рівня маркерів ендотеліальної дисфункції: Р-селектину, Е-селектину, тканинного активатора плазміногену, ендотеліну-1, молекули адгезії 1-го типу ендотелію судин, циркулюючих ендотеліальних клітин. Ці показники досліджено у 100 хворих (за 1 добу до операції, через 10 і 60 діб після операції).

Результати. Згідно з результатами дослідження, у ранній післяопераційний період (10-та доба) рівень маркерів ендотеліальної дисфункції, а саме Р-селектину, Е-селектину, тканинного активатора плазміногену, ендотеліну-1, sVCAM, циркулюючих ендотеліальних клітин був вищий, ніж перед операцією. У пізній післяопераційний період

(60-та доба) рівень зазначених вище маркерів знижується, але залишається дещо вищим, ніж до операції. Встановлено факт підвищення маркерів ендотеліальної дисфункції в різні терміни післяопераційного періоду після класичної сафенектомії порівняно з ЕВЛА.

Висновки. 1. Рівень ендотеліальної дисфункції вищий після класичної сафенектомії, а запальна відповідь після ЕВЛА була меншою порівняно з класичною сафенектомією, про що також свідчать статистично значущі нижчі значення sVCAM-1.

2. Наявна ендотеліальна дисфункція у післяопераційний період потребує корекції за допомогою багатокомпонентної медикаментозної терапії.

Ключові слова: ендотеліальна дисфункція, класична сафенектомія, ендовенозна лазерна абляція.

It is generally accepted that varicose disease is a multifactorial disease whose pathophysiology is characterized by inflammation caused by persistent venous hypertension and valvular insufficiency [1–4]. Changes in shear stress are directly perceived by endothelial cells, which leads to their activation and subsequent recruitment of leukocytes and the release of pro-inflammatory agents [4–6]. Dysfunctional endothelium plays a key role in maintaining the inflammatory cascade with subsequent pathological venous changes and worsening of chronic venous disease [3, 7–10].

Damage to the endothelium caused by mechanical, metabolic, or chemical factors contributes to the development of a disease characterized by inflammation, vasoconstriction, excessive thrombus formation, and adhesion of leukocytes to the vessel wall [8, 11–14].

Matrix metalloproteinase (MMP) activators also play an important role in the emergence of endothelial dysfunction [10, 15–17]. The activity of matrix metalloproteinases causes inflammation and damage to the endothelial cells covering the lumen of the vessel, and the appearance of structural and functional changes in the vein wall [17, 18]. MMP have also been shown to affect the degradation of the extracellular matrix, which in turn causes significant remodeling of the venous tissue, leading to structural and degenerative changes in the vein wall and valve dysfunction [19–22].

In recent years, scientific publications have appeared that claim the presence of endothelial dysfunction after surgery for varicose veins of the lower extremities [20, 23–26].

However, there is no clear answer about the level of ED after various operations on the superficial venous system.

The objective: to assess endothelial dysfunction after classical saphenectomy and intravenous laser ablation.

MATERIAL AND METHODS

100 patients who were operated on for varicose veins of the lower extremities C2-C4 according to the CEAP classification were under observation. Of them, 68 are women, 32 are men. By age, according to the age classification of the World Health Organization, the patients were 25–44 years old (young age). Patients with diseases that could affect the level of endothelial dysfunction, in particular: coronary heart disease, hypertensive disease, metabolic cardiomyopathy, cerebrovascular diseases, diffuse connective tissue diseases, diabetes, rheumatoid arthritis, were excluded from the study.

Depending on the type of operation, all patients were divided into two subgroups. Group 1 (n=60) included patients who underwent endovenous laser ablation (EVLA), group 2 (n=40) included patients who underwent classical saphenectomy. The control was 30 healthy people. By age and clinical classification, the patients in the groups were the same. Endothelial dysfunction (ED) was assessed by

determining the level of ED markers: P-selectin, E-selectin, tissue plasminogen activator, endothelin-1, vascular endothelial adhesion molecule type 1, circulating endothelial cells (CEC). These indicators were studied in 100 patients (1 day before surgery, 10 and 60 days after surgery).

Blood sampling was carried out intraoperatively by puncturing the ulnar vein of the forearm and the trunk of the varicose-dilated large saphenous vein, departing from the saphenous-femoral junction distally by 2 cm.

Concentrations of P-selectin, E-selectin, tissue plasminogen activator, type 1 vascular endothelium adhesion molecule (sVCAM-1-soluble vascular cellular molecule) were determined using kits from Bender MedSystems (Austria) for enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) according to the manufacturer's instructions. The concentration of endothelin-1 was determined using kits from the company «Biomedica» (Canada) for ELISA according to the manufacturer's instructions. Reaction evaluation was performed on a SUNRISE microplate semi-automatic photometer (Tecan, Austria) using a Hydroflex wash station (Tecan, Austria), allowing for standardization of these methods.

To determine the circulating endothelial cells (CEC), we used the method of J. Hladovec and N.N. Petrishcheva et al. (2001). Also, blood for research in the postoperative period was collected from the femoral vein of the limb by its puncture and from the ulnar vein of the forearm. The obtained results were analyzed using the STATISTISA 12.0 program package. The significance of the obtained differences between the results (minimum level of significance $p < 0.05$) was evaluated using the Kruskal-Wallis and Newman-Keuls tests (BioStat program, AnalystSoft Inc.)

RESULTS AND DISCUSSION

The analysis of biochemical markers of ED (Table 1) indicates the presence of clear signs of it in patients with varicose disease. Thus, the number of circulating endothelial cells in venous blood affected by varicose veins of the lower limb was found to be almost 1.7 times higher compared to venous blood taken from the elbow vein and 1.8 times more than in the control group of patients. This indicates the locality of pathological processes in varicose veins and proves the high significance of this marker of endothelial dysfunction in this pathology.

There was also a difference in the sVCAM-1 indicator towards its increase, determined in venous blood taken from the large saphenous vein and from the ulnar vein, respectively (384.2 ± 66.3 ng/ml and 339.1 ± 58.7 ng/ml ($p < 0.05$)).

This indicates a violation of the interaction of endotheliocytes with peripheral blood cells. Thus, the increased expression of the adhesion molecule sVCAM-1 in the vein wall is a sign of the migration of leukocytes through the en-

Table 1

Biochemical markers of endothelial dysfunction before surgery in blood samples from great saphenous vein and ulnar veins in patients with varicose disease (n=100)

Indicator	Control	Great saphenous veins	Ulnar veins
CEC, cells ×104/l	4,3±1,2	7,67±2,3*	4,6±1,1*
sVCAM-1, ng/ml	234,2±57,6	384,2±66,3*	339,1±58,7*
P-selectin, ng/ml	161,9±22,7	201,7±29,4*	176,7±22,5*
E-selectin, ng/ml	39,6±9,6	47,9±11,2*	43,7±8,6*
t-PA, ng/ml	3,4±1,07	2,7±0,6*	2,0±0,9*
Endothelin-1, pmol/ml	2,2±0,4	3,0±1,2*	2,3±0,1*

Note. * – p<0,05.

dothelium, the emergence and maintenance of the inflammatory process in it, with its transition into a chronic one.

We also ascertained an increase in the level of P-selectin, E-selectin in the blood taken from the IVC in comparison with blood samples from the main ulnar vein and in the control group of patients. An increase in the level of selectins P and E in the venous blood indicates a partial delay of leukocytes with their incomplete stop on the surface of the endothelium – rolling.

According to literature data, P-selectin provides the initial stage (rapid rolling of leukocytes), the speed of which slows down when E-selectin is expressed [3–5].

The increase in the level of endothelin-1 in comparison with the control group of patients is also noteworthy – 3.0±1.2 pmol/ml versus 2.2±0.4 pmol/ml (p<0.05). This may be the reason for the proliferation of vascular smooth muscle cells with subsequent hypertrophy of the smooth muscle layer of the venous wall. What we discovered during histological and electron microscopic examination of the venous system of the lower extremities [9]. Thus, the occurrence of ED in varicose disease is characterized by an increase in the number of CECs and the level of biochemical markers VCAM-1, P- and E-selectins.

The obtained results are a confirmation of the scientific opinion about the possible participation of the leukocyte unit in the pathogenesis of varicose transformation of the venous wall in patients with varicose disease and the formation of the so-called «leukocyte unit of inflammation» at the level of varicosely altered venous segments. The above indicates that in the development of varicose veins of the lower extremities, one of the key roles is played by inflammation on the background of functionally changed and activated endothelium.

In our opinion, the determination of ED markers, especially CEC, can be a diagnostic sign of the initial stage of varicose disease, as well as a prognostic sign of postoperative recurrence of varicose disease.

In terms of predicting a possible postoperative recurrence of varicose veins, we were interested in the answer to the question – what changes occur in the functional state of the endothelial system after EVLA and classic saphenectomy. Thus, after EVLA, on the 10th day we ascertained (Table 2) an increase in CEC from (7.13±1.72) cells 104/l to (9.53±1.96) cells 104/l (p< 0.05). At the same time, after the classic (Table 3) saphenectomy, this indicator, in comparison with EVLA, increases by 0.84 times and amounts to (11.25±0.66) cells 104/l (p<0.05).

Also, on the 10th day, an increase in sVCAM-1 was also noted from (356.76±11.78) ng/ml to (477.4±18.69) ng/ml, which is 1.93 times higher than the indicator of the control group and 1.34 times the initial indicator, while with traditional saphenectomy the blood concentration of sVCAM-1 is even higher and is (479.13±17.86) ng/ml (p<0.05). After EVLA, the inflammatory reaction was less than after classic saphenectomy, which is also indicated by a statistically significantly lower sVCAM-1 index.

The increased concentration of sVCAM-1 after surgery also indicates increased adhesion of leukocytes to endothelial cells, as a reaction to major traumatization of the venous wall. When analyzing the level of P-selectin, a slight increase in its concentration is noted from (188.73±8.89) ng/ml before surgery and to (178.7±4.54) ng/ml on the 10th day after minimally invasive intervention, compared to (183.75±3.77) ng/ml (p<0.05) after classical saphenectomy (Fig. 3).

E-selectin before surgery is (47.47±4.93) ng/ml (p<0.05), on the 10th day after EVLA – (33.4±4.0) ng/ml,

Table 2

Comparative characteristics of ED indicators before surgery and in the postoperative period during endovenous laser coagulation (n=60)

Indicator	Control (n=30)	Before surgery	10 days after surgery	60 days after surgery
CEC, cells ×104/l	4,3±1,2	7,13±1,72*	9,53±1,96*	6,13±1,09*
sVCAM-1, ng/ml	234,2±57,6	356,76±11,78*	477,4±18,69*	292,57±24,13*
P-selectin, ng/ml	161,9±22,7	201,7±29,4*	178,7±4,54*	157,57±7,35*
E-selectin, ng/ml	39,6±9,6	47,9±11,2*	33,4±4,0*	25,26±3,0*
Endothelin-1, pmol/ml	2,2±0,4	3,0±1,2*	2,78±0,28*	2,46±0,24*

Note. * – p<0,05.

Comparative characteristics of ED indicators before surgery and in the postoperative period during classic saphenectomy (n=40)

Indicator	Control (n=40)	Before surgery	10 days after surgery	60 days after surgery
CEC, cells ×104/l	4,3±1,2	7,13±1,72*	11,25±0,66*	6,49±1,67*
sVCAM-1, ng/ml	234,2±57,6	356,76±11,78*	479,13±17,86*	301,5±3,97*
P-selectin, ng/ml	161,9±22,7	201,7±29,4*	183,75±3,77*	164,75±4,12*
E-selectin, ng/ml	39,6±9,6	47,9±11,2*	39±3,08*	27,5±2,5*
Endothelin-1, pmol/ml	2,2±0,4	3,0±1,2*	2,83±0,34*	2,75±0,18*

Note. * – p<0,05.

and after classic saphenectomy – 39±3.08 ng/ml (p<0.05) (Fig. 4).

The concentration of endothelin-1 on the tenth day after EVLA and classic saphenectomy is (2.78±0.28) ng/ml and (2.83±0.34) ng/ml (p<0.05), at (2.24±0.016) ng/ml (p<0.05) in the control group. After 60 days after surgi-

cal interventions, signs of ED remain, although according to the analysis of indicators, it is lower than in the early postoperative period.

Thus, after EVLA, the number of CECs remains higher than the control indicators – (6.13±1.09) cells 104/l, with controls – (4.3±1.2) cells 104/l (p<0.05), with the

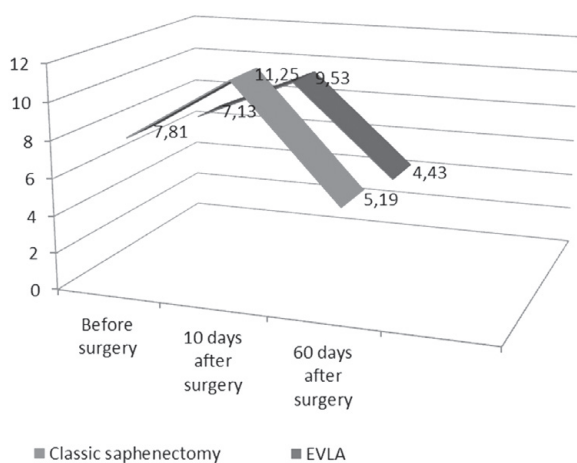


Fig. 1. Comparative characteristics of circulating endothelial cells in EVLA and classic saphenectomy

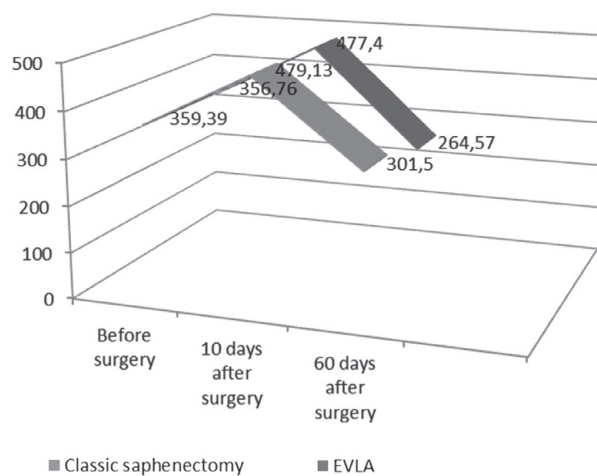


Fig. 2. Comparative characteristics of sVCAM-1 in patients undergoing endovenous laser coagulation and classical phlebectomy

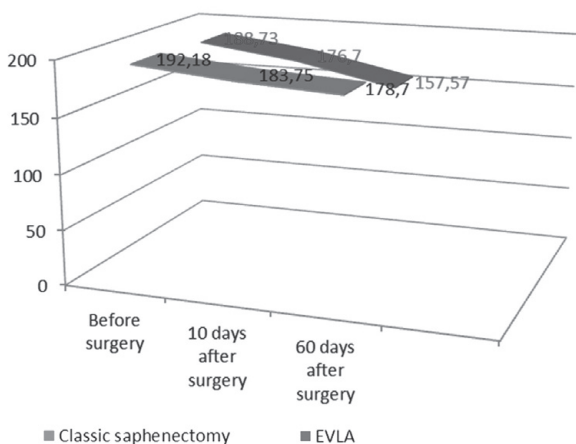


Fig. 3. Comparative characteristics of P-selectin in patients undergoing endovenous laser coagulation and classical phlebectomy

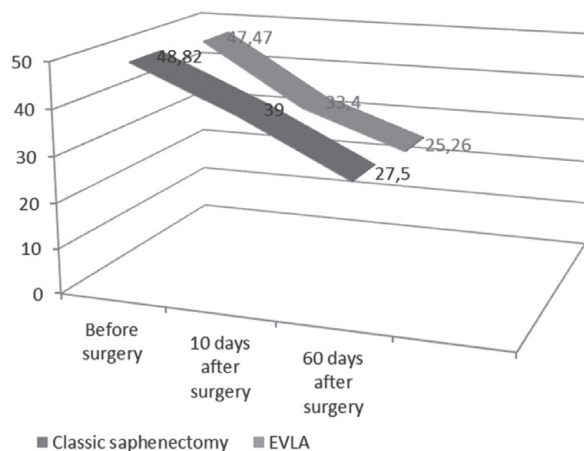


Fig. 4. Comparative characteristics of E-selectin in patients undergoing endovenous laser coagulation and classical phlebectomy

indicator of the control group (3.67 ± 1.44) cells $10^4/l$. After classical saphenectomy, the number of CECs is slightly higher than with EVLA – (6.49 ± 1.67) cells $10^4/l$.

A similar pattern was observed in both groups with sVCAM-1 concentration. On the 60th day after minimally invasive surgical intervention, the concentration of this marker is (292.57 ± 24.13) ng/ml, in the control (234.2 ± 57.6) ng/ml, which is 1.8 times lower than the 10-day indicator of this group. With classical phlebectomy, a less rapid drop is noted – 301.5 ± 3.97 ng/ml, compared to 10 days by 1.6 times (479.13 ± 17.86) ng/ml ($p < 0.05$).

RESULTS AND DISCUSSION

Taken together, our results suggest that EVLA is less damaging to the vascular endothelium and produces lower levels of pro-inflammatory mediators than classical saphenectomy. This may suggest that cellular and systemic changes after EVLA are safer for patients with varicose veins in terms of the development of subsequent ED and inflammation. This may suggest that cellular and systemic changes after EVLA are safer for patients with

varicose veins in terms of the development of subsequent ED and inflammation. During stripping, the entire vein is removed, side branches are disrupted and bleeding into the stripping channel occurs.

During the laser technique, the vessel remains in place and is damaged by heat from the inside without concomitant damage to the surrounding tissues and bleeding. For this reason, either factors associated with altered cell functionality or technical features should be taken into account in the final choice of surgical intervention method for varicose veins.

CONCLUSIONS

1. The level of endothelium is higher after classic saphenectomy, and the inflammatory response after EVLA was less compared to classic saphenectomy, which is also indicated by statistically significantly lower values of sVCAM-1.

2. Existing endothelial dysfunction in the postoperative period requires correction with multicomponent drug therapy.

Information about authors

Goshchynsky Volodymyr B. – MD, PhD, DSc, Professor, Department of Surgery, Faculty of Postgraduate Education I. Horbachevskiy Ternopil National Medical University. tel.: (067) 906-92-38. *E-mail: vgoshchynsky@gmail.com*
ORCID: 0000-0003-2867-0543

Migenko Bogdan O. – MD, PhD, Associate Professor, Department of Therapy and Family Medicine, I. Horbachevskiy Ternopil National Medical University. tel.: (067) 810-57-20. *E-mail: migenko@tdmu.edu.ua*
ORCID: 0000-0003-2192-7238

Migenko Oleksandr B. – Student, I. Horbachevskiy Ternopil National Medical University. tel. (097) 120-83-17. *E-mail: migenko_olebog@tdmu.edu.ua*
ORCID: 0000-0001-6257-2133

Відомості про авторів

Гощинський Володимир Броніславович – д-р мед. наук, проф., професор кафедри хірургії післядипломної освіти, Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського; тел.: (067) 906-92-38. *E-mail: vgoshchynsky@gmail.com*
ORCID: 0000-0003-2867-0543

Мігенько Богдан Орестович – канд. мед. наук, доц., кафедра терапії і сімейної медицини, Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського; тел.: (067) 810-57-20. *E-mail: migenko@tdmu.edu.ua*
ORCID: 0000-0003-2192-7238

Мігенько Олександр Богданович – студент, Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського; тел.: (097) 120-83-17. *E-mail: migenko_olebog@tdmu.edu.ua*
ORCID: 0000-0001-6257-2133

REFERENCES

- Poredos P, Spirkoska A, Rucigaj T, Fareed J, Jezovnik MK. Do blood constituents in varicose veins differ from the systemic blood constituents? *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2015;50(2):250-6. doi: 10.1016/j.ejvs.2015.04.031.
- Uruski P, Aniakiewicz K, Mikulapietrasiak J, Sosińska P, Tykarski A, Książek K, et al. Endovenous Laser Ablation of Varicose Veins Preserves Biological Properties of Vascular Endothelium and Modulates Proinflammatory Agent Profile More Favorably Than Classic Vein Stripping. *Biomed Res Int.* 2017;2017:6167480. doi: 10.1155/2017/6167480.
- Castro-Ferreira R, Cardoso R, Leite-Moreira A, Mansilha A. The Role of Endothelial Dysfunction and Inflammation in Chronic Venous Disease. *Ann Vasc Surg.* 2018;46:380-93. doi: 10.1016/j.avsg.2017.06.131.
- Fakhry AM, AbdRahman MA, Nagib SA. Biochemical Endothelial Injury and Platelets Activation Detection in Endovenous Laser Ablation of Varicose Veins. *J Angiol Vascular Surg.* 2021;2(11):1-3. doi: 10.24966/AVS-7397/100063.
- Ghaderian SM, Lindsey NJ, Graham AM, Homer-Vanniasinkam S, Akbarzadeh Najjar R. Pathogenic mechanisms in varicose vein disease: the role of hypoxia and inflammation. *Pathol.* 2010;42(5):446-53. doi: 10.3109/00313025.2010.493865.
- Raffetto JD, Khalil RA. Matrix metalloproteinases in venous tissue remodeling and varicose vein formation. *Curr Vasc Pharmacol.* 2008;6(3):158-72. doi: 10.2174/157016108784911957.
- Wang X, Khalil RA. Matrix Metalloproteinases, Vascular Remodeling, and Vascular Disease. *Adv Pharmacol.* 2018;81:241-330. doi: 10.1016/bs.apha.2017.08.002.
- Kjaergaard AG, Dige A, Krog J, Tønnesen E, Wogensen L. Soluble adhesion molecules correlate with surface expression in an in vitro model of endothelial activation. *Basic Clin Pharmacol Toxicol.* 2013;113(4):273-9. doi: 10.1111/bcpt.12091.
- Goshchynsky VB, Migenko BO, Riabokon SS. Pathophysiological and athomorphological aspects of relapse of varicose veins after endovascular laser vein coagulation. *Wiad Lek.* 2020;73(11):2468-75.
- Ahmed WU, Kleeman S, Ng M, Wang W, Auton A; 23andMe Research Team, et al. Genome-wide association analysis and replication in 810,625 individuals with varicose veins. *Nat Commun.* 2022;13(1):3065. doi: 10.1038/s41467-022-30765-y.
- Costa D, Andreucci M, Ielapi N, Serraino GF, Mastroberoberto P, Bracale UM, et al. Molecular Determinants of Chronic Venous Disease: A Comprehensive Review. *Int J Mol Sci.* 2023;24(3):1928. doi: 10.3390/ijms24031928.
- Serra R, Ssempijja L, Provenzano M, Andreucci M. Genetic biomarkers in chronic venous disease. *Biomark Med.* 2020;14(2):75-80. doi: 10.2217/bmm-2019-0408.
- Amato R, Dattilo V, Brescia C, D'Antona L, Iuliano R, Trapasso F, et

- al. Th17-Gene Expression Profile in Patients with Chronic Venous Disease and Venous Ulcers: Genetic Modulations and Preliminary Clinical Evidence. *Biomolecules*. 2022;12(7):902. doi: 10.3390/biom12070902.
14. Lee ML, Liang C, Chuang CH, Lee PS, Chen TH, Sun S, et al. A genome-wide association study for varicose veins. *Phlebology*. 2022;37(4):267-78. doi: 10.1177/02683555211069248.
15. Birdina J, Pilmane M, Ligera A. The Morphofunctional Changes in the Wall of Varicose Veins. *Ann Vasc Surg*. 2017;42:274-84. doi: 10.1016/j.avsg.2016.10.064.
16. Horecka A, Hordyjewska A, Bier-nacka J, Dąbrowski W, Zubilewicz T, Malec A, et al. Intense remodeling of extracellular matrix within the varicose vein: the role of gelatinases and vascular endothelial growth factor. *Ir J Med Sci*. 2021;190(1):255-9. doi: 10.1007/s11845-020-02289-1.
17. Serra R, Bracale UM, Chilà C, Renne M, Mignogna C, Ielapi N, et al. Clinical and Pathological Correlations in Chronic Venous Disease. *Ann Vasc Surg*. 2022;78:19-27. doi: 10.1016/j.avsg.2021.06.041.
18. Cyr AR, Huckaby LV, Shiva SS, Zuckerbraun BS. Nitric Oxide and Endothelial Dysfunction. *Crit Care Clin*. 2020;36(2):307-21. doi: 10.1016/j.ccc.2019.12.009.
19. Raffetto JD, Khalil RA. Mechanisms of Lower Extremity Vein Dysfunction in Chronic Venous Disease and Implications in Management of Varicose Veins. *Vessel Plus*. 2021;5:36. doi: 10.20517/2574-1209.2021.16.
20. Yuan C, Ni L, Zhang C, Hu X, Wu X. Vascular calcification: New insights into endothelial cells. *Microvasc Res*. 2021;134:104105. doi: 10.1016/j.mvr.2020.104105.
21. Ortega MA, Fraile-Martínez O, García-Montero C, Álvarez-Mon MA, Chaowen C, Ruiz-Grande F, et al. Understanding Chronic Venous Disease: A Critical Overview of Its Pathophysiology and Medical Management. *J Clin Med*. 2021;10(15):3239. doi: 10.3390/jcm10153239.
22. Svidersky Y, Goshchynsky V, Migenko B, Migenko L, Pyatrychka O. Anterior accessory great saphenous vein as a cause of postoperative recurrence of veins after radiofrequency ablation. *J Med Life*. 2022;15(4):563-9. doi: 10.25122/jml-2021-0318.
23. Costa D, Ielapi N, Minici R, Peluso A, Bracale UM, Andreucci M, et al. Risk Factors for Bleeding Varicose Veins in Patients with Chronic Venous Disease. *Medicina (Kaunas)*. 2023;59(6):1034. doi: 10.3390/medicina59061034.
24. Hingorani A, Chait J, Kibrik P, Alsheekh A, Marks N, Rajae S, et al. Spontaneous hemorrhage from varicose veins: A single-center experience. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2020;8(1):106-09. doi: 10.1016/j.jvsv.2019.05.004.
25. Raffetto JD, Mannello F. Pathophysiology of chronic venous disease. *Int Angiol*. 2014;33(3):212-21.
26. Kopjar T, Dashwood MR. Endoscopic Versus «No-Touch» Saphenous Vein Harvesting for Coronary Artery Bypass Grafting: A Trade-Off Between Wound Healing and Graft Patency. *Angiol*. 2016;67(2):121-32. doi: 10.1177/0003319715584126.

Стаття надійшла до редакції 08.04.2024. – Дата першого рішення 12.04.2024. – Стаття подана до друку 03.05.2024

Міжнародні стратегії щодо здорового способу життя та профілактики захворювань у молоді

Н. Я. Жилка¹, О. С. Щербінська¹, О. В. Жданова²

¹Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ

²КНП «Київська міська клінічна лікарня № 8»

Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) визначається, що люди в усіх прошарках будь-якого суспільства повинні мати більш здоровий спосіб життя (ЗСЖ), зазначаючи, що це той саме спосіб, який знижує ризик серйозного захворювання або передчасної смерті. Наукові дослідження виявили певні типи поведінки, які спричинюють ризик розвитку інфекційних та неінфекційних захворювань і ранньої смерті.

За даними літературних джерел проаналізовані основні сучасні міжнародні стратегії щодо права на ЗСЖ, дотримання цих прав у різних країнах, а також своєчасність задокументованих стратегій на виклики сьогодення щодо проблем здоров'я молоді. Стратегії щодо вирішення проблем здоров'я молоді та підлітків висвітлені відповідно до їх впливу на рейтингові негативні показники здоров'я молоді, а саме: проблеми травматизму, нещасних випадків на воді, психічного здоров'я, вживання алкоголю, тютюну, психоактивних речовин, насилля, харчування та гіподинамії, репродуктивного здоров'я та підліткової вагітності, інфекційних хвороб, зокрема ВІЛ-інфекції та туберкульозу. Наведені показники здоров'я молоді та підлітків лежать у площині міжнародних стратегій щодо здорового способу життя.

Міжнародна спільнота науковців впевнена в тому, що саме рейтингові проблеми здоров'я мають поведінковий характер їх виникнення. З метою вироблення та втілення в життя найкращих стратегій щодо здорового способу життя на міжнародному, національному та локальному рівнях допоможуть підліткам та молоді бути інформованими про шкідливі поведінкові практики для їх попередження і, таким чином, набути більш якісного та тривалого життя. Міжнародні стратегії успішності у вирішенні проблем здоров'я молоді характеризуються системністю, актуальною і своєчасною відповіддю на ту чи іншу проблему, міжсекторальністю, відповідальною комунікативністю, державною підтримкою та активною участю громади.

Для дослідження основних міжнародних стратегій щодо впровадження елементів здорового способу життя з метою формування та збереження здоров'я, якості та тривалості життя молоді у роботі були використані бібліосемантичний та аналітичний методи.

За проведеним аналізом можна стверджувати, що питання формування здорового способу життя у підлітків та молодих людей є пріоритетним питанням на глобальному рівні та національному рівні розвинених країн.

Міжнародні стратегії щодо способу життя молоді розробляються у відповідь на основні проблеми здоров'я, які моніторуються на постійній основі з детальним інформуванням країн у різних формах: узагальнених ВООЗ доповідях та резолюціях міжнародних форумів, пропозиціях за результатами численних досліджень стану здоров'я молоді, стратегічних завдань щодо вирішення проблем здоров'я молоді, зокрема поведінкового характеру.

ВООЗ є лідером в узагальненні основних проблем здоров'я молоді та створенні міжнародних робочих груп для розроблення уніфікованих стратегій, наголошуючи на тому, що саме формування принципів здорового способу життя у підлітковому віці буде суттєвим позитивним результатом щодо здоров'я, якості та тривалості життя дорослих людей. У міжнародних стратегіях наголошується на тому, що заходи з формування здорового способу життя у підлітків повинні мати суттєву політичну та фінансову державну підтримку, міжсекторальний характер за участі громади кожної країни, а також системність у їх впровадженні.

Проаналізовані міжнародні стратегії щодо способу життя молоді покликані привернути увагу країн світу до основних проблем здоров'я молоді, які у разі їх невирішення даються взнаки упродовж всього життя кожної людини, впливаючи негативно на якість та тривалість її життя. Узагальнені та підтримані ВООЗ міжнародні стратегії є готовим методичним інструментом для розроблення національних стратегій у країнах світу з урахуванням культурних особливостей кожної країни.

Ключові слова: стратегії, здоров'я, молодь, підлітки, здоровий спосіб життя.

International strategies for a healthy lifestyle and disease prevention in young people

Ya. N. Zhyłka, O. S. Shcherbinska, O. V. Zhdanova

The World Health Organization (WHO) defines that people in all walks of life should have a healthier lifestyle, noting that a healthy lifestyle (HLS) is one that reduces the risk of serious illness or premature death. Scientific studies have identified certain types of behavior that increase the risk of developing infectious and non-infectious diseases and early death [1].

According to the literature sources, the main modern international strategies regarding the right to HLS, observance of these rights in different countries, as well as the timeliness of the documented strategies for today's challenges regarding youth health problems are analyzed. The strategies for solving the health problems of youth and adolescents are highlighted according to their impact on the rated negative indicators of youth health, namely: problems of injuries, accidents on the water, mental health, use of alcohol, tobacco, psychoactive substances, violence, nutrition and physical inactivity, reproductive health and

teenage pregnancy, infectious diseases, in particular HIV infection and tuberculosis. The presented indicators of the health of youth and adolescents are in the plane of international strategies for a healthy lifestyle.

The international community of scientists is sure that rating health problems have a behavioral nature of their occurrence. In order to develop and implement the best healthy lifestyle strategies at the international, national and local levels to help adolescents and young people to be informed about harmful behavioral practices in order to prevent them and thus acquire a better and longer life.

International strategies for success in solving youth health problems are characterized by systematicity, relevant and timely response to this or that problem, intersectorality, responsible communication, state support and active community participation. Biblосemantic and analytical methods were used to study the main international strategies for the implementation of elements of a healthy lifestyle for the purpose of forming and preserving the health, quality and length of life of young people.

Based on the analysis, it can be stated that the issue of forming a healthy lifestyle among teenagers and young people is a priority issue at the global level and at the national level of developed countries.

International strategies on the lifestyle of young people are developed in response to the main health problems, which are monitored on an ongoing basis with detailed information to countries in various forms: generalized WHO reports and resolutions of international forums, proposals based on the results of numerous studies of the state of youth health, strategic tasks regarding the solution of youth health problems, in particular of a behavioral nature.

WHO is a leader in generalizing the main problems of youth health and creating international working groups to develop unified strategies, emphasizing that the formation of the principles of a healthy lifestyle in adolescence will be a significant positive result in terms of health, quality and length of life of adults.

In the international strategies, it is emphasized that measures for the formation of a healthy lifestyle among teenagers should have significant political and financial state support, an interdisciplinary nature with the participation of the community of each country, as well as a systematic implementation.

The analyzed international strategies regarding the lifestyle of young people are designed to draw the attention of the countries of the world to the main health problems of young people, which, if they are not solved, are indicated throughout the life of each person, negatively affecting the quality and length of his life. International strategies which are generalized and supported by the WHO are a ready methodical tool for developing national strategies in the countries of the world, taking into account the cultural characteristics of each country.

Keywords: *strategies, health, youth, teenagers, healthy lifestyle.*

Загально визнано, що дотримання здорового способу життя (ЗСЖ) є корисним і необхідним, проте цей процес індивідуалізований для кожного на тлі основних принципів з доведеною ефективністю. ЗСЖ – це дії людини, спрямовані на покращання і збереження фізичного і психічного благополуччя. Молодіжна політика Ради Європи визначає благополуччя молодих людей як важливу мету молодіжної політики в рамках Порядку денного у відповідь на те, що в останні роки в багатьох європейських країнах зросла тривожна тенденція споживання алкоголю, наркотиків та тютюну серед молоді у поєднанні з погіршенням перспектив соціально-економічної самостійності [2, 3].

На нашу думку, дуже влучно висловився вчений Гілл Уолт щодо участі у вирішенні питань ЗСЖ та здоров'я молоді: «Якщо ми, як медичні працівники, або вчителі, або студенти, або державні службовці, не відчуваємо, що ми і групи та організації, до яких ми належимо, мають право змінювати політику, яка впливає на наше життя, або на життя оточуючих нас людей, за чого нам вставати вранці?» [4].

Міжнародні стратегії щодо ЗСЖ розглядаються одночасно з розробкою заходів профілактики основних рейтингових показників розладу здоров'я молоді. Зокрема, для зниження рівня травматизму, наразі дорожнього, у Глобальному звіті про безпеку дорожнього руху за 2023 р. описуються заходи прогресу у вдосконаленні законів, стратегій і дій щодо його зменшення в усьому світі. Встановлюється базова лінія для досягнення мети Десятиліття дій Організації об'єднаних націй (ООН) щодо безпеки дорожнього руху на 2021–2030 рр. і, таким чином, скорочення вдвічі смертності та травматизму на дорогах до 2030 року [5].

Фактори ризику та детермінанти здоров'я загально для всіх видів травм, включають вживання алкоголю або психоактивних речовин; неналежний нагляд дорослих за дітьми; широкі суспільні детермінанти здоров'я, такі, як бідність; економічна та гендерна нерівність; безробіття; відсутність безпеки в антропогенному середовищі, включаючи небезпечне житло, школи, дороги та робочі місця; неадекватні стандарти та правила безпеки; легкий доступ до алкоголю, наркотиків, вогнепальної зброї; слабкі мережі соціального захисту; слабкі системи кримінального правосуддя; неадекватна інституційна політика для послідовного та ефективного вирішення проблеми травматизму, частково через недостатність ресурсів [6].

Зацікавлені сторони вважають, що травми та насильство передбачувані, і на сьогодні є переконливі наукові докази заходів, що допоможуть запобігти травмам і насильству. Ці докази зібрано в технічних документах ВООЗ, які можуть слугувати керівництвом для прийняття рішень щодо розширення зусиль із запобігання травмам і насильству: «Save LIVES: технічний пакет безпеки дорожнього руху» [7], «Запобігання насильству: докази» [8], «RESPECT women: запобігання насильству щодо жінок» [9], «Жити життя: пакет заходів із запобігання самогубствам» [10], «Безпечніший: світ, вільний від шкоди, пов'язаної з алкоголем» [11].

Аналіз витрат і переваг кількох обраних заходів із запобігання травмам і насильству демонструє, що співвідношення ціни та якості робить інвестиції в такі заходи великою суспільною вигодою. За оцінками, соціальні вигоди від травм, попереджених шляхом модифікації конструкцій для запобігання падінь, принаймні у 6 разів перевищують вартість втручання. За підрахунками, в Європі та Північній Америці 10% зменшення несприят-

ливих наслідків травматизму в дитинстві може прирівнюватися до щорічної економії 3 млн років життя з поправкою на інвалідність або 105 млрд доларів США [6].

Отже, покращення організації, планування та доступу до систем надання допомоги при травмах, включаючи телекомунікації, транспортування до лікарні, догоспітальну та госпітальну допомогу, є важливою стратегією для мінімізації смертельних випадків та інвалідності внаслідок травм і насильства [6].

Випадки утоплень серед підлітків на сьогодні є світовою проблемою, що в значному ступені залежить від певних типів поведінки. Глобальна доповідь про утоплення надає рекомендації, як запобігти головному вбивці, щоб усі країни скористалися при розробці національних планів безпеки на воді. Наразі плани забезпечення безпеки на воді мають наступні країни: Австралія, Філіппіни та В'єтнам. Хоча універсального плану не існує, а ресурси та зобов'язання для створення такого плану відрізняються від країни до країни, будь-який національний план безпеки на воді має: підвищити обізнаність щодо безпечної поведінки на воді та важливості запобігання утопленню; досягти консенсусу щодо узгодженої та ефективної відповіді із залученням зацікавлених партнерів; забезпечити стратегічний напрямок і рамки для керівництва міжгалузевими зусиллями щодо запобігання утопленню [12, 13]. Попередженню випадків утоплення сприяють заходи зменшення ризиків щодо доступу до води. Другий підхід полягає в навчанні дітей шкільного віку основам плавання, безпеки на воді і безпечним методам порятунку, включаючи їх до обов'язкової навчальної програми [14].

У «Глобальному звіті про стан справ щодо попередження насильства над дітьми на 2020 р.» наводиться інформація про прогрес у досягненні Цілей розвитку тисячоліття [15], які спрямовані на припинення насильства у відношенні дітей та молоді. Спільна публікація ВООЗ, Дитячого фонду Організації Об'єднаних Націй (ЮНІСЕФ), Організації Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури (ЮНЕСКО), Спеціального представника Генерального секретаря ООН з питань насильства проти дітей і Глобального партнерства з припинення насильства стосовно дітей висвітлює інформацію, що 155 країн світу оцінили положення справ у сфері попередження насильства у своїх країнах за допомогою науково обґрунтованих підходів, викладених у збірнику «INSPIRE: сім стратегій з ліквідації насильства стосовно дітей».

У цій доповіді пропонуються рекомендації щодо активізації діяльності, спрямованої на реалізацію стратегії INSPIRE у країнах для прискорення прогресу в цій галузі.

Комплекс обраних стратегій, заснованих на найпереконливіших з усіх наявних на сьогодні фактичних даних для зниження рівня насильства проти дітей:

1. Implementation and enforcement of laws (Прийняття та забезпечення дотримання нормативних актів).
2. Norms and values (Норми і цінності).
3. Safe environments (Створення безпечного середовища).
4. Parent and caregiver support (Підтримка батьків і вихователів).

5. Income and economic strengthening (Підвищення доходів населення і поліпшення економічного становища).

6. Response and support services (Відповідні заходи і надання підтримки).

7. Education and life skills (Навчання та формування життєвих навичок).

Крім того, до комплексу INSPIRE входять два типи наскрізних заходів, поєднання яких дозволяє пов'язувати між собою і посилювати ці сім стратегій і одночасно оцінювати хід їх реалізації. Запропоновані стратегії охоплюють сектори охорони здоров'я, соціального забезпечення, освіти, фінансів і правосуддя. Десять організацій, що розробили цей комплекс, вважають всі стратегії INSPIRE критично важливими складовими успішної діяльності з профілактики насильства стосовно дітей [16–21]. Для попередження насильства над дітьми і здійснення відповідних дій необхідно систематично спрямовувати зусилля на фактори ризику та захисні фактори на всіх чотирьох взаємозв'язаних рівнях ризику: на рівні окремих людей, близьких відносин, спільнот і суспільства.

Системне вживання алкоголю підлітками та молодими людьми є також актуальною проблемою країн світу. Оскільки відомо, що деякі особи є вразливими до алкоголю і перебувають у групі ризику, моніторинг таких осіб та індивідуальна профілактична робота дозволяє уникнути негативних медико-санітарних і соціальних наслідків [22].

Глобальний план дій по боротьбі з алкоголем на 2022–2030 рр., затверджений державами-членами ВООЗ, спрямований на скорочення шкідливого вживання алкоголю за допомогою ефективних, науково обґрунтованих стратегій на національному, регіональному та глобальному рівнях.

У цьому плані визначено 6 ключових сфер діяльності:

- високоефективні стратегії та заходи,
- інформаційно-роз'яснювальна робота та інформування населення,
- партнерство та координація,
- технічна підтримка та нарощування потенціалу,
- системи формування знань та передачі інформації,
- мобілізація ресурсів [23].

Ініціатива ВООЗ та її партнерів SAFER у 2018 р. була спрямована на надання підтримки країнам у здійсненні високоефективних та економічно раціональних заходів, які вже підтвердили свою результативність у зникненні шкоди від вживання алкоголю [24].

Розроблена ВООЗ Глобальна інформаційна система з питань алкоголю та здоров'я (GISAH) забезпечує володіння даними про масштаби та характер вживання алкоголю, пов'язані з його медичними та соціальними наслідками, а також про стратегічні заходи боротьби у всіх регіонах світу [25, 26]. Комунікація з усіма іншими зацікавленими сторонами має важливе значення, але перед початком такої взаємодії необхідно провести відповідну оцінку потенційних конфліктів інтересів, особливо з алкогольною промисловістю. Економічні суб'єкти повинні відмовлятися від діяльності, яка може запобігти, відстрочити або припинити розробку,

прийняття, реалізацію та застосування високоефективних стратегій і заходів зі скорочення шкідливого вживання алкоголю [22].

Науково доведені дані свідчать, що тютюн завдає шкоди здоров'ю в будь-якому вигляді, безпечної дози тютюну не існує, а також те, що тютюн викликає сильне звикання [27, 28]. На сьогодні встановлено, що вживання тютюну завдає істотного економічного збитку, який, зокрема, позначається у вигляді значних витрат на охорону здоров'я, пов'язаних із лікуванням захворювань, спричинених вживанням тютюну [27].

Позитивним міжнародним досвідом боротьби з тютюнопалінням, як одним із надважливих порушень ЗСЖ, є вже розроблені основні заходи щодо скорочення запиту на тютюн. Одним із них є ефективний моніторинг, що дозволяє відстежувати масштаби та характер тютюнової епідемії, а також збирати дані, необхідні для розробки заходів протидії. Майже половина населення світу регулярно користується запитом на споживання тютюну, особливо молоді люди. Законодавство щодо обмеження паління тютюну в громадських місцях уведено в 74 країни, в яких у сукупності проживає більше чверті населення світу. Національні комплексні служби допомоги щодо відмови від куріння з повним або частковим покриттям витрат існують лише в 32 країнах, де в сукупності проживає близько третини населення планети [27, 29].

Позитивним досвідом є ефективність графічних попереджень про шкідливість тютюну на упаковках цигарок. Антитютюнові кампанії в засобах масової інформації та графічні попередження про шкоду куріння передбачають сприйняття дітей та представників інших уразливих груп населення до тютюну та збільшують таким чином кількість людей, що відмовляються від його вживання. У 103 країнах, в яких у загальній сукупності проживає більше половини світового населення, прийняті заходи щодо дизайну та розміщення графічних попереджень про шкідливість тютюну. У 36 країнах, в яких проживає в загальній складності 1,5 млрд осіб, за останні 2 роки була проведена хоча б одна масштабна антитютюнова кампанія в засобах масової інформації [30].

Загально визнано, що заборона на рекламу тютюнових виробів сприяє зниженню їх споживання. У третині країні світу (у 66 країнах), в яких проживає чверть світового населення, діє повна заборона на всі види реклами та спонсорства тютюнових виробів [31]. Оподаткування також є ефективним способом зниження споживання тютюну. Податки на тютюнові вироби є економічно найефективнішим способом скорочення споживання тютюну, особливо серед молоді та груп населення з низьким рівнем доходів. Зниження тютюнових виробів на 10% приводить до зниження споживання тютюну приблизно на 4% у країнах з високим рівнем доходу та на 5% – у країнах з низьким і середнім рівнем доходу [32].

Реалізація положення Протоколу Рамкової угоди ВООЗ із боротьби проти тютюну щодо ліквідації незаконної торгівлі тютюновими виробами є одним з основних заходів щодо зниження пропозиції тютюнових виробів, їх потреб та несприятливих наслідків для

здоров'я та економіки [33]. Міжнародна спільнота дає відсіч приховуванню інформації тютюнової промисловості щодо шкідливого впливу тютюну [34]. Укладення ВООЗ Рамкової угоди із боротьби проти тютюну стала історичною віхою в укріпленні суспільного здоров'я. До Конвенції, що вступила в силу у 2005 р., вже приєдналися 182 країни, де в сукупності проживає понад 90% населення світу.

У 2007 р. ВООЗ створила зручний у використанні та економічно ефективний інструмент під назвою MPOWER, призначений для розширення практичного застосування основних шести положень Рамкової угоди ВООЗ із боротьби проти тютюну, спрямованих на скорочення споживання тютюну, а саме:

- моніторинг використання тютюну і прийняття профілактичних заходів;
- захист людей від використання тютюну;
- забезпечення допомоги щодо відмови від використання тютюну;
- попередження про небезпеку використання тютюну;
- введення та виконання повної заборони на рекламу, стимулювання продажу та спонсорство;
- підвищення податків на тютюнові вироби [35].

Загально відомо, що підлітковий вік є найважливішим періодом розвитку соціальних та емоційних навичок у людини у майбутньому і важливих для психічного благополуччя. До них належать:

- формування здорового режиму сну;
- регулярна фізична активність;
- розвиток навичок у сфері подолання складних ситуацій, вміння вирішувати проблеми міжособистісного спілкування;
- навчання емоційному самоконтролю.

Для цього велике значення мають безпечні та сприятливі умови в сім'ї, школі та спільноті загалом. Як відомо, факторами ризику для психічного здоров'я є насильство (особливо сексуальне насильство та знущання з боку однолітків), жорсткі методи батьківського виховання та соціально-економічні проблеми [36, 37]. Заходи щодо зміцнення психічного здоров'я та профілактики його порушень покликані посилити здатність людини контролювати свої емоції, розширити коло альтернатив ризикованим формам поведінки, виробити життєстійкість, що дозволяє успішно справлятися з важкими ситуаціями та несприятливими факторами, а також сприяти формуванню безпечного соціального середовища і системи соціальних взаємин.

ВООЗ розробляє стратегії, програми та інструменти для надання сприяння урядам необхідної медичної допомоги підліткам. Прикладом може слугувати спільна ініціатива ВООЗ та ЮНІСЕФ щодо підвищення ефективності заходів політик та програм у галузі психічного здоров'я підлітків «Сприяння процвітанню підлітків», розроблений ВООЗ модуль із психічних та поведінкових розладів у дітей і підлітків. У цьому ж напрямку Регіональне бюро ВООЗ для країн Східного Середземномор'я розробило комплект навчальних матеріалів на тему психічного здоров'я для педагогів з метою покращення розуміння важливості психічного здоров'я у навчальних закладах та вироблення

орієнтирів для здійснення стратегій щодо зміцнення, захисту і відновлення психічного здоров'я учнів [38], що може використовуватись як методичний матеріал у будь-якій країні, зокрема в Україні. Окрім цього, в рамках подолання проблем психічного здоров'я молоді міжнародна спільнота розглядає проблему наркозалежності, зокрема зазначається, що в останні роки в багатьох європейських країнах зростає надто тривожна тенденція споживання алкоголю, наркотиків та тютюну саме серед молоді [2, 3].

Надто гострою та актуальною залишається проблема поведінкового характеру, пов'язаної з незахищеними статевими стосунками – інфекції, що передаються статевим шляхом, зокрема ВІЛ-інфекції. Глобальні стратегії сектора охорони здоров'я щодо ВІЛ-інфекції, вірусного гепатиту та інфекцій, що передаються статевим шляхом, на період 2022–2030 років, є дорожньою картою для здійснення сектором охорони здоров'я стратегічно спрямованих заходів для досягнення цілей ліквідації СНІДу, вірусних гепатитів В і С та інфекцій, що передаються статевим шляхом до 2030 року [39, 40].

Крім того, ВООЗ тісно співпрацює з країнами, партнерами та громадянським суспільством у сфері розширення масштабів діяльності у зв'язку з туберкульозом. ВООЗ виконує 6 основних функцій, що сприяють досягненню цілей політичної декларації високого рівня ООН, Цілей у сфері сталого розвитку, цілей Стратегії з ліквідації туберкульозу та стратегічних пріоритетів ВООЗ:

- забезпечення глобального лідерства,
- формування порядку денного в галузі наукових досліджень та інновацій,
- встановлення норм і стандартів у галузі профілактики та лікування,
- розробка етичних варіантів політики у галузі профілактики та лікування туберкульозу,
- забезпечення спеціалізованої технічної підтримки,
- моніторинг та подання звітності щодо статусу епідемії туберкульозу [41].

Проблема харчування також є однією із головних проблем нездорового способу життя молоді. Особливості харчування та фізичної активності молодих людей багато в чому визначаються екологічними та соціальними умовами, які суттєво обмежують особистий вибір. Міжнародна спільнота організаторів охорони здоров'я вважають, що проблема ожиріння є предметом швидше соціальної, ніж індивідуальної відповідальності, і ключ до її вирішення полягає у формуванні сприятливого екологічного та соціального середовища, в якому здорове харчування та регулярна фізична активність є найбільш доступними та економічно прийнятними формами повсякденної поведінки молодих людей [42, 43].

Держави-члени ВООЗ затвердили глобальні завдання Всесвітньої асамблеї охорони здоров'я в галузі харчування, спрямовані на стримування показників надмірної маси тіла у дітей, а також завдання з питань боротьби з неінфекційними захворюваннями, яке полягає в тому, щоб до 2025 р. зупинити зростання захворюваності на цукровий діабет та ожиріння. На 75-й сесії Всесвітньої асамблеї охорони здоров'я у 2022 р.

держави-члени ВООЗ підтримали та затвердили нові рекомендації щодо профілактики та лікування ожиріння [44].

Відомо, що західні промислово розвинені суспільства все частіше обирають такі життєві цілі, як фінансовий успіх, популярність, влада, престиж, соціальний статус. Рекламні кампанії часто підводять молодих людей до думки, що вони не досить гарні, якщо вони не мають нового гаджету або модного брендового одягу, не п'ють нових типів напоїв, особливо енергетичних, або не мають ідеального волосся чи досконалого тіла, що демонструють засоби масової інформації. Величезний тиск стосовно того, щоб добре виглядати і мати нові речі негативно впливає на розумове і фізичне здоров'я молоді. ВООЗ визначено, що знуцання з приводу зовнішності, низька самооцінка, соціальний тиск, труднощі у спробах впоратися зі стресом та гламуризація худорлявості у засобах масової інформації є безперечно факторами ризику, що спричиняють розвиток розладів харчової поведінки, таких, як анорексія і булімія [45].

Позитивними прикладами у цій сфері є реакція розвинених країн для вирішення подібних проблем. Так, у занепокоєнні щодо нездорового способу життя, пов'язаного з модельним бізнесом, Британська рада моди кинула виклик уряду, заборонивши запрошувати моделі «нульового розміру», наполягаючи, щоб дизайнери використовували лише «здорових моделей» віком від 16 років, для чого створили робочу групу з метою розроблення нових вказівок для галузі. Мадридський тиждень моди заборонив брати участь у показах моделям із недостатньою масою тіла. Мілан пішов за цим прикладом, випустивши кодекс поведінки, щоб припинити використання моделей з анорексичним виглядом у показах моди. Іспанська заборона поширюється на будь-яких моделей з індексом маси тіла менше 18 [46].

Загальна мета Глобальної стратегії щодо харчування, фізичної активності та здоров'я ВООЗ – це зміцнення та збереження здоров'я шляхом створення сприятливих умов для стійких дій на індивідуальному, громадському, національному та глобальному рівнях, які в сукупності приведуть до зниження рівня захворюваності та смертності, пов'язаних з нездоровим харчуванням і недостатньою фізичною активністю. Ці дії сприяють досягненню Цілей розвитку тисячоліття ООН і мають величезний потенціал для досягнення успіху у галузі охорони здоров'я в усьому світі.

Основні цілі Глобальної стратегії:

- зменшити фактори ризику хронічних захворювань, зумовлених нездоровим харчуванням та недостатньою фізичною активністю, за допомогою заходів у галузі охорони здоров'я;
- підвищити обізнаність і розуміння впливу раціону харчування та фізичної активності на здоров'я та позитивного впливу профілактичних заходів;
- розробляти, зміцнювати та впроваджувати глобальну, регіональну та національну політики і плани дій щодо покращення раціону харчування та підвищення фізичної активності, які повинні мати стійкий, комплексний та міжсекторальний характер [47].

Сексуальне і репродуктивне здоров'я є найбільш притаманною проблемою для молоді в частині форму-

вання репродуктивного здоров'я. Зважаючи на статеве дозрівання і швидкий психологічний розвиток молодих людей, вони є уразливими до тиску з боку суспільства та своїх однолітків у виборі ризикованої для здоров'я статевої поведінки [81]. У глобальній громадській охороні репродуктивного здоров'я саме здоров'я молоді є центральним елементом глобального прискорення дій у галузі охорони здоров'я, знаменуючи настання епохи здоров'я підлітків [48].

Питання здоров'я та розвитку підлітків стали невід'ємною частиною Глобальної стратегії в галузі охорони здоров'я жінок, дітей та підлітків на 2016–2030 роки [49]. Доведено, що інвестиції в охорону здоров'я підлітків дають потрійну віддачу: вони приносять користь сьогодинішнім підліткам, а отже, йдуть на благо і завтрашнім дорослим і, нарешті, наступним поколінням. У 2014 р. в опублікованій ВООЗ доповіді «Здоров'я для підлітків усього світу» було продемонстровано суттєві позитивні результати, досягнуті за рахунок інвестицій у програми в галузі охорони здоров'я матері та дитини [50]. Підліткова вагітність і на сьогодні залишається глобальним проблемним явищем, яке має чітко встановлені причини та призводить до серйозних медико-санітарних, соціальних та економічних наслідків. Стратегії та заходи щодо вирішення проблеми підліткової вагітності спрямовані насамперед на її попередження [51] шляхом актуалізації програм сексуального виховання та планування сім'ї. На сьогодні ВООЗ продовжує свою роботу в різних секторах, щоб сприяти країнам ефективно вирішувати проблеми підліткової вагітності в рамках їхніх національних програм, у запобіганні дитячим шлюбам та забезпеченні соціальної допомоги і підтримки підліткам, які вже перебувають у шлюбі [90].

Викликом сьогодення є те, що деякі з провідних причин смертності серед підлітків та молодих людей, зокрема ненавмисні травми та інфекційні захворювання, багато в чому зумовлені станом навколишнього середовища. З огляду на динаміку фізіологічного розвитку і формування систем організму, молоді люди більшою мірою вразливі до впливу небезпечних екологічних факторів і забруднення. На здоров'я підлітків та молодих людей негативно позначаються насамперед такі екологічні загрози та види забруднення, як забруднення повітря, хімічні речовини та важкі метали, зміна клімату, ультрафіолетове випромінювання, стан систем водопостачання, санітарії й гігієни. На сьогодні однією з важливих проблем, на яку недостатньо звертають уваги вчені – це порушення зору саме з причини забруднення повітря, зокрема в умовах війни. Поєднання диму, пилу і туману є вже звичною характеристикою мегаполісів та промислових центрів. У цьому досить токсичному «аерозолі» накопичуються небезпечні для здоров'я речовини.

Найбільшої шкоди завдають такі хімічні сполуки:

- оксид вуглецю, або чадний газ, через який тканини та органи не доотримують кисень;
- двоокис азоту – знижує нічний зір;
- сірчаний газ – викликає різі в очах;
- оксид азоту – стимулює подразнення слизових оболонок;
- алкани – призводять до помутніння кришталика.

У важких випадках виникають проблеми, пов'язані з негативним впливом на зоровий нерв та сітківку [53]. До питань здорового способу життя належить обмеження у часі користування гаджетами, що негативно впливають на якість зору підлітків. У Всесвітній доповіді з проблеми зору викладено конкретні пропозиції щодо вирішення проблем у галузі офтальмологічної допомоги. Ключова пропозиція полягає в тому, щоб зробити комплексну орієнтовану на потреби людей офтальмологічну допомогу, інтегровану в системи охорони здоров'я та засновану на ефективній первинній медико-санітарній допомозі як основній моделі надання таких послуг, та розширити її застосування [53, 54].

Визначальними міжнародними стратегіями щодо здорового способу життя є стратегії профілактики гіподинамії підлітків і молоді. Це вимагає розширення зобов'язань та інвестицій з боку держав-членів; нарощування інновацій та внеску недержавних структур; подальшого розвитку міжсекторальної координації та співробітництва; систематичного надання рекомендацій та проведення моніторингу з боку ВООЗ. Прикладами таких рекомендацій є стратегії, спрямовані на забезпечення доступності мереж пішохідного, велосипедного руху та немоторизованого транспорту; розширення можливостей для підвищення рівня фізичної активності у школах, на робочих місцях, у дитячих садках та при наданні медичних послуг; підвищення доступності та збільшення кількості спортивних майданчиків на відкритих громадських просторах [55].

У галузі охорони здоров'я підлітків Європейське бюро ВООЗ надає підтримку країнам за трьома основними напрямками:

- шляхом пропозиції комплексних, міжсекторальних та науково обґрунтованих підходів до охорони здоров'я підлітків;
- шляхом уточнення та підтримки тієї специфічної ролі, яку має сектор охорони здоров'я, включаючи керівну роль міністерств охорони здоров'я щодо впливу на інші сектори, а саме: освіти, зайнятості та соціального захисту;
- шляхом планування дій, націлених на скорочення нерівності у здоров'ї та розвитку підлітків, як у країнах, так і між країнами.

ВООЗ також робить свій внесок у формулювання та здійснення нової Європейської політики охорони здоров'я «Здоров'я 2020» (резолюція EUR/RC60/R5) шляхом узгодженого об'єднання нових знань та наукових доказів у галузі здоров'я підлітків та його детермінантів, а також пропонуючи урядам шляхи вирішення та ефективні втручання, спрямовані на забезпечення кращого здоров'я, рівності та добробуту [56].

Різні країни мають свій особистий національний досвід щодо вирішення проблем способу життя молоді. Наприклад, у Великій Британії є популярними «Центри впевненого старту», які пропонують сім'ям з маленькими дітьми консультації з питань виховання дітей, працевлаштування, соціальних пільг та здоров'я у форматі «єдиного вікна». Фінляндія запроваджує низку законодавчих заходів, щоб зупинити вживання тютюну. Вона має на меті скоротити показник числа курців серед дорослого населення

до рівня нижче 2% до 2040 р. Національний дитячий комітет заснований та фінансується урядом Данії та успішно сприяє залученню дітей та підлітків до процесів прийняття рішень у питаннях, що їх стосуються, для забезпечення права підлітків на безпечне, здорове та повноцінне життя. Метою реалізації проекту «Здорове покоління» у Республіці Молдова є надання підліткам корисної інформації про здоров'я через надання їм послуг, дружніх до молоді [57].

На сьогодні ВООЗ пропонує підхід «п'яти S» (5S) до вирішення питань підліткової охорони здоров'я. Інвестування у здоров'я підлітків допомагає розірвати хибне коло поганого здоров'я та соціально-економічної незахищеності. Воно сприяє зміцненню здоров'я і водночас збільшенню добробуту, тому що молоді люди є головними творцями сьогодення та майбутнього добробуту, здоров'я суспільства. Підхід має наступну методологію:

- Supportive policies – підтримуючі політики, що ґрунтуються на принципах дотримання прав людини;
 - Strategic information – стратегічна інформація, необхідна для планування та моніторингу;
 - Service delivery models – моделі надання послуг, дружніх до молоді, включаючи систему шкільних послуг охорони здоров'я та систему первинної медико-санітарної допомоги;
 - Sustainable resources – стійкі ресурси у галузі нарощування потенціалу та планування;
 - Cross-Sectors approach – міжсекторальний підхід до політики та заходів з охорони здоров'я підлітків [58].
- Отже, успішність вирішення проблем здоров'я молоді залежить від ефективності політики впровадження заходів щодо здорового способу життя на національному та місцевому рівнях із застосуванням міжсекторальних комунікативних технологій.

Відомості про авторів

Жилка Надія Яківна – д-р мед. наук, проф., професор кафедри акушерства, гінекології та перинатології, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ; тел.: (067) 790-85-85. *E-mail: zhyłka.nadya@gmail.com*

ORCID: 0000-0003-0732-1141

Щербінська Олена Станіславівна – д-р мед. наук, проф., професор кафедри акушерства, гінекології та медицини плода, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ; тел.: (067) 507-27-27. *E-mail: 703alena@gmail.com*

ORCID: 0000-0002-5401-7110

Жданова Оксана Вячеславівна – завідувачка, відділення офтальмологічної та отоларингологічної допомоги, КНП «Київська міська клінічна лікарня № 8»; тел.: (097) 705-10-22. *E-mail: zhdanova5775@gmail.com*

ORCID: 0000-0002-4229-4604

Information about the authors

Zhyłka Nadiya Ya. – MD, PhD, DSc, Professor, Professor, Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatology, Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine. tel.: (067) 790-85-85. *E-mail: zhyłka.nadya@gmail.com*

ORCID: 0000-0003-0732-1141

Shcherbinska Olena S. – MD, PhD, DSc, Professor, Professor, Department of Obstetrics, Gynecology and Fetal Medicine, Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv; tel.: (067) 507-27-27. *E-mail: 703alena@gmail.com*

ORCID: 0000-0002-5401-7110

Zhdanova Oksana V. – MD, Head of the Department of Ophthalmology and Otolaryngology medical care, Communal Non-Commercial Enterprise “Kyiv City Hospital N8”; tel.: (097) 705-10-22. *E-mail: zhdanova5775@gmail.com*

ORCID: 0000-0002-4229-4604

ПОСИЛАННЯ

1. World Health Organization. What is a healthy lifestyle? [Internet]. Geneva: WHO; 1999. 28 p. Available from: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/108180/EUR_ICP_LVNG_01_07_02_rus.pdf?sequence=2&isAllowed=y.
2. Council of Europe. Resolution on the Council of Europe youth sector strategy 2030 [Internet]. Resolutions CM/Res(2020)2. 2020 Jan 22. 5 p. Available from: <https://rm.coe.int/native/0900001680a33177>.
3. Council of Europe. Statute of the Council of Europe: 5.V.1949. [Internet]. London; 2022. Available from: <https://coe.mfa.gov.ua/en/pro-radu-yevropi/statute-council-europe>.
4. Walt G. Health Policy: an introduction to process and power [Internet]. Bloomsbury Academic, Medical; 1994. 226 p. Available from: https://books.google.com.ua/books/about/Health_Policy.html?id=A74eAQAAIAAJ&redir_esc=y.
5. World Health Organization. The Global status report on road safety 2023 [Internet]. Geneva: WHO; 2023. 9 p. Available from: <https://www.who.int/teams/social-determinants-of-health/safety-and-mobility/global-status-report-on-road-safety-2023>.
6. World Health Organization. Injuries and violence [Internet]. Geneva: WHO; 2024. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/injuries-and-violence>.
7. World Health Organization. Save lives: a road safety technical package [Internet]. Geneva: WHO; 2017. 60 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/save-lives-a-road-safety-technical-package>.
8. World Health Organization. Preventing drowning: an implementation guide [Internet]. Geneva: WHO; 2017. 116 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241511933>.
9. World Health Organization. RESPECT women – Preventing violence against women [Internet]. Geneva: WHO; 2019. 24 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-RHR-18.19>.
10. World Health Organization. LIVE LIFE: Preventing suicide [Internet]. Geneva: WHO; 2018. 4 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/live-life-preventing-suicide>.
11. World Health Organization. The SAFER technical package [Internet]. Geneva: WHO; 2019. 30 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241516419>.
12. World Health Organization. Global report on drowning: preventing a leading killer [Internet]. Geneva: WHO; 2014. 76 p. Available from: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/143893/9789241564786_eng.pdf?sequence=1.
13. World Health Organization. Preventing drowning: an implementation guide [Internet]. Geneva: WHO; 2017. 116 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241511933>.
14. World Health Organization. Drownings. Fact Sheet [Internet]. Geneva: WHO; 2023. Available from: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/drowning>.
15. World Health Organization. Millennium Development Goals: 2015 report [Internet]. Geneva: WHO; 2015. 75 p. Available from: <http://www.un.org/ru/millenniumgoals/mdgreport2015.pdf>.
16. World Health Organization. INSPIRE - Seven Strategies for Ending Violence Against Children [Internet]. Geneva: WHO; 2016. 108 p. Available from: <https://childhub.org/en/child-protection-online-library/inspire-seven-strategies-ending-violence-against-children-0>.

17. World Health Organization. Global status report on violence prevention 2014 [Internet]. Geneva: WHO; 2014. 274 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241564793>.
18. United Nations. Resolution adopted by the General Assembly on 18 December 2014 [on the report of the Third Committee (A/RES/69/194)] [Internet]. 2014. Resolution A/RES/69/194. 2015 Jan 26. Available from: <https://undocs.org/Home/Mobile?FinalSymbol=A%2FRES%2F69%2F194&Language=E&DeviceType=Desktop&LangRequested=False>.
19. World Health Organization. In: 7 th Milestones of a Global Campaign for Violence Prevention Meeting, Violence Prevention and the 2030 Agenda for Sustainable Development [Internet]. 2015 Sept 22-23, Geneva. Geneva: WHO; 2015. Available from: http://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/7th_milestones_meeting/en/.
20. World Health Organization. Global Status Report on the Prevention of Violence against Children 2020 [Internet]. Geneva: WHO; 2020. Available from: <https://www.who.int/ru/teams/social-determinants-of-health/violence-prevention/global-status-report-on-violence-against-children-2020>.
21. World Health Organization. Violence against children [Internet]. Geneva: WHO; 2022. Available from: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/violence-against-children>.
22. World Health Organization. Alcohol – Fact Sheet [Internet]. Geneva: WHO; 2024. Available from: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/alcohol>.
23. World Health Organization. Global alcohol action plan 2022-2030 [Internet]. Geneva: WHO; 2024. 32 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240090101>.
24. World Health Organization. The SAFER initiative. A world free from alcohol related harm [Internet]. Geneva: WHO; 2019. Available from: <https://www.who.int/initiatives/SAFER>.
25. World Health Organization. Global Information System on Alcohol and Health [Internet]. Geneva: WHO; 2019. 334 p. Available from: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/global-information-system-on-alcohol-and-health>.
26. World Health Organization. NCD Global Monitoring Framework [Internet]. Geneva: WHO; 2011. 2 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/ncd-surveillance-global-monitoring-framework>.
27. World Health Organization. Tobacco [Internet]. Geneva: WHO; 2023. Available from: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>.
28. World Health Organization. WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000-2025, fourth edition [Internet]. Geneva: WHO; 2021. 150 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240039322>.
29. World Health Organization. WHO Framework Convention on Tobacco Control DGO [Internet]. Geneva: WHO; 2003. 36 p. Available from: <https://fctc.who.int/who-fctc/overview/9241591013>.
30. World Health Organization. Warning about the dangers of tobacco [Internet]. Geneva: WHO; 2018. Available from: <https://www.who.int/activities/warning-about-the-dangers-of-tobacco>.
31. World Health Organization. Enforcing tobacco advertising, promotion & sponsorship bans [Internet]. Geneva: WHO; 2022. Available from: <https://www.who.int/activities/enforcing-tobacco-advertising-promotion-sponsorship-bans>.
32. World Health Organization. Raising taxes on tobacco [Internet]. Geneva: WHO; 2023. Available from: <https://www.who.int/activities/raising-taxes-on-tobacco>.
33. World Health Organization. Protocol to Eliminate Illicit Trade in Tobacco Products [Internet]. Geneva: WHO; 2023. Available from: <https://fctc.who.int/ru/protocol/overview>.
34. World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic 2021: Tackling new and emerging products [Internet]. Geneva: WHO; 2021. 210 p. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/343287>.
35. Verkhovna Rada of Ukraine. WHO Framework Convention on Tobacco Control [Internet]. 2006. Law No. 3534-IV (3534-15); 2006 Mar 15. Available from: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/897_001#Text.
36. World Health Organization. Mental health of adolescents [Internet]. Geneva: WHO; 2021. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>.
37. World Health Organization. Improving the mental and brain health of children and adolescents [Internet]. Geneva: WHO; 2023. Available from: <https://www.who.int/activities/improving-the-mental-and-brain-health-of-children-and-adolescents>.
38. World Health Organization. Guidelines on mental health promotive and preventive interventions for adolescents [Internet]. Geneva: WHO; 2020. 120 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/guidelines-on-mental-health-promotive-and-preventive-interventions-for-adolescents>.
39. World Health Organization. Global health sector strategies for HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections 2022-2030 [Internet]. Geneva: WHO; 2022. 134 p. Available from: <https://www.who.int/ru/publications/i/item/9789240053779>.
40. World Health Organization. Consolidated guidelines on HIV strategic information: targeting impact of monitoring and management programmes [Internet]. Geneva: WHO; 2020. 156 p. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/331697>.
41. World Health Organization. Global Tuberculosis reports [Internet]. Geneva: WHO; 2022. 75 p. Available from: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports>.
42. World Health Organization. Global Targets 2025: To improve maternal, infant and young child nutrition [Internet]. Geneva: WHO; 2024 Available from: <https://www.who.int/teams/nutrition-and-food-safety/global-targets-2025>.
43. World Health Organization. WHO acceleration plan to stop obesity [Internet]. Geneva: WHO; 2023. 20 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240075634>.
44. World Health Organization. Obesity and overweight [Internet]. Geneva: WHO; 2024. Available from: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
45. Brander P, Witte L, Ghani N, Gomes R, Keane E, Nikitina A, et al. Health Compass. A guide to human rights education with youth participation [Internet]. Strasbourg: Council of Europe F-67075; 2023. Available from: <https://www.coe.int/uk/web/compass/health#5>.
46. Derbyshire D. Fashion leaders refuse to ban size zero models [Internet]. Telegraph. 2007. Available from: <https://www.telegraph.co.uk/news/uknews/1540595/Fashion-leaders-refuse-to-ban-size-zero-models.html>.
47. World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health [Internet]. Geneva: WHO; 2014. 18 p. Available from: <https://www.who.int/ru/publications/i/item/9241592222>.
48. World Health Organization. Global Acceleration of Action for Adolescent Health (AA-HA!) [Internet]. Geneva: WHO; 2017. 44 p. Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/273135/WHO-FWC-MCA-17.05-rus.pdf>.
49. World Health Organization. Global Strategy for Women's, Children's and Adolescent's Health (2016-2030) [Internet]. Geneva: WHO; 2017. 71 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/A71-19>.
50. World Health Organization. The health of the world's adolescents: a second chance in the second decade [Internet]. Geneva: WHO; 2014. 20 p. Available from: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/112750/WHO_FWC_MCA_14.05_rus.pdf.
51. World Health Organization. Teenage pregnancy [Internet]. Geneva: WHO; 2024. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>.
52. World Health Organization. Working to improve health. [Internet]. Geneva: WHO. Available from: <https://www.who.int/ru/about/what-we-do/who-brochure>.
53. World Health Organization. World vision report [Internet]. Geneva: WHO; 2019. Available from: <https://www.who.int/news/item/08-10-2019-who-launches-first-world-report-on-vision>.
54. TSN. Poor ecology and eye health: how to minimize harmful effects [Internet]. 2023. Available from: <https://tsn.ua/ru/lady/zdorovyje/aktualnaya-tema/plo-haya-ekologiya-i-zdorove-glaz-kak-minimizirovat-vrednoe-vozdeystvie-2362600.html>.
55. World Health Organization. WHO global action plan for physical activity 2018-2030. Making people more active for a healthier world [Internet]. Geneva: WHO; 2018. 8 p. Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/279655/WHO-NMH-PND-18.5-rus.pdf>.
56. World Health Organization. Investing in children's future: The European strategy for child and adolescent health 2015-2020. Regional Committee for Europe [Internet]. In: Sixty-fourth Session EUR/RC64/12, European Regional Committee Copenhagen; 2014 September 15-18; Denmark. Geneva: WHO; 2014. 28 p. Available from: https://who-sandbox.squidcloud/_data/assets/pdf_file/0003/253776/64wd12_Rus_InvestCAH-strategy_140440.pdf.
57. World Health Organization. Adolescence: building solid foundations for lifelong flourishing [Internet]. In: Eur Magazine Sexual Reprod Health. Vol. 80. Geneva: WHO; 2014. 32 p. Available from: <https://who-sandbox.squidcloud/ru/health-topics/Life-stages/sexual-and-reproductive-health/publications/entre-nous/entre-nous/adolescence-building-solid-foundations-for-lifelong-flourishing.-entre-nous-no.80-2014>.
58. World Health Organization. Systematic approach – the 5S approach [Internet]. Geneva: WHO; 2014. Available from: <https://who-sandbox.squidcloud/ru/health-topics/Life-stages/child-and-adolescent-health/about-child-and-adolescent-health/adolescent-health/5s-approach>.

Стаття надійшла до редакції 01.08.2024. – Дата першого рішення 08.08.2024. – Стаття подана до друку 12.09.2024

Деякі аспекти громадського здоров'я крізь призму роботи Центру первинної медико-санітарної допомоги

Т. Ю. Гавриш¹, Х. С. Симчич¹, Н. В. Чаплинська¹, О. Л. Бурак¹, М. М. Островська¹,
В. Т. Рудник¹, Л. М. Скрипник¹, О. С. Комісарова²

¹Івано-Франківський національний медичний університет

²Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ

У 2018 р. в Україні запроваджено принцип збереження здоров'я населення, за якого всі ухвалені Кабінетом Міністрів України рішення аналізуватимуться з точки зору їх впливу на громадське здоров'я. Для реалізації такого бачення використовується підхід, де працівники первинної медичної допомоги можуть відігравати ключову роль у профілактиці захворювань і зміцненні здоров'я.

Мета дослідження: аналіз діяльності центру первинної медико-санітарної допомоги (ПМСД) за деякими аспектами громадського здоров'я.

Матеріали та методи. На підставі даних медичної документації й електронної системи охорони здоров'я (ЕСОЗ) проведено аналіз окремих напрямків діяльності КНП «Центр первинної медико-санітарної допомоги» (Центр ПМСД) Ямницької сільської ради (Івано-Франківська область).

Результати. Впровадження медичної реформи в Україні передбачало зміну юридичного статусу закладів охорони здоров'я. Так, протягом першого півріччя 2018 р. Ямницька сільська лікарська амбулаторія (СЛА), як заклад первинної медичної допомоги, пройшла реорганізацію з бюджетної установи на комунальне некомерційне підприємство «Центр ПМСД». У 2021 році у зв'язку з новим адміністративно-територіальним устроєм в державі та області та створенням Ямницької об'єднаної територіальної громади (ОТГ) до Центру ПМСД приєдналися три фельдшерсько-акушерські пункти.

У «Центрі ПМСД» Ямницької сільської ради ОТГ працюють чотири сімейні лікарі. Ведуть прийом вузькопрофільні спеціалісти: акушер-гінеколог та невролог. Для населення існує можливість отримувати консультації науковців Івано-Франківського національного медичного університету, оскільки Центр є клінічною базою кафедри терапії, сімейної та екстреної медицини післядипломної освіти. У приміщенні Ямницької СЛА працює лабораторія, кабінети ультразвукової діагностики та фіброгастроудоденоскопії, наявні електрокардіографи, є можливість проводити фізіотерапевтичні процедури.

Кількість пацієнтів, які задекларовані у сімейних лікарів КНП «Центр ПМСД» Ямницької сільської ради ОТГ зростає з року в рік – з 2018 до травня 2024 р. їх кількість зросла з 5522 до 7967 осіб. Проте з 2018 р. до 2023 р. зафіксовано невтішні демографічні показники: прогресивно зменшується народжуваність та зростає смертність населення громади. Аналогічна ситуація спостерігається в нашій державі останніми роками загалом. Також зменшився за цей період відсоток дітей віком 0–5 років, а саме: з 7,42% до 4,11%.

В умовах війни фахівці Центру укладають декларації та надають первинну медичну допомогу внутрішньо-переміщеним особам. З листопада 2023 року пацієнти громади мають можливість безоплатно отримати ранню діагностику та базову психологічну допомогу в рамках пакета «Супровід і лікування дорослих та дітей з психічними розладами на первинному рівні медичної допомоги». Найбільша кількість звернень була у лютому та березні 2024 р., серед причин звернень переважали депресія (41,4%) та посттравматичний стресовий розлад (20,7%).

Висновки. КНП «ЦПМСД» Ямницької сільської ради утвердився як успішний заклад первинної медичної допомоги на етапі медичної реформи та з урахуванням таких складних випробувань останніх років, як пандемія коронавірусної хвороби та воєнний стан у державі.

Враховуючи повноцінне надання профілактичних, лікувальних та діагностичних послуг, кількість пацієнтів, які задекларовані у сімейних лікарів КНП «ЦПМСД» Ямницької сільської ради зростає з року в рік. Протягом останнього року жителі громади отримали ще й доступ до психологічної підтримки та паліативної допомоги.

Ключові слова: громадське здоров'я, первинна медична допомога.

Some aspects of public health from the point of view of the work of Center for Primary Medical and Sanitary Care

T. Yu. Havrysh, Kh. S. Symchych, N. V. Chaplynska, O. L. Burak, M. M. Ostrovska, V. T. Rudnyk, L. M. Skrypnyk, O. S. Komissarova

In 2018, the principle of preserving the population health was introduced in Ukraine, according to which all decisions adopted by the Cabinet of Ministers of Ukraine will be analyzed from the point of view of their impact on public health. To realize this vision, an approach is used where primary care workers can play a key role in disease prevention and health promotion.

The objective: to analyze the activity of the center for primary medical and sanitary care according to some aspects of public health.

Materials and methods. Based on the data of the medical documentation and the electronic healthcare system (EHS), an analysis of individual areas of activity of the communal non-commercial enterprise “Center for Primary Medical and Sanitary Care” (PMSC Center) of the Yamnytsia village council (Ivano-Frankivsk region) was carried out.

Results. The implementation of the medical reform in Ukraine involved a change in the legal status of health care institutions. Thus, during the first half of 2018, the Yamnytsia Rural Health Clinic (RHC), as a primary medical care institution, underwent reorganization from a budget institution to a communal non-commercial enterprise “PMSC Center”. In 2021, in connection with the new administrative-territorial system in the state and region, the creation of the Yamnytsia United Territorial Community (UTC), three paramedics and obstetrics stations joined the PMSC Center.

Four family doctors work in the “PMSC Center” of Yamnytsia Village Council of UTC. The appointment is conducted by specialized specialists: an obstetrician-gynecologist and a neurologist. There is an opportunity for the population to receive consultations from scientists of the Ivano-Frankivsk National Medical University, as the Center is the clinical base of the Department of Therapy, Family and Emergency Medicine of postgraduate education. There are a laboratory, rooms for ultrasound diagnostics and fibrogastroduodenoscopy, electrocardiographs in Yamnytsia RHC, and it is possible to perform physiotherapeutic procedures.

The number of patients who have signed the declaration with family doctors of communal non-commercial enterprise “PMSC Center” of the Yamnytsia village council UTC grows from year to year – from 2018 to May 2024, their number increased from 5,522 to 7,967 persons. However, from 2018 to 2023, disappointing demographic indicators were recorded: the birth rate is progressively decreasing and the mortality rate is increasing. A similar situation has been observed in our country in recent years in general. The percentage of children aged 0–5 years also decreased during this period, namely: from 7.42% to 4.11%.

During the war, the Center's specialists sign declarations and provide primary medical care to internally displaced persons. Since November 2023, community patients have been able to receive early diagnosis and basic psychological assistance free of charge as part of the package “Support and treatment of adults and children with mental disorders at the primary level of medical care”. The highest number of visits was in February and March 2024, with depression (41.4%) and post-traumatic stress disorder (20.7%) prevailing among the reasons for doctor's consultations.

Conclusions. Communal non-commercial enterprise “Center for Primary Medical and Sanitary Care” (PMSC Center) of the Yamnytsia village council established itself as a successful institution of primary medical care at the stage of medical reform and taking into account such difficult tests of recent years challenges of recent years as the coronavirus pandemic and martial law in the country.

Taking into account the full provision of preventive, treatment and diagnostic services, the number of patients who are registered to the family doctors of communal non-commercial enterprise “PMSC Center” of Yamnytsia village council is growing every year. During the last year, community residents also received access to psychological support and palliative care.

Keywords: public health, primary health care.

Громадське здоров'я, за визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), – це наука та практика попередження захворювань, збільшення тривалості життя і зміцнення здоров'я шляхом організованих зусиль суспільства. У статуті ВООЗ (1948) проголошений принцип, відповідно до якого «... мати найвищий досяжний рівень здоров'я є одним з основних прав кожної людини» [1, 2].

В Україні з 2014 р. активно впроваджується система громадського здоров'я на всіх рівнях управління. До цього процесу залучені, крім галузі охорони здоров'я, система освіти, промисловість, приватний сектор, засоби масової інформації, науковці. У листопаді 2016 р. Кабінет Міністрів України схвалив Концепцію розвитку системи громадського здоров'я. У 2018 р. в Україні запроваджено принцип збереження здоров'я населення, за якого всі ухвалені урядом рішення аналізуватимуться з точки зору впливу на громадське здоров'я [3, 4].

У центрі уваги громадського здоров'я є поліпшення здоров'я та якості життя шляхом профілактики і лікування захворювань та інших фізичних і психічних станів. Це робиться завдяки епідеміологічному нагляду за випадками та індикаторами здоров'я і шляхом пропаганди здорового способу життя. Система громадського здоров'я також передбачає належний рівень готовності до надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру і своєчасність реагування з метою локалізації та ліквідації таких загроз [5].

Для реалізації такого бачення використовується підхід, де працівники первинної ланки надання медичної допомоги можуть відігравати ключову роль у

профілактиці захворювань і зміцненні здоров'я. Серед основних документів, що формують інституційну основу системи охорони здоров'я в цьому напрямку слід виокремити Алма-Атинську декларацію. Вона була прийнята Міжнародною конференцією з первинної медико-санітарної допомоги, що проводилась 12 вересня 1978 року під егідою ООН в Алма-Аті. У Декларації було наголошено, що досягнення здоров'я неможливе без первинної медико-санітарної допомоги (ПМСД), яка має бути доступна всім [6].

За останні 5 років у системі охорони здоров'я України відбувся процес трансформації, який розпочався з прийняттям Закону України «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення», запровадженням Програми медичних гарантій та створенням основних національних агенцій охорони здоров'я – Національної служби здоров'я України (НСЗУ), Центру громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я (МОЗ) та Державного підприємства «Медичні закупівлі України», а також іншими істотними змінами, що включають реорганізацію МОЗ і підпорядкованих йому установ та автономізацію закладів охорони здоров'я [7, 8].

Реформа системи громадського здоров'я зосереджена на посиленні інститутів громадського здоров'я, систем епіднадзора та біобезпеки, а нова модель закупівель у системі охорони здоров'я спрямована на підвищення прозорості практики закупівель та підвищення ефективності [9]. Національна система охорони здоров'я зазнала безпрецедентного тиску з початком пандемії COVID-19, а також значних руйнувань, втрат

та збитків під час війни. Усе це вимагало швидких об'єднаних зусиль, а також виявляло прогалини, які необхідно усунути для покращення готовності до майбутніх загроз та створення стійкої системи готовності та реагування [7].

Мета дослідження: аналіз діяльності центру ПМСД за деякими аспектами громадського здоров'я.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

На підставі даних медичної документації й ЕСОЗ проведено аналіз напрямків діяльності комунального некомерційного підприємства «Центр первинної медико-санітарної допомоги» Ямницької сільської ради як окремих засад реалізації громадського здоров'я.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Медична реформа в Україні стартувала у жовтні 2017 р. Вона передбачала поступове реформування системи медицини у три етапи. На першому етапі – це реформування первинної медичної допомоги, створення інституту сімейних лікарів замість дільничних педіатрів і терапевтів. Другий етап – реформування стаціонарів. Третій – реформування державних медичних центрів та науково-медичних інститутів. Головним завданням медичної реформи була не тільки зміна стандартів і протоколів, а створення для цього природного середовища – конкуренції між сімейними лікарями та лікарнями, їх боротьбу за пацієнтів. І захист самих пацієнтів від тіньових витрат при декларованій безкоштовній медицині [8].

Впровадження медичної реформи в Україні передбачало зміну юридичного статусу закладів охорони здоров'я. Так, протягом першого півріччя 2018 р. Ямницька сільська лікарська амбулаторія як заклад первинної медичної допомоги пройшла реорганізацію з бюджетної установи на комунальне некомерційне підприємство (КНП) «Центр первинної медико-санітарної допомоги». Реорганізація була необхідною умовою, оскільки тільки медичні заклади у статусі КНП могли укласти договори з НСЗУ та отримувати пряме фінансування за надані медичні послуги з Державного бюджету [9–11].

На той час у структуру Центру входили Ямницька клінічна лікарська амбулаторія загальної практики - сімейної медицини (ЗПСМ), Павлівська лікарська амбулаторія ЗПСМ, фельдшерсько-акушерські пункти с. Тязів та с. Сілець, а декларації із сімейними лікарями мали можливість укласти жителі сіл Ямниця, Тязів, Сілець, Павлівка. У 2021 р. у зв'язку з новим адміністративно-територіальним устроєм у державі та області та створенням Ямницької об'єднаної територіальної громади (ОТГ) відбулися зміни і в структурі Центру ПМСД, а саме – приєдналися фельдшерсько-акушерські пункти сіл Майдан, Рибне та Нова Гута, а їхні жителі уклали декларації із сімейними лікарями Центру.

Отже, до початку повномасштабного вторгнення російської федерації частина процесів медичної реформи, зокрема її перший етап (інститут сімейного лікаря), були повністю завершені, навіть попри пан-

демію коронавірусної інфекції. Йшлося не лише про зміну назв. На сімейного лікаря припало майже 80% медичної допомоги, якої потребує хворий. Сімейний лікар може надавати медичну допомогу всій сім'ї, знає спадковість, житлово-побутові умови, матеріальний стан, психологічний мікроклімат у родині тощо. Він може вести вагітність та надавати нескладну спеціалізовану допомогу як отоларинголог або кардіолог, виписувати рецепти, направляти до вузьких фахівців та діагностів. І в час війни постало питання про те, чи витримає реформована система ще й це випробування [12–14].

«Центр ПМСД» Ямницької сільської ради ОТГ успішно справляється зі своїми обов'язками. Тут працюють чотири сімейні лікарі: три в Ямницькій клінічній лікарській амбулаторії ЗПСМ та один у Павлівській лікарській амбулаторії ЗПСМ. Ведуть прийом вузькопрофільні спеціалісти: акушер-гінеколог та невролог. Для населення існує можливість отримувати консультації науковцями Івано-Франківського національного медичного університету, оскільки Центр є клінічною базою кафедри терапії, сімейної та екстреної медицини післядипломної освіти. Тісна співпраця працівників кафедри та практичної охорони здоров'я дозволяє збагачувати досвід, розширилися можливості надання допомоги, впроваджувати інформаційні технології та відповідати вимогам часу.

У приміщенні Ямницької клінічної лікарської амбулаторії ЗПСМ працює лабораторія, яка проводить такі дослідження, як загальний аналіз крові, цукор крові, загальний аналіз сечі, аналіз калу на гельмінти, зішкріб на ентеробіоз, аналіз крові на визначення антитіл до вірусного гепатиту В, С, тест на ВІЛ-інфекцію, якісне визначення простатспецифічного антигену, тест на вагітність, аналіз крові на визначення рівня холестерину. Ці дослідження проводяться безкоштовно за направленням лікаря для пацієнтів, які задекларовані у сімейних лікарів КНП «Центр ПМСД» Ямницької сільської ради ОТГ. У кожній медичній установі ОТГ наявні електрокардіографи. Електрокардіограми щодня знімають сімейні медичні сестри. Двічі на тиждень виконуються ультразвукові дослідження та фіброгастроуденоскопія. В Ямницькій амбулаторії ЗПСМ є можливість проводити такі фізіотерапевтичні процедури, як ультрависокочастотну терапію, дарсонваль, електрофорез, парафінотерапію.

Кількість пацієнтів, які задекларовані у сімейних лікарів КНП «Центр ПМСД» Ямницької сільської ради ОТГ, зростає з року в рік. У 2018, 2019 та 2020 рр. вона становила 5522, 6355 та 6747 пацієнтів відповідно, а з 2021 р. у зв'язку з приєднанням нових адміністративно-територіальних одиниць також продовжує збільшуватися. Так, станом на травень 2024 р. декларації із сімейними лікарями «Центр ПМСД» Ямницької сільської ради ОТГ уклали 7967 осіб (таблиця).

Проте, аналізуючи важливі демографічні показники на території Ямницької ОТГ, бачимо невтішні цифри (рис. 1). З 2018 до 2023 р. прогресивно зменшується народжуваність та зростає смертність населення громади.

Зміни маємо і у віковій структурі задекларованого населення (рис. 2). З 2018 до 2023 р. відсоток

Вікова структура декларантів КНП «Центр ПМСД» Ямницької сільської ради

Вік	Роки						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	5 міс 2024
0–5 років	410 (7,42%)	417 (6,56%)	384 (5,69%)	396 (5,12%)	376 (4,71%)	327 (4,11%)	328 (4,12%)
6–17 років	832 (15,07%)	977 (15,37%)	1033 (15,31%)	1145 (14,80%)	1177 (14,76%)	1192 (14,99%)	1172 (14,71%)
18–39 років	1537 (27,83%)	1744 (27,44%)	1813 (26,87%)	2174 (28,10%)	2207 (27,67%)	2185 (27,48%)	2165 (27,17%)
40–64 роки	1781 (32,25%)	2116 (33,30%)	2283 (33,84%)	2617 (33,82%)	2641 (33,11%)	2671 (33,60%)	2699 (33,88%)
65 років і старше	962 (17,42%)	1101 (17,32%)	1234 (18,29%)	1405 (18,16%)	1575 (19,75%)	1575 (19,81%)	1603 (20,12%)
Усього	5522	6355	6747	7737	7976	7950	7967

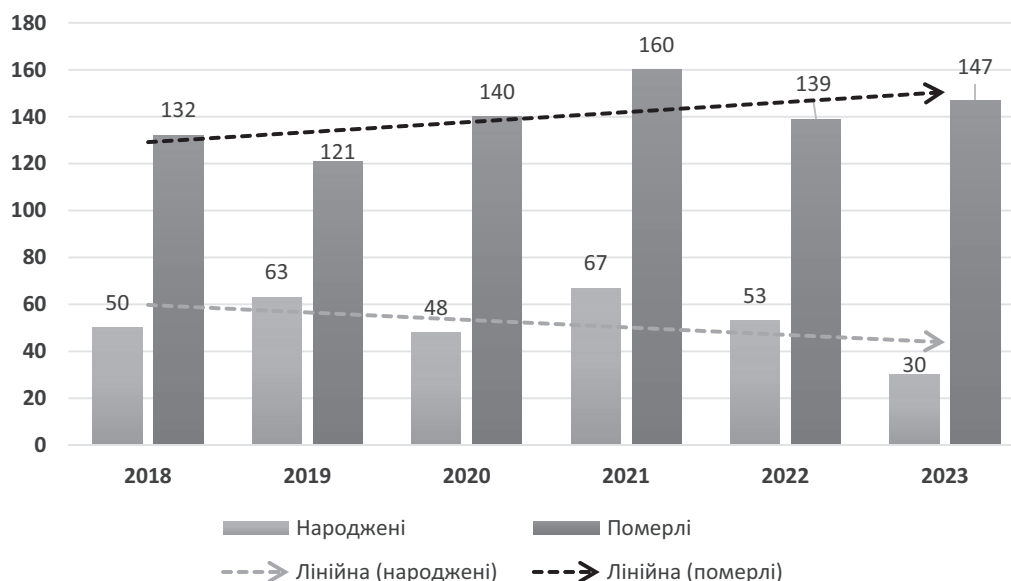


Рис. 1. Динаміка кількості народжених та померлих Ямницької ОТГ (абсолютні дані)

дітей віком 0–5 років зменшився з 7,42% до 4,11%. Натомість зросла кількість осіб віком старше 65 років – з 17,42% до 19,81% від загальної кількості задекларованих осіб.

Аналогічна ситуація спостерігається в нашій державі останніми роками загалом. Україна, поза сумнівом, лишається однією з країн із найнижчою народжуваністю у світі. Точну цифру коефіцієнта народжуваності не беруться підрахувати навіть найкращі експерти. Міністерство соціальної політики оприлюднило проект Стратегії демографічного розвитку України на період до 2040 р. У тексті Стратегії зазначено лише коефіцієнт народжуваності у 2021 р., до повномасштабного вторгнення, – 1,16. Це не тільки нижче від норми природного відтворення (2,1–2,2), а й суттєво нижче від локального максимуму у 2012 р. (1,53). Реальний коефіцієнт народжуваності в Україні, за оцінками фахівців, може становити 0,8–0,9. Загалом у 2023 р. в Україні народилися 187 тис. дітей – це найменший показник за всю історію спостережень, навіть з урахуванням дітей, які могли бути народжені за кордоном і на тимчасово окупованих територіях і не є зареєстровані в українському правовому полі.

Така мала кількість дітей на території України не зафіксована щонайменше три століття. Навіть у 1719 р., коли населення в сучасних кордонах оцінювалося лише в 5,7 млн, кількість народжень оцінювалася у близько 280 тис. [15, 16].

До продовження розмови про діяльність «Центру ПМСД» Ямницької сільської ради ОТГ в умовах війни слід проаналізувати роботу фахівців Центру із внутрішньо-переміщеними особами (ВПО). У 2022 р. у межах ОТГ проживали 803 ВПО. Станом на травень 2024 р. їх залишилося 63, з них 43 (68,26%) особи уклали декларації із сімейними лікарями Центру. Серед них 6 (13,95%) дітей віком 0–5 років, 10 (23,26%) дітей – 6–17 років, 9 (20,93%) осіб 18–39 років, 12 (27,91%) осіб 40–64 років та 6 (13,95%) осіб віком старше 65 років (рис. 3).

Великим позитивом реформи є електронні системи та бази даних, які дозволили при переміщенні великих мас переселенців, як пацієнтів, так і лікарів, не втратити медичні історії, медичну інформацію. Люди могли звернутися до лікарів у будь-якому місті та селі та отримати не лише безкоштовну, а й компетентну допомогу. Крім того, активне введення у практику онлайн-консульта-

НА ДОПОМОГУ ЛІКАРЮ - ПРАКТИКУ

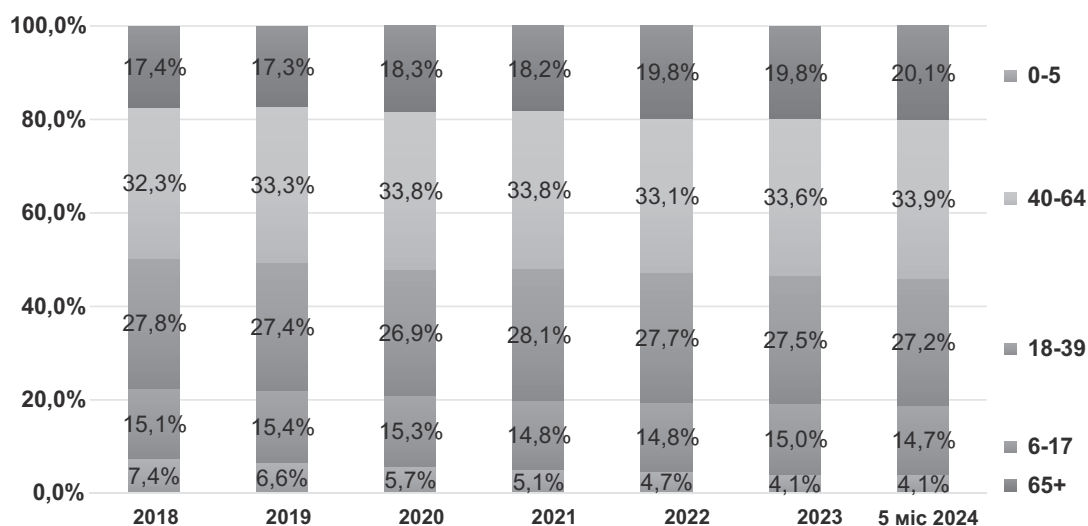


Рис. 2. Динаміка вікової структури декларантів КНП «Центр ПМСД» Ямницької сільської ради у 2018–2024 рр.

цій допомогло підтримувати зв'язок зі своїм лікарем.

У КНП «Центр ПМСД» Ямницької сільської ради ефективно використовуються дистанційні телемедичні консультації. Тут лікарі працюють з двома наборами телемедичного обладнання IDIS2GO. До складу наборів входить спірометр, дерматоскоп, електрокардіограф, монітор для вимірювання артеріального тиску, насиченості крові киснем, температури, планшет. Ці програмно-апаратні комплекси для телемедицини дозволяють зберегти швидкість і якість надання медичної допомоги, забезпечують консультації хворих, обмін досвідом між фахівцями вищих рівнів медичної допомоги та співпрацю з науковцями медичного університету.

Під час воєнних дій правила надання медичної допомоги були змінені, стали більш гнучкими. Українець чи українка може потрапити до лікаря незалежно від місця перебування, укладеної декларації та наявності зв'язку з власним сімейним лікарем.

Поруч з тими жакливими наслідками війни, які є очевидними, є й ті, які проявляються та стають помітними не одразу. Війна з усіма її проявами – це надпотужний стрес, який може мати вплив на психіку людей і через кілька років після того, як бойові дії завершаться. У час війни та після її закінчення увага до психічного здоров'я громадян повинна бути на особливо високому рівні, оскільки саме рівень психологічного благополуччя буде впливати на загальний стан здоров'я, економічне відновлення та добробут країни [17, 18].

Щоб українці, які постраждали внаслідок дій агресора, отримали повноцінний і ефективний доступ до психологічної допомоги, перша леді Олена Зеленська ініціювала створення «Національної програми психічного здоров'я та психосоціальної підтримки». Розроблення та впровадження програми координує МОЗ у тісній взаємодії з українськими та міжнародними фахівцями. Ініціатива реалізується за підтримки ВООЗ [19, 20].

Національна служба здоров'я України 1 листопада 2022 р. запровадила новий пакет «Супровід і лікування дорослих та дітей з психічними розладами на первинно-

ному рівні медичної допомоги». Для того, щоб мати можливість надавати допомогу населенню в рамках цього пакета лікарі КНП «Центр ПМСД» Ямницької сільської ради пройшли спеціальне навчання за сертифікованою програмою mhGAP і з листопада 2023 р. пацієнти громади мають можливість безоплатно отримати ранню діагностику та базову психологічну допомогу. Зокрема, у межах згаданого пакета сімейний лікар може провести оцінювання психічного стану пацієнта, надати медичну та психологічну допомогу пацієнтам із розладами психіки, здійснювати фармакологічні й психосоціальні втручання, зокрема надавати короткострокову психологічну допомогу, скерувати хворого (за згодою) до лікаря-психіатра тощо [21–23].

Динаміку кількості пацієнтів, що зверталися по допомогу у рамках пакета «Супровід і лікування дорослих та дітей з психічними розладами на первинному рівні медичної допомоги» наведено на рис. 4. Найбільша кількість звернень була у лютому та березні

Усього на території ОТГ - 63 ВПО, з них 43 уклали декларацію з сімейним лікарем

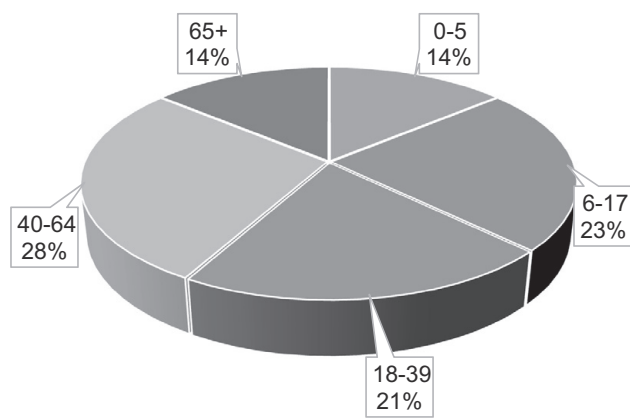


Рис. 3. Укладання декларацій з ВПО у КНП «Центр ПМСД» Ямницької сільської ради станом на червень 2024 р.

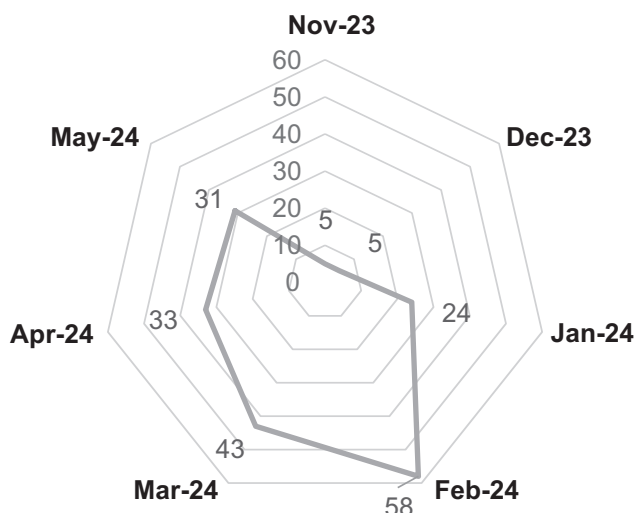


Рис. 4. Кількість пацієнтів, які зверталися по допомогу у рамках пакета «Супровід і лікування дорослих та дітей з психічними розладами на первинному рівні медичної допомоги» в КНП «Центр ПМСД» Ямницької сільської ради

2024 р.: 58 та 43 відповідно. Серед причин звернень переважали депресія (41,4%) та постравматичний стресовий розлад (20,7%).

Центр ПМСД Ямницької сільської ради є медичним закладом, який надає безоплатну паліативну допомогу як складову Програми медичних гарантій Національної служби здоров'я України. Договір на пакет

«Мобільна паліативна медична допомога дорослим і дітям» укладено з березня 2024 р. З того часу у березні, квітні та травні 2024 р. 7, 8 та 5 пацієнтів відповідно мали можливість отримувати повний спектр медичних послуг у рамках вищезгаданого пакета.

Мобільна паліативна команда відвідує пацієнта 1 раз на місяць, контактує з ним віддалено не менше ніж 1 раз на тиждень. Також заклад забезпечив цілодобовий контактний номер для консультування паліативних пацієнтів [24–27].

ВИСНОВКИ

1. КНП «Центр первинної медико-санітарної допомоги» Ямницької сільської ради по праву вважається успішним закладом первинної медичної допомоги на етапі медичної реформи та з урахуванням таких складних випробувань останніх років, як пандемія коронавірусної хвороби та воєнний стан у державі.

2. Враховуючи повноцінне надання профілактичних, лікувальних, діагностичних послуг, кількість пацієнтів, які задекларовані у сімейних лікарів КНП «Центр первинної медико-санітарної допомоги» Ямницької сільської ради зростає з року в рік. Упродовж останнього року жителі громади отримали ще й доступ до психологічної підтримки та паліативної допомоги.

3. Невтішні показники стосуються прогресивного зменшення народжуваності у громаді з 2018 до 2023 р. Однак ця ситуація є, на жаль, аналогічною із ситуацією в Україні загалом.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів щодо даної статті.

Відомості про авторів

Гавриш Тарас Юрійович – канд. мед. наук, доц., кафедра терапії сімейної та екстреної медицини післядипломної освіти, Івано-Франківський національний медичний університет; тел.: (0342) 55-32-69. *E-mail:* havr@i.ua

ORCID: 0009-0005-6876-1257

Симчич Христина Степанівна – канд. мед. наук, доц., кафедра терапії, сімейної та екстреної медицини післядипломної освіти, Івано-Франківський національний медичний університет; тел.: (0342) 55-32-69. *E-mail:* simkhrstep@ukr.net

ORCID: 0000-0002-6519-8500

Чаплинська Наталія Володимирівна – канд. мед. наук, доц., кафедра терапії, сімейної та екстреної медицини післядипломної освіти, Івано-Франківський національний медичний університет; тел.: (0342) 55-32-69, (050) 209-41-71. *E-mail:* nchaplynska@gmail.com

ORCID: 0000-0002-5008-7453

Бурак Ольга Любомирівна – канд. мед. наук, доц., кафедра соціальної медицини та громадського здоров'я, Івано-Франківський національний медичний університет; тел.: (0342) 52-71-11, (050) 521-05-11. *E-mail:* oburak@ifnmu.edu.ua

ORCID: 0000-0002-1332-2127

Островська Марина Миколаївна – асистентка, кафедра терапії, сімейної та екстреної медицини післядипломної освіти, Івано-Франківський національний медичний університет; тел.: (0342) 55-32-69. *E-mail:* ostrovskam@ukr.net

ORCID: 0009-0005-6873-0354

Рудник Вікторія Тарасівна – канд. мед. наук, доц., кафедра терапії, сімейної та екстреної медицини післядипломної освіти, Івано-Франківський національний медичний університет; тел.: (0342) 55-32-69, (099) 275-40-46. *E-mail:* vikysjab@ukr.net

ORCID: 0000-0003-2582-8544

Скрипник Любов МIRONIVNA – канд. мед. наук, доц., кафедра терапії, сімейної та екстреної медицини післядипломної освіти, Івано-Франківський національний медичний університет; тел.: (0342) 55-32-69, (099) 377-55-95. *E-mail:* lubovms@ukr.net

ORCID: 0000-0001-5630-2778

Комісарова Ольга Сергіївна – канд. мед. наук, доц., кафедра терапії, сімейної медицини, гематології і трансфузіології, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ; тел.: (097) 213-17-15. *E-mail:* o.komis@ukr.net

ORCID: 0000-0001-7513-2217

Information about the authors

Havrysh Taras Yu. – MD, PhD, Associate Professor, Department of Therapy, Family and Emergency Medicine of Postgraduate Education, Ivano-Frankivsk National Medical University; tel.: (0342) 55-32-69. *E-mail: havr@i.ua*
ORCID: 0009-0005-6876-1257

Symchych Khrystyna S. – MD, PhD, Associate Professor, Department of Therapy, Family and Emergency Medicine of Postgraduate Education, Ivano-Frankivsk National Medical University; tel.: (0342) 55-32-69. *E-mail: simkhrstep@ukr.net*
ORCID: 0000-0002-6519-8500

Chaplynska Nataliia V. – MD, PhD, Associate Professor, Department of Therapy, Family and Emergency Medicine of Postgraduate Education, Ivano-Frankivsk National Medical University; tel.: (0342) 55-32-69, (050) 209-41-71. *E-mail: nchaplynska@gmail.com*
ORCID: 0000-0002-5008-7453

Burak Olha L. – MD, PhD, Associate Professor, Department of Social Medicine and Public Health, Ivano-Frankivsk National Medical University; tel.: (0342) 52-71-11, (050) 521-05-11. *E-mail: oburak@ifnmu.edu.ua*
ORCID: 0000-0002-1332-2127

Ostrovska Maryna M. – MD, Assistant of Professor, Department of Therapy, Family and Emergency Medicine of Postgraduate Education, Ivano-Frankivsk National Medical University; tel.: (0342) 55-32-69. *E-mail: ostrovskam@ukr.net*
ORCID: 0009-0005-6873-0354

Rudnyk Viktoriia T. – MD, PhD, Associate Professor, Department of Therapy, Family and Emergency Medicine of Postgraduate Education, Ivano-Frankivsk National Medical University; tel.: (0342) 55-32-69, (099) 275-40-46. *E-mail: vikysjab@ukr.net*
ORCID: 0000-0003-2582-8544

Skrypnyk Liubov M. – MD, PhD, Associate Professor, Department of Therapy, Family and Emergency Medicine of Postgraduate Education, Ivano-Frankivsk National Medical University; tel.: (0342) 55-32-69, (099) 377-55-95. *E-mail: lubovms@ukr.net*
ORCID: 0000-0001-5630-2778

Komissarova Olha S. – MD, PhD, Associate Professor, Department of Internal Medicine, Family Medicine, Hematology and Transfusiology, Shupyk National Healthcare University, Kiev; tel.: (097) 213-17-15. *E-mail: o.komis@ukr.net*
ORCID: 0000-0001-7513-2217

ПОСИЛАННЯ

- Kravchenko SV. Public health: concept and essence, the role of informational and analytical support. Herald of social hygiene and health care organization of Ukraine. 2022;91(1):70-4. doi: 10.11603/1681-2786.2022.1.13078.
- Ashton J. Acheson: a missed opportunity for a new public health. Br Med J. 1988;296:231-2. doi: 10.1136/bmj.296.6617.231.
- Demchenko IS. Public health: international legal approaches to definition. Scie Notes Inst Legislation Verkhovna Rada Ukr. 2018;(2):53-8.
- Cabinet of Ministers of Ukraine. On approval of the Concept of Public Health System Development [Internet]. 2016. Order No 1002-r. 2016 Nov 30 Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1002-2016-%D1%80#Text.5>
- Center for Public Health of the Ministry of Health of Ukraine. Development and financing of regional and municipal public health programs: Operational manual [Internet]. Center for Public Health of the Ministry of Health of Ukraine. Kyiv: MHU; 2020. 60 p.
- Sazonets IL, Zyma Ila. International institutional and legal support for the formation of the health care management system [Internet]. Electronic edition: State Department Improvement Dev. 2018;(11). doi: 10.32702/2307-2156-2018.11.2.
- Verkhovna Rada of Ukraine. On the public health system [Internet]. 2023. Law of Ukraine No. 3039-IX. 2023 Apr 11. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2573-20#Text>.
- Ministry of Health of Ukraine. Strategy for the development of the health care system until 2030: project [Internet]. In: Finalized and approved by the members of the Intersectoral Working Group on the Development of the Healthcare System Development Strategy until 2030. 2022 Feb 23. Kyiv: MHU; 2024. 68 p.
- Bredenkamp K, Dahle E, Olena D, Dzhygir Y, Habicht I, Hawkins L. Reform of the financing of the healthcare system in Ukraine. Progress and future directions [Internet]. Geneva: WHO; 2022. 41 p. Available from: <https://www.who.int/europe/publications/item/WHO-EURO-2022-5657-45422-65003>.
- Barzylowych A. Health system reform in Ukraine: strategic aspects. Investment: Practice Experience. 2020;(2):134-40. doi: 10.32702/2306-6814.2020.2.134.
- Zubarieva OI. Medical reform in Ukraine: assessments of ukrainians and regional research experience. Scie Theoretical Almanac «Grani». 2019;22(4):54-63. doi: 10.15421/171943.
- Ministry of Health of Ukraine. Internally displaced persons can receive medical care at the place of residence and without declarations [Internet]. Kyiv; 2022. Available from: <https://www.kmu.gov.ua/news/mozhnutrimuvati-medichnu-dopomogu-za-miscem-prozhivannya-ta-bez-deklaracij>.
- Verkhovna Rada of Ukraine. The organization of medical care for the population in Ukraine. [Internet]. 2017. Draft Law of Ukraine No. 7065. 2017 Sep 04. Available from: <https://ips.ligazakon.net/document/JH5G900A>.
- Cabinet of Ministers of Ukraine. Some issues of implementation of the program of state guarantees of medical care for the population in 2024 [Internet]. Resolution No. 1394. 2023 Dec 22. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1394-2023-%D0%BF#Text>.
- Ministry of Social Policy of Ukraine. The project Demographic development strategy of Ukraine for the period until 2040 [Internet]. 2024. Available from: <https://www.msp.gov.ua/projects/870/>.
- Landa V, Revuk M. Three important demographic indicators. In 2023, Russia will have the fewest number of children in the last 300 years [Internet]. 2024. Available from: <https://texty.org.ua/articles/112194/try-vazhlyvi-demohrafichni-pokaznyky-2023-ho-narodylosya-najmenshe-ditej-zastanni-300-rokiv/>.
- Ustinov OV. Management of mental disorders at the «primary level»: the second part of the course is now available [Internet]. Ukr Med J. 2023. Available from: <https://www.umj.com.ua/uk/novyna-247988-vedennya-psihichnih-rozladiv-na-pervintivzhe-dostupna-druga-chastina-kursu>.
- Ustinov OV. Results of the National Program of Mental Health and Psychosocial Support in 2022 [Internet]. 2022. Available from: <https://www.umj.com.ua/uk/novyna-237177-pidsumki-natsionalnoyi-programi-psihichnogo-zdorov-ya-ta-psihosotsialnoyidtrimki-za-2022-r>.
- Center for Public Health of Ukraine. How to get psychological help: the patient's route from the Ministry of Health [Internet]. Kyiv: Center for Public Health of Ukraine; 2023. Available from: <https://phc.org.ua/news/yak-otrimati-psikhologichnu-dopomogu-marshrut-pacienta-vid-moz>.
- Ukrinform. Zelenska on the mental health program: Viavilosiya that «the strong do not go to psychologists.» [Internet]. 2023. Available from: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3703135-zelenska-pro-programu-mentalnogo-zdorova-viavilosa-so-silni-ne-hodat-do-psihologiv.html>.
- Ukrinform. Within the framework of the All-Ukrainian mental health program, priority projects were identified [Internet]. 2023. Available from: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3695613-u-mezah-vseukraïnskoi-programi-mentalnogo-zdorovaviznacii-prioritetni-proekti.html>.
- Chaban OS, Khaustova OO. Medical and psychological consequences of war distress in Ukraine: what do we expect and what should be taken into account when providing medical aid? [Internet]. Ukr Med Chasopis. 2022;150(4):7-8. doi:10.32471/umj.1680-3051.150.232297.
- Prorok N, editor. Basics of rehabilitation psychology: overcoming the consequences of the crisis: Study guide [Internet]. Kyiv: OSCE; 2018. 208 p. Available from: <https://www.osce.org/files/documents/a/a/430805.pdf>.
- Ministry of Health of Ukraine. On improving the organization of providing palliative care in Ukraine [Internet]. 2020. Order No. 1308. 2020 Apr 06. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0609-20#Text>.
- Ministry of Health of Ukraine. The approval of Changes to the Procedure for providing palliative care [Internet]. 2023. Order No. 2216. 2023 Dec 27. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0059-24#Text>.
- Savka HV. Status, problems and prospects of implementation of palliative and hospice care in Ukraine. J Medsestrynstvo. 2019;(2):26-30. doi: 10.11603/2411-1597.2019.2.10195.
- Tsarenko AV, Hoida NH, Hubsyky Yul. Justification of the conceptual model of the system of palliative and hospice care for the population at the level of primary medical care. Public Health. 2019;8(2):49-57.

Стаття надійшла до редакції 01.08.2024. – Дата першого рішення 08.08.2024. – Стаття подана до друку 09.09.2024

Інституціоналізація метрополійного простору у сфері громадського здоров'я України в умовах воєнного стану та COVID-пандемії

I. M. Хоменко¹, O. M. Гладун², O. P. Корнійчук², N. O. Серьогіна¹, O. P. Івахно¹

¹Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ

²Інститут демографії та проблем якості життя НАН України, м. Київ

Прискорення інституційних змін у реформі адміністративно-територіального устрою та розбудові метрополійних регіонів в інтересах громадського здоров'я з метою зниження захворюваності та смертності населення на основі пріоритетного розвитку сімейної медицини, укрупнення і створення надсучасних багатопрофільних лікарень має перспективу розвитку в Україні. Міста Дніпро, Київ, Одеса входять до міжнародного проекту «Fast Track» як глобальне партнерство між містами під егідою Міжнародної Асоціації постачальників послуг по лікуванню СНІДу (IAPAC).

Критеріям особливого статусу відповідають м. Київ та Дніпро-Кам'янська агломерація. За попередніми оцінками реформування адміністративно-територіального устрою в Україні, на обласному рівні можуть бути створені метрополіси у двадцяти п'яти регіонах України. До них, вірогідно, будуть віднесені міста – Запоріжжя, Вінниця, Кривий Ріг, Суми, Хмельницький, Черкаси, Житомир, Чернівці, Миколаїв, Полтава, Чернігів та інші міста (після деокупації).

Мета дослідження: аналіз стану захворюваності і смертності на соціально небезпечні хвороби в містах-метрополісах України та в Харківському метрополійному регіоні, обґрунтування потреби в інституційному забезпеченні розвитку системи громадського здоров'я у межах метрополійного простору України з метою покращення здоров'я населення.

Матеріали та методи. Проаналізовані статистичні відомості Департаментів охорони здоров'я метрополісів міст Києва, Дніпра, Одеси, Львова, Харкова, Державної служби статистики України, Центру медичної статистики МОЗ України за 2010, 2013–2014, 2018–2020 рр. Дослідження здійснено на засадах системного підходу з використанням методів порівняльного графічного аналізу та синтезу, абстрагування, логічного узагальнення.

Результати. Оцінено показники захворюваності і смертності населення та особливості функціонування систем охорони здоров'я метрополісів України (Київ, Харків, Одеса, Львів, Дніпро) та в межах Харківського метрополійного регіону. Проведено порівняльний аналіз захворюваності на окремі соціально небезпечні хвороби – артеріальну гіпертензію, інсульт, ВІЛ/СНІД та смертності від СНІДу в містах-метрополісах України у динаміці 2010, 2013–2014, 2018–2020 рр. На прикладі Харківської міської агломерації, до якої входять м. Харків, Харківська, Полтавська та Сумська області, оцінено вплив змін у первинній медичній допомозі на захворюваність населення метрополійного регіону. Обґрунтовано необхідність інституціоналізації метрополійних процесів шляхом прийняття Закону України «Про метрополізацію» та його підзаконних актів.

Висновки. Для збереження здоров'я населення в умовах воєнного стану та пандемії COVID-19 доцільним є прискорення реформи адміністративно-територіального устрою щодо укрупнення громад, районів, областей в інтересах розбудови сучасної потужної мережі медичних закладів для їх інтеграції в межах метрополійного простору на основі прийняття Закону України «Про метрополізацію» та його підзаконних актів, враховуючи науково-експертне обговорення концептуальних підходів та закордонний досвід.

Ключові слова: інституціоналізація, громадське здоров'я, метрополіси, сімейна медицина, надзвичайні ситуації.

Institutionalization of the metropolitan space in the field of public health of Ukraine in the conditions of martial law and the COVID-19 pandemic

I. M. Khomenko, O. M. Gladun, O. P. Korniychuk, N. O. Seryogina, O. P. Ivakhno

Accelerating institutional changes in the reform of the administrative-territorial system and the development of metropolitan regions in the interests of public health with the aim of reducing the morbidity and mortality of the population based on the priority development of family medicine, the consolidation and creation of state-of-the-art multidisciplinary hospitals has a development perspective in Ukraine. The cities of Dnipro, Kyiv, Odesa are included in the international project “Fast Track” as a global partnership between cities under the auspices of the International Association of AIDS Treatment Providers (IAPAC).

The city of Kyiv and the Dnipro-Kamensk agglomeration meet the criteria for special status. According to preliminary estimates of the reform of the administrative-territorial system in Ukraine, metropolises can be created at the regional level in twenty-five regions of Ukraine. They will probably include the cities of Zaporizhzhya, Vinnytsia, Kryvyi Rih, Sumy, Khmelnytskyi, Cherkasy, Zhytomyr, Chernivtsi, Mykolaiv, Poltava, Chernihiv and other cities (after deoccupation).

The objective: to analyze the state of morbidity and mortality from socially dangerous diseases in the metropolitan cities of Ukraine and in the Kharkiv metropolitan region and justification of the need for institutional support for the development of the public health system within the metropolitan area of Ukraine in order to improve the health of the population.

Materials and methods. Statistical information of the Departments of Health Protection of the metropolitan cities of Kyiv, Dnipro, Odesa, Lviv, Kharkiv, the State Statistics Service of Ukraine, the Center for Medical Statistics of the Ministry of Health of Ukraine for 2010, 2013–2014, 2018–2020 was analyzed. The research was carried out on the basis of a systematic approach using methods of comparative graphic analysis and synthesis, abstraction, logical generalization.

Results. The indicators of morbidity and mortality of the population and the peculiarities of the functioning of the health care systems of the metropolises of Ukraine (Kyiv, Kharkiv, Odesa, Lviv, Dnipro) and within the Kharkiv metropolitan region were evaluated. A comparative analysis of the incidence of certain socially dangerous diseases – hypertension, stroke, HIV/AIDS and AIDS-related deaths in metropolitan cities of Ukraine in the dynamics of 2010, 2013–2014, and 2018–2020 was carried out. Using the example of the Kharkiv urban agglomeration, which includes Kharkiv city and Kharkiv, Poltava and Sumy regions, the impact of changes in primary medical care on the morbidity of the population of the metropolitan region was assessed. The need for institutionalization of metropolitan processes through the adoption of the Law of Ukraine “On Metropolitanization” and its by-laws is substantiated.

Conclusions. In order to preserve the health of the population in the conditions of martial law and the COVID-19 pandemic, it is expedient to accelerate the reform of the administrative and territorial system regarding the consolidation of communities, districts, and regions in the interest of building a modern powerful network of medical institutions for their integration within the metropolitan area based on the adoption of the Law of Ukraine “On Metropolitanization” and its by-laws, taking into account the scientific and expert discussion of conceptual approaches and foreign experience.

Keywords: institutionalization, public health, metropolises, family medicine, emergency situations.

Трехетапний період докорінної трансформації системи охорони здоров'я в Україні у рамках реформи територіальної децентралізації передбачав створення з 2014 р. протягом наступних послідовних п'ятирічних періодів: економічно спроможних територіальних громад, а в їх межах – закладів первинної медичної допомоги (ПМД); укрупнених районів і на їх базі – госпітальних округів; у межах існуючих областей – університетських клінік.

Законодавчі зміни до удосконалення надання медичної допомоги, прийняті у липні 2022 р., включали запровадження кластерних систем із збереженням існуючої мережі закладів охорони здоров'я [1].

Наступним соціально-економічним напрямом розбудови в рамках євроінтеграції конкурентоспроможних регіонів в Україні має стати розвиток сучасних метрополісів [2, 3].

За оцінками I. G. Savchuk (2014), метрополійний простір є системою з відповідними полями впливу міста-метрополісу [4]. Опрацювання стану та перспектив інституціоналізації метрополійного простору, насамперед у сфері громадського здоров'я, визнано недостатньо структурованим і таким, що не відповідає потребам розбудови конкурентоспроможних метрополісів в Україні [5]. Що стосується досліджень розвитку великих міст, то методологічна оцінка цих процесів викладена у працях P. Taylor (2015) щодо Лондона як глобального міста [6], Brunet Roger (1989) досліджено особливості просторового розвитку метрополісів Європи [7], E. Moraine (2014) зроблені припущення щодо майбутнього розвитку інфраструктури великих міст [8].

Мета дослідження: аналіз стану захворюваності і смертності на соціально небезпечні хвороби у містах-метрополісах України та в Харківському метрополійному регіоні і обґрунтування на цій основі потреби в інституційному забезпеченні розвитку системи громадського здоров'я у межах метрополійного простору України з метою покращення здоров'я населення.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Дослідження присвячені розгляду підходів до формування урядової політики щодо створення сучасної системи громадського здоров'я метрополійного ре-

гіону в умовах надзвичайних ситуацій, пов'язаних з COVID-пандемією та широкомасштабною військовою агресією РФ проти України [9–12].

Статистичні відомості для розрахунків отримані нами безпосередньо від Департаментів охорони здоров'я метрополісів міст Києва, Дніпра, Одеси, Львова, Харкова, Державної служби статистики України та Центру медичної статистики МОЗ України [13, 14].

Було проведено порівняльний аналіз показників захворюваності на окремі соціально-значущі хвороби – артеріальну гіпертензію, інсульт, ВІЛ/СНІД та смертності від СНІДу у містах-метрополісах України у 2010, 2013–2014, 2018–2020 рр. Обґрунтовано необхідність інституціоналізації метрополійних процесів шляхом розгортання науково-експертної дискусії з прийняття Закону України «Про метрополізацію» та підзаконних актів. У дослідженні перевірялася теоретична модель пріоритетності розвитку ПМД у системі охорони здоров'я за її доступністю і якістю для мешканців міст-метрополій через вплив на захворюваність та смертність населення у 2010 р., 2013–2014 рр. та 2018–2020 рр.

На прикладі Харківської міської агломерації оцінено зміни у ПМД метрополійного регіону, до якого входять м. Харків, Харківська, Полтавська та Сумська області, на виклики екстреної медичної допомоги (ЕМД) у 2010 р., 2013–2014 рр. та 2018–2020 рр. За експертними оцінками [15], метрополійний простір включає три зони тяжіння кожного з метрополісів:

- зона тяжіння №1 з радіусом впливу метрополісу до 15 км, до якої входять пацієнти, які не проживають, але працюють в метрополісі, нерідко укладають декларації з лікарями ПМД у закладах, які належать до метрополісу;
- зона тяжіння №2 поширюється до 60 км від краю забудови міста-метрополісу, до якої включені пацієнти, які не проживають, але працюють у метрополісі, при нагоді відвідують кластерні заклади метрополісу;
- зона тяжіння №3 охоплює до 300 км від краю забудови метрополісу, до неї входять пацієнти із місць проживання чи роботи у цій зоні, у найбільш складних випадках можуть відвідувати надкластерні заклади метрополісу.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

До урбанізованого ареалу міста-метрополісу входять громади міста та всі віддалені населені пункти, активне населення яких працює у просторі агломерації. В Україні де факто діє п'ять метрополісів – міста Київ, Львів, Харків, Дніпро, Одеса, після деокупації може бути включено і м. Донецьк. Місто-метрополіс в Україні зазвичай виступає обласним (районним) центром, який згідно із Законом України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення надання медичної допомоги» [1] несе відповідальність за організацію та надання спеціалізованої медичної допомоги.

Для України характерним є межування міста-метрополісу з адміністративними районами кількох сусідніх областей. Метрополіс – це міська агломерація, яка виникла як наслідок територіального злиття великого міста з поселеннями, що розміщені навколо нього, або агломерацій метрополійного ареалу (два міста і більше) [15]. Метрополізація – це процес формування метрополісів-регіонів. При цьому підтверджено, що для конкурентного розвитку чисельність населення метрополісів повинно становити 650 тис. осіб та 400–500 тис. робочих місць [3]. Це при тому, що урбанізованим вважається місто з населенням щонайменше 50 тис. осіб або урбанізована територія з населенням не менше 50 тис. із загальним населенням мегаполісу не менше 100 тис. осіб [16].

Автори вважають, що метрополізація у сфері охорони здоров'я – це система впливу центру розвитку регіону (департаменту охорони здоров'я міста) на структурні зміни в системі охорони здоров'я метрополійного простору.

Ключовою ланкою для гармонізації нерівності регіонів у межах метрополійного простору є розвиненість у кожній громаді села та міста ПМД на засадах сімейної медицини. Доступність цього виду медичної допомоги в умовах воєнного стану є визначальним чинником впливу на формування динаміки захворю-

ваності на соціально небезпечні хвороби та їхні хронічні форми. Насамперед, це стосується онкологічних, серцево-судинних захворювань, туберкульозу, ВІЛ/СНІДу [17]. Зазначене вище спричинить навантаження на спеціалізовану медичну допомогу в районах та областях [18]. Врешті буде підвищуватися вплив системи охорони здоров'я міст та метрополісів, районних центрів на інфраструктуру громад. У зв'язку з цим виникне необхідність актуалізації цифровізації при наданні медичної допомоги містами-метрополісами. Це вимагатиме гармонізації і координації діяльності системи охорони здоров'я метрополійного регіону для забезпечення доступності та якості медичної допомоги у віддалених від міста-метрополісу громадах.

Інституціоналізація у сфері охорони здоров'я метрополійного простору – це розроблення і впровадження комплексу заходів центральної і місцевої влади з метою розбудови нової, взаємоінтегрованої на засадах субсидіарності інфраструктури громадського здоров'я.

Система охорони здоров'я метрополісів – це процес концентрації різних видів надання медичної допомоги, насамперед спеціалізованої, через мережу кластерних і надкластерних закладів в умовах високої щільності населення. Сфера охорони здоров'я, яка належить до соціального простору, корелює з економічним показником, який визначається економіко-географічним положенням як держави в цілому, так і метрополісів. Концентровані кільця надання послуг закладами того чи іншого виду медичної допомоги визначаються зонами впливу метрополісів на метрополійний регіон. Для віддалених громад є певна загроза несвоєчасного отримання медичних послуг.

Актуальним є розроблення кластера – агломерації взаємопов'язаних закладів охорони здоров'я на території метрополісу з розкриттям конкурентних переваг кластерної моделі [19, 20]. При цьому система охорони здоров'я метрополісу в Україні, в особі надкластерних закладів, які надають спеціалізовану медичну допомогу, є похідною в агломерації.

Коефіцієнт викликів екстреної медичної допомоги на 100 тис. середньорічної чисельності населення Харківської, Полтавської і Сумської областей у зоні метрополійного тяжіння м. Харкова у 2010, 2013-2014, 2018–2020 рр.

Метрополія однополюсна (1–3 зони тяжіння)	Коефіцієнт викликів на 100 тис. середньорічної чисельності населення	Метрополія однополюсна (1–3 зони тяжіння)	Коефіцієнт викликів на 100 тис. середньорічної чисельності населення
2010 р.		2013 р.	
Харків (1)	19982	Харків (1)	24214,0
Харківська (2)	27834,8	Харківська (2)	26886,9
Полтавська (3)	31609,6	Полтавська (3)	23015,8
Сумська (3)	28624,1	Сумська (3)	23189,1
2014 р.		2018 р.	
Харків (1)	17294,0	Харків (1)	17715,0
Харківська (2)	28938,8	Харківська (2)	24676,3
Полтавська (3)	23540,4	Полтавська (3)	22467,7
Сумська (3)	21142,5	Сумська (3)	17659,9
2019 р.		2020 р.	
Харків (1)	21341,6	Харків (1)	20101,3
Харківська (2)	21182,9	Харківська (2)	19891,7
Полтавська (3)	20944,7	Полтавська (3)	18741,5
Сумська (3)	19655,5	Сумська (3)	18303,1

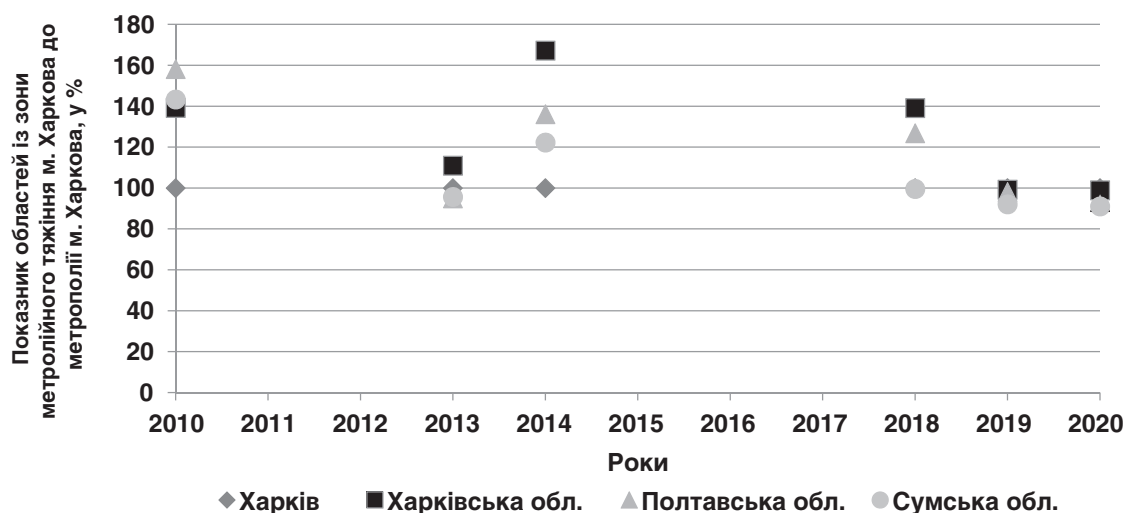


Рис. 1. Показники викликів екстреної медичної допомоги Харківської, Полтавської, Сумської областей із зони метрополітного тяжіння м. Харкова до показників метрополії у 2010 р., 2013–2014 рр., 2018–2020 рр. (м. Харків – 100%)

Визначення метрополісу зафіксовано у законах Франції, Польщі та інших держав [21, 22]. Будь-яке нормативно-правове визначення метрополісу в Україні відсутнє. Територіальне злиття великого міста з розміщеними навколо нього поселеннями або двох сусідніх і більше міст породжує метрополісу як форму міської агломерації [11]. Охорона здоров'я метрополісу охоплює як медичні установи, які входять до п'ятикілометрової зони від межі міста, так і заклади, які розташовані в радіусі до 300 км. Система надання медичних послуг та допомоги у межах тяжіння метрополісу утворює її сферу охорони здоров'я.

Актуальність впровадження формування системи надання медичних послуг населенню в межах тяжіння метрополісу певним чином підтверджується проведе-

ним порівняльним аналізом за 2010 р., 2013–2014 рр., 2018–2020 рр. коефіцієнтів викликів ЕМД на 100 тис. населення метрополітного простору м. Харкова, який включає Харківську, Полтавську та Сумську області (таблиця).

Цей показник опосередковано вказує на недостатній рівень медичної освіченості населення та доступності медичних послуг, насамперед ПМД. Для цього було проаналізовано період з 2010 р., коли в Україні було розпочато зміни у ПМД у пілотних регіонах – Дніпропетровській, Донецькій, Вінницькій областях та м. Києві [23]. Щодо ЕМД, то її інституційне структурування розпочалося з 2012 р. після прийняття відповідного закону [24]. Нарощування потенціалу ПМД і охоплення нею 30 млн.

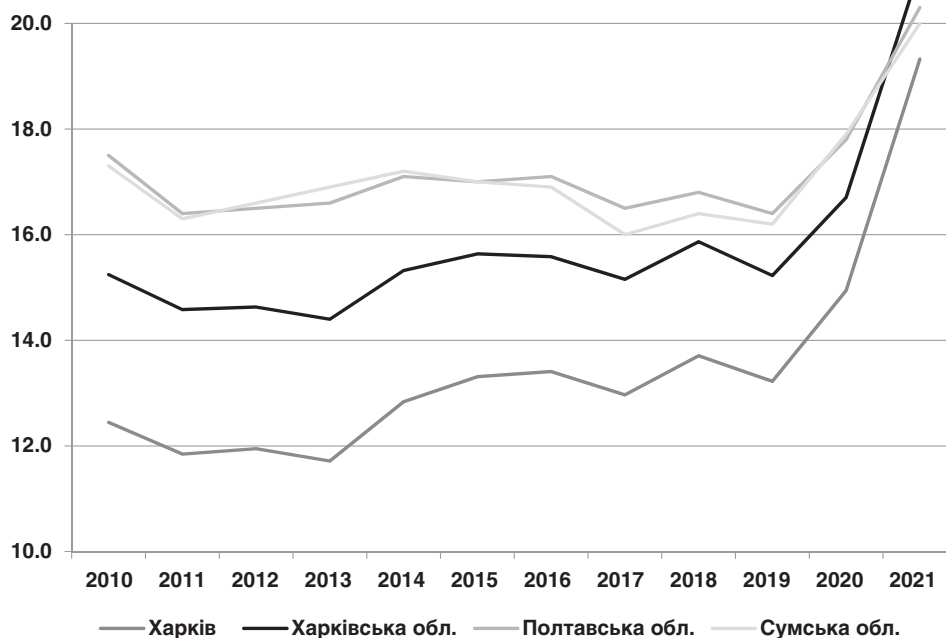


Рис. 2. Загальні показники смертності по м. Харкову, Харківській, Полтавській та Сумській областях, 2010–2021 рр.

НА ДОПОМОГУ ЛІКАРЮ - ПРАКТИКУ

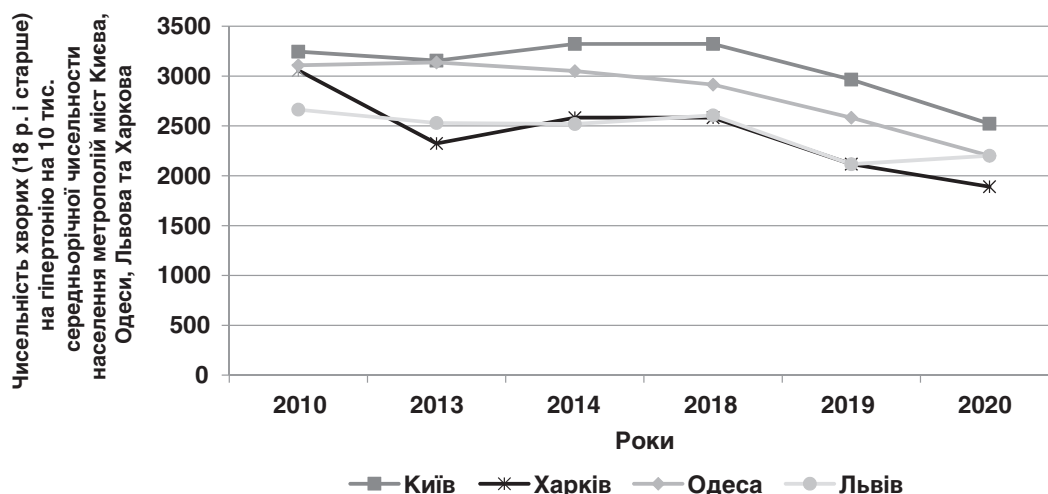


Рис. 3. Чисельність хворих (віком 18 років і старше) на артеріальну гіпертензію на 10 тис. середньорічної чисельності населення метрополій міст Києва, Одеси, Львова та Харкова у 2010 р., 2013–2014 рр., 2018–2020 рр.

610 тис. осіб (75% населення, яке уклало угоду із сімейним лікарем через Національну службу здоров'я України станом на 2022 р.) може сприяти збільшенню частки осіб, які своєчасно звертаються до лікаря і цим зменшують потребу у послугах ЕМД [25].

У 2018 р. у Харкові порівняно з 2010 р. простежувалось зменшення кількості викликів ЕМД на 11,3% [13, 14]. Насамперед це свідчить про покращення надання ПМД.

Порівняльний аналіз кількості викликів екстреної медичної допомоги в Харківській міській агломерації продемонстрував, що у 2010 р., 2014 р. і 2018 рр. місто Харків мало нижчі показники частоти викликів ЕМД серед областей власного метрополійного простору. Характерно, що Харківська область у 2013–2014 рр., 2018–2020 рр. перебувала на останньому і передостанньому місцях. За період 2019–2020 рр. Харків опинив-

ся на останньому місці з перевищенням середніх значень по Україні – 21202,7 і 19017,0 відповідно (рис. 1).

Незважаючи на це, протягом 2010–2021 рр. смертність у місті Харкові була нижча, ніж в областях, які розташовані у зоні його тяжіння (рис. 2).

Це пояснюється не тільки кращим рівнем медичного обслуговування на первинному рівні, але ще й тим, що за віковою структурою у Полтавській та Сумській областях переважає населення літнього віку, ніж у м. Харкові та Харківській області. Протягом 2010–2019 рр. загальний коефіцієнт смертності у Полтавській та Сумській областях знаходився практично на одному рівні. Зростання викликів ЕМД та загального коефіцієнту смертності у м. Харків та Харківській області після 2014 р. може бути пояснений тим, що вони прийняли значну кількість внутрішньо переміщених

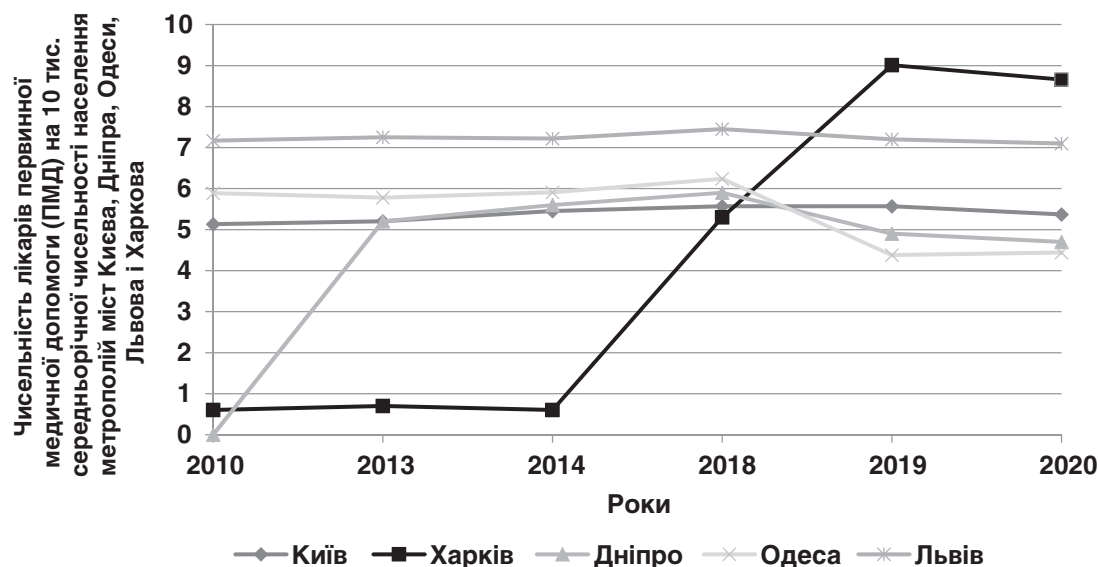


Рис. 4. Чисельність лікарів первинної медичної допомоги на 10 тис. середньорічної чисельності населення метрополій міст Києва, Дніпра, Одеси, Львова і Харкова у 2010 р., 2013–2014 рр., 2018–2020 рр.

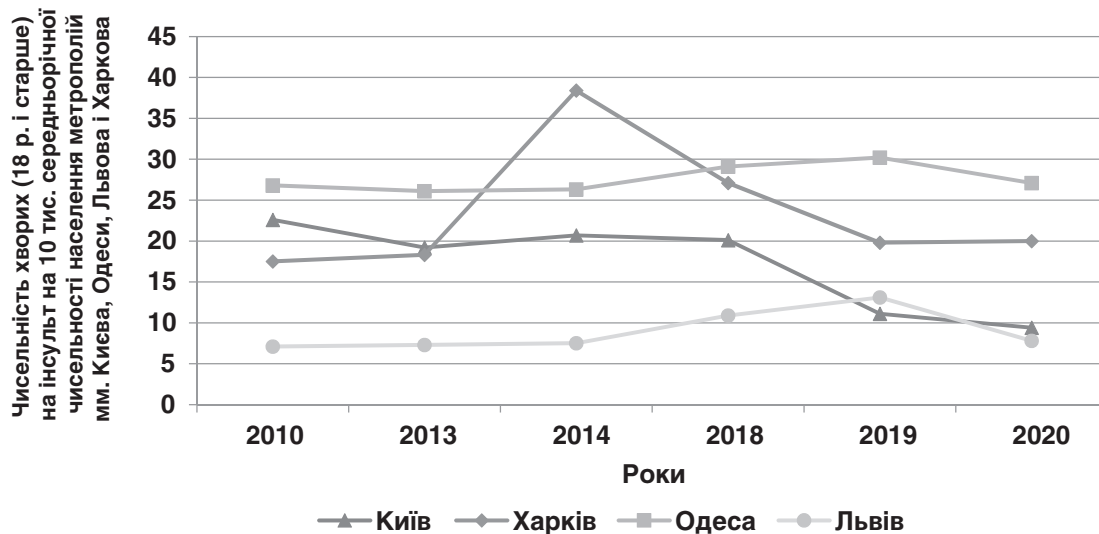


Рис. 5. Чисельність хворих (18 років і старше) на інсульт на 10 тис. середньорічної чисельності населення метрополій міст Києва, Одеси, Львова і Харкова у 2010 р., 2013–2014 рр., 2018–2020 р.

осіб з Донецької та Луганської областей, що підвищило навантаження на медичну систему.

Загальне зростання смертності у 2020 р., та особливо у 2021 р., пояснюється великою кількістю смертей від COVID-19. У 2021 р. в Україні смертність від COVID-19 посіла друге місце (12,3%) після хвороб системи кровообігу (60,1%) та новоутворень (10,4%).

Динаміка захворюваності (для осіб віком 18 років і старше) на артеріальну гіпертензію, інсульт, ВІЛ/СНІД та смертність від СНІДу у 2010 р., 2013–2014 рр., 2018–2020 рр. на 10 тис. середньорічної чисельності населення серед метрополісів України – міст Києва, Харкова, Одеси та Львова, на тлі забезпеченості медичними кадрами ПМД, несе ризики передчасної смертності. Визначено зниження захворюваності на артеріальну гіпертензію у м. Харкові у 2018 р. порівняно з 2010 р. (рис. 3). Дані по м. Харкову включають інформацію по всій Харківській агломерації. Що сто-

сується м. Дніпро, то Департамент охорони здоров'я не надав інформацію за 2019 р., 2020 р. у зв'язку з особливостями звітності в період дії воєнного стану [26].

Позитивна динаміка у м. Харкові певним чином корелює із збільшенням кількості лікарів ПМД (рис. 4), підвищенням уваги до профілактики неінфекційних захворювань в Україні [27].

За період з 2018 по 2019 рр. зафіксовано зростання захворюваності на інсульт у м. Харкові на 8,1% (при її зниженні у 2018 р. порівняно з 2014 р. на 50%) – рис. 5.

У м. Харкові зберігалась тенденція зростання захворюваності на ВІЛ/СНІД у 2018 р. порівняно з 2010 р. у 3,2 раза (рис. 6).

Для метрополісів України Одеси і Львова негативною тенденцією є зростання захворюваності на ВІЛ/СНІД на фоні COVID-пандемії та військової агресії РФ проти України, окрім міст Києва, Харкова та, певним чином, Дніпра (рис. 7).

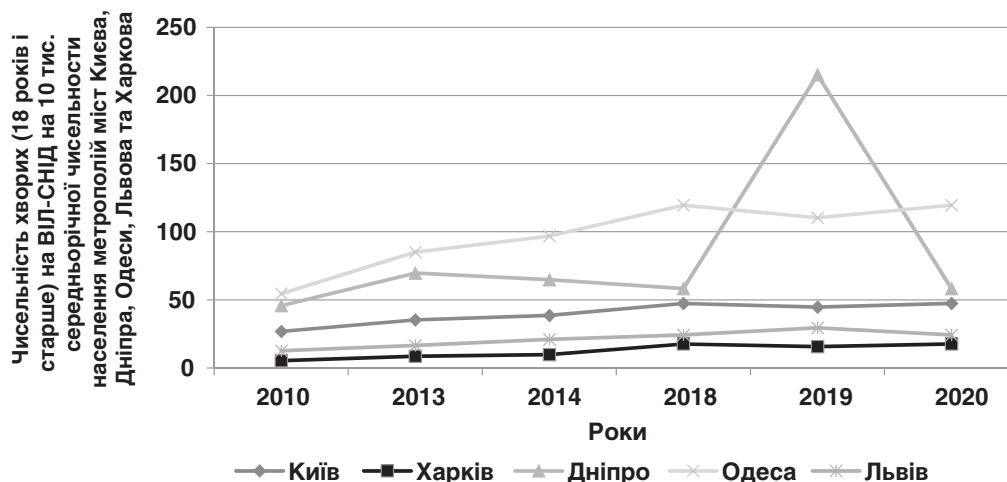


Рис. 6. Чисельність хворих (18 років і старше) на ВІЛ/СНІД на 10 тис. середньорічної чисельності населення метрополій міст Києва, Дніпра, Одеси, Львова і Харкова у 2010 р., 2013–2014 рр., 2018–2020 рр.

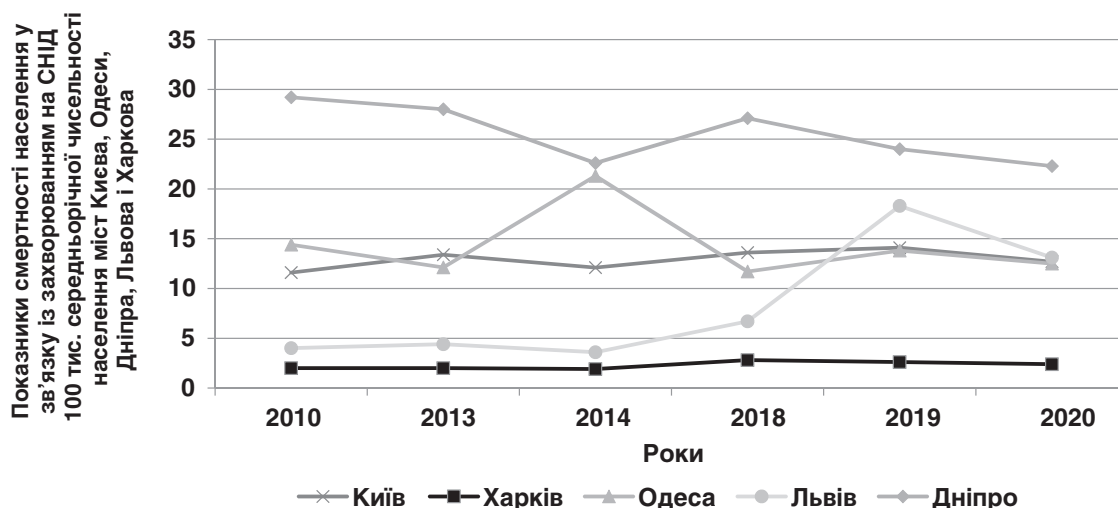


Рис. 7. Показники смертності населення у зв'язку із захворюванням на СНІД на 100 тис. середньорічної чисельності населення метрополій міст Києва, Дніпра, Одеси, Львова і Харкова у 2010 р., 2013–2014 рр., 2018–2020 р.

Міста Харків та Київ порівняно з іншими метрополісами – Одесою, Львовом, у 2019 р. по відношенню до 2020 р. мали нижчі темпи показників смертності від СНІДу. За експертними оцінками, одним із чинників зниження захворюваності на артеріальну гіпертензію та інсульт у 2017–2018 рр. було впровадження з 2017 р. урядової програми «Доступні ліки». Витрати за цією програмою покриваються з державного бюджету.

Іншим фактором зниження захворюваності на артеріальну гіпертензію та інсульт, вірогідно, є запровадження у 2018–2019 рр. електронної системи охорони здоров'я в Україні у межах ПМД, а з середини 2020 р. – у рамках спеціалізованої медичної допомоги. Це забезпечило перехід від паперової до електронної звітності та покращило доступність населенню до медичної допомоги.

Незважаючи на окремі заходи з покращання доступності медичної допомоги протягом 2010–2019 рр. у трьох містах спостерігалася тенденція до збільшен-

ня рівня смертності: за цей період смертність у Києві зросла з 10,5% до 11,2%, у Харкові – з 12,4% до 13,2%, у Львові – з 10,5% до 11,7%. У Дніпрі протягом зазначеного періоду відбувалося коливання рівня смертності, але і в 2010 р., і в 2019 р. загальний коефіцієнт смертності дорівнював 14,1%, а в Одесі навіть відбулось незначне зниження рівня смертності – з 13,0% до 12,8% (рис. 8).

Підвищення рівня смертності збігається із загальною тенденцією в Україні. Особливістю цих міст є і те, що після 2014 р. вони прийняли значну частку внутрішньо переміщених осіб з АР Крим, Донецької та Луганської областей. Відмінності у коливанні загального коефіцієнта смертності може бути пояснено статеві-віковим складом населення, а стосовно стрімкого підвищення у 2020 р. та 2021 р., воно обумовлено «додатковими» смертями внаслідок захворювання на COVID-19. Збільшення смертності в Україні відбува-

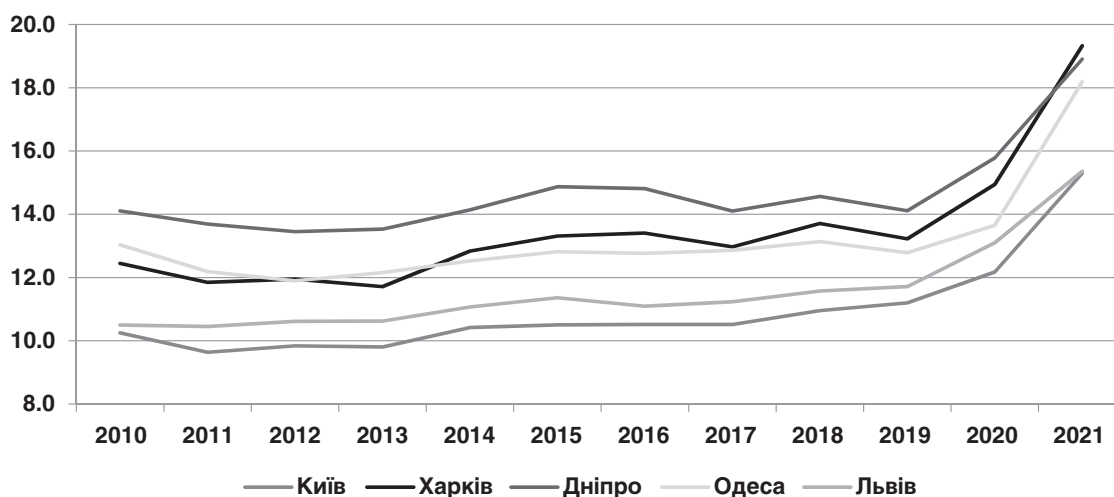


Рис. 8. Загальні коефіцієнти смертності всього населення метрополій міст Києва, Дніпра, Одеси, Львова і Харкова у 2010-2021 рр.

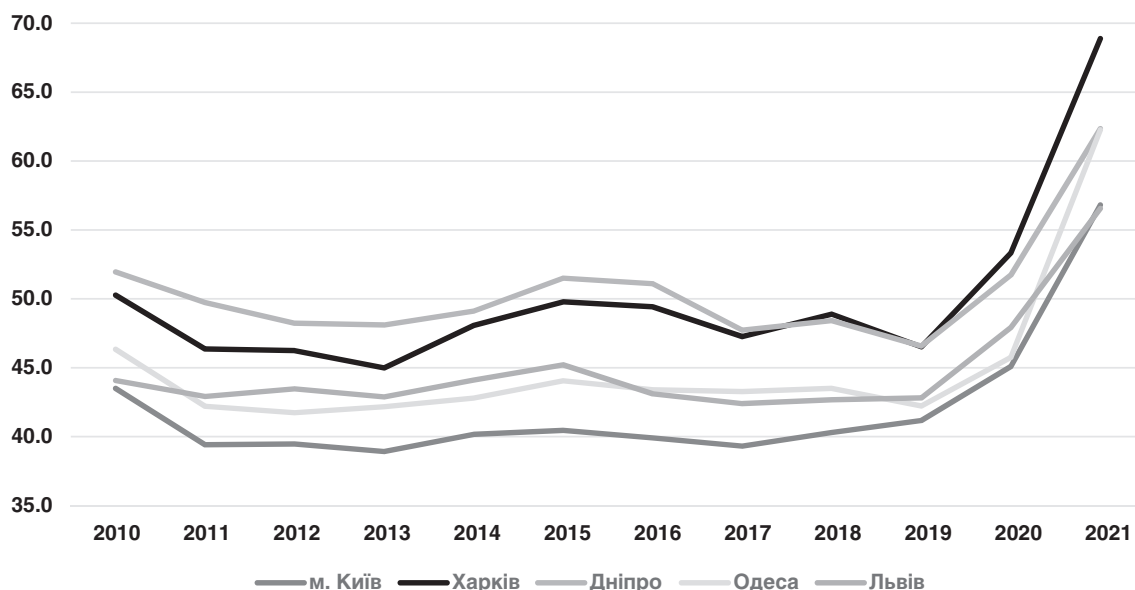


Рис. 9. Загальні коефіцієнти смертності населення віком 60 років і старше метрополій міст Києва, Дніпра, Одеси, Львова і Харкова у 2010–2021 рр.

ється за рахунок приросту показника від захворювань системи кровообігу, одним із найважливіших факторів ризику якої є артеріальна гіпертензія.

Причиною зростання показників є несвоєчасна діагностика та неефективне лікування на рівні ПМД, недостатня профілактична діяльність лікарів загальної практики-сімейних лікарів, на тлі нездорового способу життя населення та соціального стресу під час пандемії і військового стану. Що стосується рівня смертності населення цих міст у віці 60 років і старше, то загальний коефіцієнт смертності значно перевищує цей показник для всього населення, що є природним (рис. 9). Протягом десяти років (2010–2019 рр.) також спостерігались коливання рівня загального коефіцієнта смертності, проте амплітуда коливань була значно більшою. Це також є природним, зважаючи на зменшення обсягу сукупності: чим менша сукупність, тим більшими є коливання значень відносних показників.

Порівнюючи дані, наведені на рис. 8 та 9, можна відзначити, що найменший рівень смертності спостерігається у Києві, найвищий – у Дніпрі. Стрибок рівня смертності у сукупності населення віком 60 років і старше у 2020 р. та 2021 р. також обумовлений епідемією COVID-19. У Харкові у 2021 р. порівняно з 2019 р., загальний коефіцієнт смертності збільшився на 48,1%, в Одесі – на 47,5%, Києві – на 38,0%, Дніпрі – на 33,9% та у Львові – на 32,1% [19]. Це значне зростання свідчить про необхідність підвищення уваги до профілактики та лікування неінфекційних захворювань саме у віковій групі 60+ [14, 27, 28].

Зазначене вказує на потребу охоплення проектом «Fast Track» решти метрополісів України – міст Львова та Харкова і міст-кандидатів у метрополіси для запровадження більш ефективних діагностичних та лікувальних заходів та єдиних статистичних підходів до оцінювання даних на прозорій і доказовій базі [12].

Надлишкові витрати на придбання високовартісного медичного обладнання у межах системи охорони здоров'я метрополісу упереджуються за рахунок ефективного завантаження наявної медичної техніки. Проте сьогодні для цього відсутні законодавчі підстави координації дій з боку департаменту охорони здоров'я м. Харкова щодо закладів охорони здоров'я громад, міст, сіл та областей, які входять в зону тяжіння метрополісу. При цьому також необхідне дотримання принципу субсидіарності. Наприклад, у Франції ця позиція не регламентується законами та постановами урядів «Про метрополізацію» [21].

ВИСНОВКИ

В Україні де-факто існують п'ять метрополісів – міста Київ, Харків, Дніпро, Одеса і Львів та тринадцять міст-кандидатів. Актуальним є розгортання науково-експертної дискусії щодо розроблення та прийняття Закону України «Про метрополізацію» і підзаконних актів. Це дозволить створити правове поле для високоінтегрованої і скоординованої діяльності територіальних громад і закладів охорони здоров'я у межах метрополісного простору системи громадського здоров'я щодо покращення здоров'я населення, подовження тривалості життя.

Підвищення рівня захворюваності і смертності в метрополісах та в цілому по Україні у 2021 р. проти 2019 р., яке пов'язано з епідемією COVID-19, потребує кардинальної розбудови системи громадського здоров'я щодо надання профілактичних послуг та промоції здоров'я, зокрема попередженню захворювань системи кровообігу, провідним чинником ризику передчасної смертності якої є артеріальна гіпертензія, неінфекційні захворювання та інфекційні хвороби органів дихання в умовах надзвичайних ситуацій.

Відомості про авторів

Хоменко Ірина Михайлівна – д-р мед. наук, проф., завідувач, кафедра громадського здоров'я, епідеміології та екології, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ. *E-mail: khomen2010@ukr.net*
ORCID: 0000-0002-8412-6393

Гладун Олександр Миколайович – д-р економ. наук, ст. наук. співроб., заст. директора, Інститут демографії та проблем якості життя НАН України, м. Київ. *E-mail: gladun.ua@gmail.com*
ORCID: 0000-0001-6354-6180

Корнійчук Олександр Петрович – канд. економ. наук, ст. наук. співроб., відділ демографічного моделювання та прогнозування, Інститут демографії та проблем якості життя НАН України, м. Київ. *E-mail: idss-ukraine@ukr.net*
ORCID: 0000-0001-7357-0598

Серьогіна Наталія Олексіївна – канд. юрид. наук, доц., завідувач аспірантури та докторантури, Національний медичний університет імені П. Л. Шупика, м. Київ. *E-mail: natali_seryogina@ukr.net*
ORCID: 0000-0002-4491-4723

Івахно Олександра Петрівна – д-р мед. наук, проф., професор кафедри громадського здоров'я, епідеміології та екології, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ. *E-mail: ivahnoalexandra@gmail.com*
ORCID: 0000-0002-9721-5088

Information about authors

Khomenko I. M. – MD, PhD, DSc, Professor, Head of Department of Public Health, Epidemiology and Ecology, Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv. *E-mail: khomen2010@ukr.net*
ORCID: 0000-0002-8412-6393

Gladun O. M. – PhD, DSc, Senior Researcher, Director's Assistant of Institute of Demography and Quality of Life Problems of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv. *E-mail: gladun.ua@gmail.com*
ORCID: 0000-0001-6354-6180

Korniychuk O. P. – PhD, Senior Researcher, Department of Demographic Modeling and Forecasting, Institute of Demography and Quality of Life Problems of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv. *E-mail: idss-ukraine@ukr.net*
ORCID: 0000-0001-7357-0598

Seryogina N. O. – PhD, Associate Professor, Head of Postgraduate and Doctoral Studies, Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv. *E-mail: natali_seryogina@ukr.net*
ORCID: 0000-0002-4491-4723

Ivakhno O. P. – MD, PhD, DSc, Professor, Department of Public Health, Epidemiology and Ecology, Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv. *E-mail: ivahnoalexandra@gmail.com*
ORCID: 0000-0002-9721-5088

ПОСИЛАННЯ

- Verkhovna Rada of Ukraine. On Amendments to Certain Legislative Acts of Ukraine on Improving the Provision of Medical Care [Internet]. 2022. Law of Ukraine No. 2347-IX; 2022 July 01. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2347-20#Text>.
- Podgrushnyi H, Provotar N. The formation of metropolitan regions of Ukraine: the experience of Kyiv. Monograph. Kyiv; 2023. 209 p.
- Kudrva de Lill, Alber A. Ways of internationalization of the European metropolis (on the example of Lyon). Ukr Geographical J. 2016;(2):32-8.
- Savchuk IG. International functions of the leading cities of Ukraine (on the example of Dnepropetrovsk). Municipality: Economy Management. 2014;(3):58-62.
- Verkhovna Rada of Ukraine. On the public health system [Internet]. 2022. Law of Ukraine No. 2573-IX; 2022 Sept 06. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2573-20#Text>.
- Taylor P, Derudder B. World city network: a global urban analysis. London: Routledge; 2015. 250 p. doi: 10.4324/9781315730950.
- Brunet R. Les villes «européennes»: rapport pour la DATAR, Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régionale. Paris: La Documentation française, 1989. 79 p. Moraine E. The way for the future of mankind. Kyiv: Nika-Centre; 2014. 256 p.
- Moraine E. The way for the future of mankind. Kyiv: Nika-Centre; 2014. 256 p.
- Center for Public Health of the Ministry of Health of Ukraine. HIV infection in Ukraine: information bulletin [Internet]. Inform Bull No. 53. 117 p. Available from: https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/HIV_in_UA_53_2022.pdf.
- Verkhovna Rada of Ukraine. On the General Scheme of Planning of the Territory of Ukraine [Internet]. 2022. Law of Ukraine No. 3059-III; 2002 Feb 07. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3059-14#Text>.
- Melnyk MI, editor. Metropolis functions of large cities of Ukraine: development potential and prospects of realization: monograph. Lviv: Institute of Regional Studies, Dolishny NAS of Ukraine; 2016. 553 p.
- Fast-Track cities: global web portal [Internet]. Available from: <https://www.fast-trackcities.org/>.
- State Statistics Service of Ukraine [Internet]. Available from: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
- Ministry of Health of Ukraine. Center for Medical Statistics [Internet]. Available from: <http://medstat.gov.ua/ukr/main.html>.
- Lutich H. Metropolitan Regions All Over the EU: Location - Strengths - Weaknesses [Internet]. Germany: Books on Demand; 2010. 284 p. Available from: https://books.google.ru/books?id=Oqk5od_oLQC&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false.
- Britannica T, editors. Metropolitan area [Internet]. Encyclopedia Britannica. 2024. Available from: <https://www.britannica.com/topic/metropolitan-area>.
- World Health Organization. STEPS study: prevalence of non-communicable disease risk factors in Ukraine in 2019 [Internet]. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2020. 88 p. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/336643>.
- Pandey A, Wells CR, Stadnytskyi V, Moghadas SM, Marathe MV, Sah P, et al. Disease burden among Ukrainians forcibly displaced by the 2022 Russian invasion. Proc Natl Acad Sci USA. 2023;120(8):e2215424120. doi: 10.1073/pnas.2215424120.
- Porter ME. Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy. Econom Development Quarterly. 2000;14(1):15-34.
- Marshall A. Principles of Economics: Unabridged Eighth Edition 8th ed. Edition. Cosimo Classics; 2009. 740 p.
- Légifrance [Internet]. Available from: <https://www.legifrance.gouv.fr/>.
- Korniychuk OP. Conceptual approaches to the development of a competitive metropolitan space and its health care system. Econom Nature Management Sustainable Development. 2021;(10):98-104.
- Verkhovna Rada of Ukraine. On the procedure for reforming the health care system in Vinnytsia, Dnipropetrovsk, Donetsk regions and the city of Kyiv [Internet]. 2011. Law of Ukraine No. 5081-VI; 2011 July 07. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3612-17#Text>.
- Verkhovna Rada of Ukraine. On emergency medical care [Internet]. 2012. Law of Ukraine No. 5081-VI; 2012 July 05. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5081-17#Text>.
- National Health Service of Ukraine. Today, about 75% of Ukrainians have chosen their doctors [Internet]. 2020. Available from: <https://nszu.gov.ua/novini/nacionalna-sluzhba-zdorovya-proponuye-pidvishchiti-stavku-si-335>.
- Verkhovna Rada of Ukraine. On Protection of Interests of Subjects of Submission of Reports and Other Documents during the Period of Martial Law or State of War [Internet]. Law of Ukraine No. 2436-IX; 2022 July 19. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2115-20#Text>.
- Cabinet of Ministers of Ukraine. On approval of the National Action Plan on Non-communicable Diseases to achieve the global goals of sustainable development [Internet]. 2018. Order No. 530-r.; 2018 July 26. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/530-2018-p#Text>.
- Khomenko IM, Ivakhno OP, Persheguba YV. Experience and prospects of training human resources for the public health system of Ukraine. In: Public health system in Ukraine and EU countries: realities, transformation, development vectors, perspectives: scientific monograph. Riga, Latvia: Baltija Publishing; 2023. p. 290-308. doi: 10.30525/978-9934-26-330-9-12.

Стаття надійшла до редакції 27.05.2024. – Дата першого рішення 31.05.2024. – Стаття подана до друку 04.07.2024

Медіа, лікарі, друзі чи ніхто? Предиктори авторитетності джерел інформації про здоров'я в Україні

**К. В. Балашов^{1,2}, А. О. Могільницький^{1,3}, Л. Г. Шевченко⁴, С. М. Туряниця^{4,5}, М. С. Пасенко^{3,4},
А. С. Наволокіна¹, С. І. Доан¹, Г. О. Слабкий², О. П. Гульчій¹**

¹Міжнародний європейський університет, м. Київ

²Ужгородський національний університет

³Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ

⁴Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ

⁵Національний університет «Києво-Могилянська академія», м. Київ

Одним із найважливіших наукових напрямів сфери охорони здоров'я в Україні є комунікації, які потребують активного залучення лікарів як авторитетних комунікаторів. Це сприятиме підвищенню медичної грамотності населення, що є одним з ключових факторів у формуванні соціальної резистентності до дезінформації та інфodemі. З довірою до лікарів пов'язані вищі значення внутрішнього локусу контролю – сприйняття власної відповідальності за своє здоров'я. Водночас потребує детальнішого вивчення, які з поведінкових чинників є незалежними предикторами вищої авторитетності, а які – демонструють статистично вірогідні зв'язки зі сприйняттям авторитетності через наявність кореляції з незалежними чинниками.

Мета дослідження: аналіз незалежних предикторів авторитетності джерел інформації про здоров'я задля подальшого використання у формуванні інформаційних кампаній.

Матеріали та методи. У дослідженні використано результати опитування репрезентативної для України вибірки (n=402). Проаналізовано зв'язки між частотою користування каналами інформації про здоров'я та їх авторитетністю. З метою визначення предикторів авторитетності традиційних ЗМІ, лікарів, друзів або відсутності авторитетних джерел інформації з питань здоров'я були утворені бінарні логістичні регресійні моделі. У ролі контрольованих змінних були використані такі демографічні чинники, як вік, стать, місце проживання, рівень освіти.

Результати. Авторитетність лікарів та лікар-асоційованих сервісів НЕ пов'язана з частотою отримання інформації від лікарів (BF=2,5), а також від працівників аптек (BF=0,7), друзів (BF=0,3) чи традиційних ЗМІ (BF=0,2-1,5). Більш авторитетними лікарів вважають особи, які частіше отримують інформацію про здоров'я з медичних сторінок у соціальних мережах (BF=663,5) та медичних сайтів (BF=366,1), а також з мобільних додатків (BF=161,9), від вчителів (BF=85,1) та з інтернету (BF=6,4). Авторитетність традиційних ЗМІ пов'язана з частотою отримання інформації: такі статистично вірогідні зв'язки встановлені щодо ТБ (BF=61,9), радіо (BF=72,5), друкованих ЗМІ (BF=71,8), працівників аптек (BF=13,7) та поштових розсилок (BF=6,9). До ознак, пов'язаних зі сприйняттям авторитетності лікарів, належать поведінкові чинники (локус контролю), демографічні чинники (вік) та грамотність щодо здоров'я. Рівень фізичної активності та частка курців не пов'язані зі сприйняттям авторитетності лікарів.

Висновки. Перешкоди у спілкуванні з лікарем стимулюють населення до переходу користування неспеціальними, потенційно – менш надійними джерелами інформації. Посилення авторитету працівників охорони здоров'я та розбудова взаємної довіри є важливим підґрунтям для забезпечення ефективної та стабільної зміни поведінки в інтересах здоров'я та посилення спроможностей системи охорони здоров'я у реагуванні на надзвичайні ситуації.

Ключові слова: поведінка щодо здоров'я, джерела інформації, взаємодія між лікарем та пацієнтом, комунікація в охороні здоров'я.

Media, doctors, friends or no one? Predictors of credibility of health information sources in Ukraine

**K. V. Balashov, A. O. Mohilnytskyi, L. H. Shevchenko, S. M. Turianytsia, M. S. Pasenko,
A. S. Navolokina, S. I. Doan, G. O. Slabkiy, O. P. Hulchii**

One of the most important scientific areas of healthcare in Ukraine is communication, which requires the active involvement of doctors as authoritative communicators. This will help to improve the medical literacy of the population, which is one of the key factors in the formation of social resistance to misinformation and infodemics. Trust in doctors is associated with higher values of the internal locus of control – the perception of one's own responsibility for one's health. At the same time, it is necessary to study in more detail which of the behavioral factors are independent predictors of higher authority, and which ones demonstrate statistically probable connections with the perception of authority due to the presence of correlation with independent factors.

The objective: to analyze the independent predictors of authority of health information sources for further use in the formation of information campaigns.

Materials and methods. The research used the results of a survey of a sample representative of Ukraine (n=402). The relationships between the frequency of using health information channels and their authority were analyzed. To determine the predictors of authority of traditional media, doctors, friends, or lack of authoritative sources of information on health issues,

binary logistic regression models were formed. Demographic factors such as age, gender, place of residence, and level of education were used as controlled variables.

Results. The authority of doctors and physician-associated services is NOT related to the frequency of receiving information from doctors (BF=2.5), as well as from pharmacy staff (BF=0.7), friends (BF=0.3), or traditional mass media (BF=0.2-1.5). Doctors are considered more authoritative by individuals who more often receive health information from medical websites in social media (BF=663.5) and medical websites (BF=366.1), as well as from mobile applications (BF=161.9), from teachers (BF=85.1) and from the Internet (BF=6.4). The authority of traditional mass media is related to the frequency of receiving information from them: the following statistically probable relationships are established for TV (BF=61.9), radio (BF=72.5), print media (BF=71.8), pharmacy staff (BF=13.7) and e-mails (BF=6.9). The attributes which are associated with perceived authority of physicians include behavioral factors (locus of control), demographic factors (age), and health literacy. The level of physical activity and the proportion of smokers are not related to the perception of the authority of doctors.

Conclusions. Barriers in communication with a doctor encourage the population to switch to non-specialized, potentially less reliable sources of information. Strengthening the authority of healthcare professionals and building mutual trust is an important basis for ensuring effective and sustainable behavior change in the interests of health and strengthening the capacity of the healthcare system to respond to emergency situations.

Keywords: health behavior, sources of information, doctor-patient interaction, communication in healthcare.

Розвиток комунікації про здоров'я в Україні потребує активного залучення лікарів як комунікаторів ризику. Це зумовлене як високим рівнем довіри до них в Україні [1] і світі [2–4], так і важливістю цього чинника для забезпечення високої прихильності до лікування [5]. Водночас близько 15–20% населення не довіряє лікарям або довіряє їм недостатньо [4].

У попередніх дослідженнях було встановлено, що існують три основні напрями у сприйнятті авторитетності джерел інформації про здоров'я:

- 1) орієнтація на лікарів та асоційовані з ними сервіси,
- 2) орієнтація на традиційні ЗМІ,
- 3) відсутність авторитетних джерел інформації про здоров'я [6].

Зі сприйняттям авторитетності джерел інформації пов'язані поведінкові фактори. Зокрема, з вищим сприйняттям авторитетності ЗМІ пов'язані частіші згадки інформації зі ЗМІ у розмовах з дітьми, більша готовність повірити вчителю дитини та схильність покладати більшу відповідальність за своє здоров'я на волонтерів. А особи, які вважають більш авторитетним джерелом лікарів, частіше наводять інформацію від них дітям, демонструють істотно більше збільшення довіри до інформації про здоров'я, що надійшла з різних джерел, та більше підтримують необхідність дотримуватися всіх рекомендацій щодо здорового способу життя для дітей [6]. З більшою довірою до лікарів також пов'язані вищі значення внутрішнього локусу контролю – сприйняття власної відповідальності за своє здоров'я [4, 5, 7, 8]. Водночас потребує детальнішого вивчення, які з поведінкових чинників є власне незалежними предикторами вищої авторитетності (параметрами, що дозволяють передбачити ступінь авторитетності джерела) тих чи інших каналів інформації, а які – демонструють статистично вірогідні зв'язки зі сприйняттям авторитетності через наявність кореляції з незалежними чинниками.

Мета дослідження: визначення незалежних предикторів авторитетності джерел інформації про здоров'я задля подальшого використання у формуванні інформаційних кампаній.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Використані дані спільного дослідження Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, Ужгородського національного університету та ГО «Асоціація профілактики та лікування

неінфекційних епідемічних захворювань» (проведене протягом 2020–2021 рр.), у межах якого була опитана репрезентативна для України вибірка 402 респондентів з усіх регіонів.

Офіційна версія анкети, що була використана в опитуванні, опублікована за посиланням: https://figshare.com/articles/dataset/_____/25894759. З метою забезпечення репрезентативності анкета передбачала можливість заповнення її для особи, що сама не користується або не має доступу до інтернету чи комп'ютера.

Вибірка була побудована з використанням методики RDS (respondent-driven sampling – вибірка, яка спрямовується респондентами). Методика базується на теорії ланцюгів Маркова та припущенні, що самі члени групи найкраще можуть залучити інших до участі в дослідженні. На першому етапі здійснюється відбір первинних респондентів, тоді як подальші «хвилі» вибіркової сукупності формують самі учасники за заданими правилами. Перша «хвиля» рекрутує другу, друга – третю і т. д. На першому етапі був сформований пул лікарів (лікарів загальної практики–сімейної медицини, організації охорони здоров'я, педіатрів, акушерів-гінекологів тощо), що представляють всі адміністративні одиниці України, крім окупованих районів Донецької та Луганської областей і АР Крим.

Лікарі залучалися за квотами для кожної адміністративної одиниці:

- а) з робочої бази контактів, утвореної під час попередніх опитувань;
- б) під час проходження БПР на кафедрах Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика. Всього було залучено 175 лікарів з усіх регіонів України.

Опитування дозволило встановити ставлення громадян України до 14-ти концептів, пов'язаних з профілактикою неінфекційних захворювань. Були проаналізовані зв'язки між частотою користування каналами інформації та їх авторитетністю (з використанням Mann-Whitney U Test). Авторитетність джерела інформації була визначена як ступінь впливу, який справляє отримана з нього інформація на поведінку особи. Частота користування каналами інформації оцінювалася за 4-бальною шкалою, де 1 бал – не користується, 2 бали – користування пару разів на рік, 3 бали – щомісячне користування, 4 бали – щодня. За-

лежні змінні (сприйняття авторитетності) були трансформовані з 10-бальних шкал Лікерта у бінарні змінні (висока авторитетність / низька авторитетність). Критерієм поділу була обрана медіана кожного з чинників.

Паралельно проведено Байєсівський аналіз з обчисленням Байєсівського фактора ВФ. Значення Байєсівського фактора більше 3 означає помірну доказовість знайденої відмінності, більше 10 – сильний рівень доказовості.

З метою визначення предикторів авторитетності традиційних ЗМІ, лікарів, друзів або відсутності авторитетних джерел інформації з питань здоров'я були утворені бінарні логістичні регресійні моделі. На першому етапі створювалися однофакторні регресійні моделі. Чинники, які демонстрували найбільший коефіцієнт детермінації (R^2) були обрані для створення багатфакторної регресійної моделі. Щоб оцінити та мінімізувати потенційний вплив зв'язку між поняттями довіри до ЗМІ та їх авторитетності, розглядалися два різні варіанти регресійних моделей: перша (модель А) не містила у ролі незалежних змінних чинників довіри до інформації про здоров'я, а друга (модель В) – містила.

Такий підхід дозволив виявити групу незалежних психоповедінкових ознак, які повторюються в обох моделях і таким чином є вагомими незалежними предикторами авторитетності кожного з аналізованих джерел. У ролі контрольованих змінних були використані демографічні чинники: вік, стать, місце проживання, рівень освіти. Додаткові результати аналізу даних, використані під час підготовки цієї публікації, наведені у додатку.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Встановлено, що авторитетність лікарів та лікар-асоційованих сервісів НЕ пов'язана з частотою отримання інформації від лікарів (BF=2,5), а також від працівників аптек (BF=0,7), друзів (BF=0,3) чи традиційних ЗМІ (BF=0,2–1,5). Водночас більш авторитетними лікарів вважають особи, які частіше отримують інформацію про здоров'я з медичних сторінок у соціальних мережах (BF=663,5) та медичних сайтів (BF=366,1), а також з мобільних додатків (BF=161,9), від вчителів (BF=85,1) та з інтернету (BF=6,4) (рис. 1).

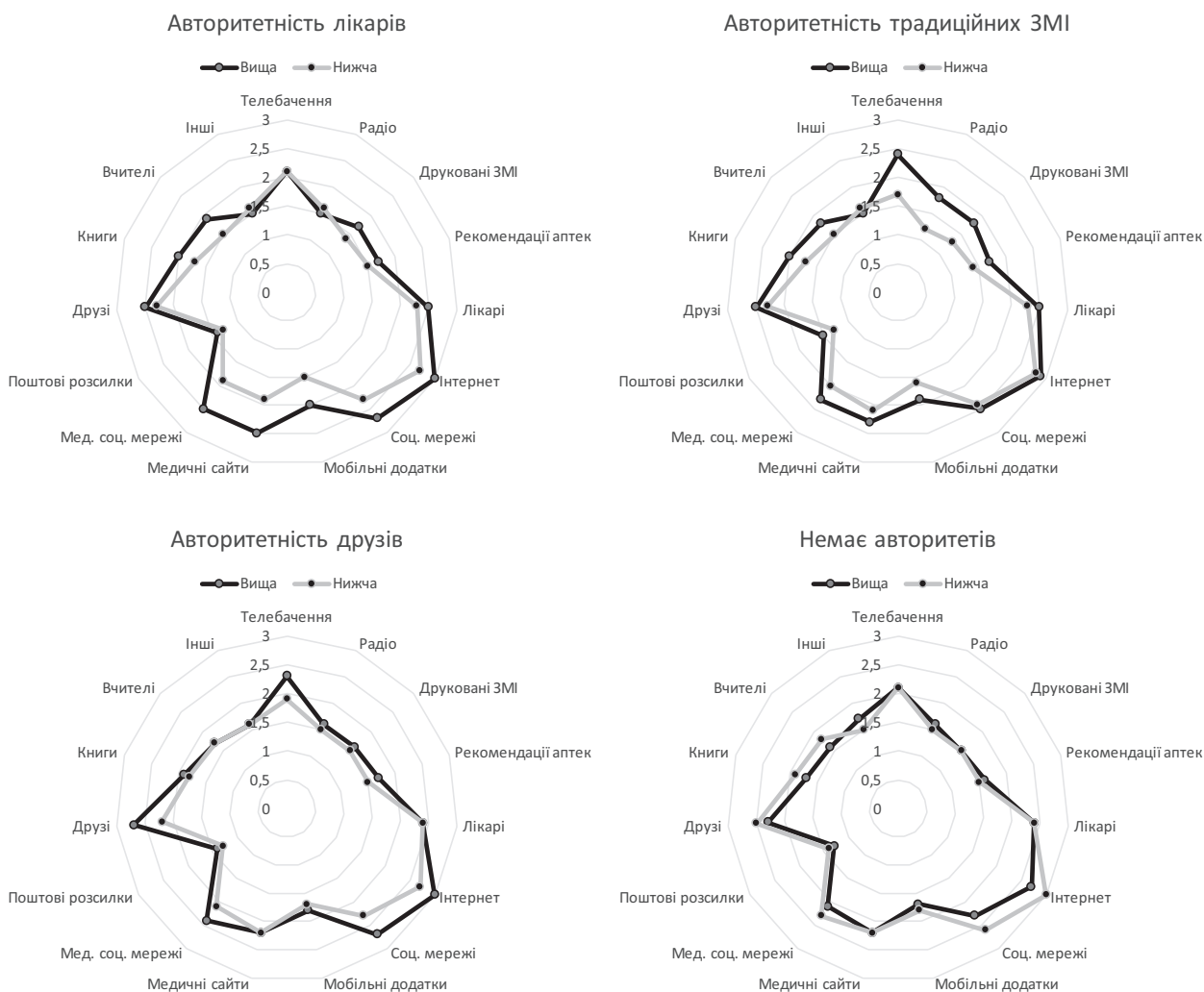


Рис. 1. Зв'язки між авторитетністю джерел інформації про здоров'я та частотою користування ними

Предиктори авторитетності лікарів (модель А)

Ознака	Коефіцієнт (В) ± стандартна похибка	p	Співвідношення шансів (95% ДІ)
Intercept	-9,6±1,67	<0,00001	6,77e-5 (2,54e-6 – 1,80e-3)
Переконання, що діти повинні дотримуватися всіх рекомендацій щодо здорового способу життя *	0,44±0,12	0,00016	1,55 (1,24–1,95)
Самооцінка звернення до лікаря у разі потреби *	0,19±0,07	0,00974	1,20 (1,05–1,39)
Оцінка поширеності хвороб системи кровообігу в Україні *	0,33±0,12	0,00545	1,39 (1,10–1,76)
Стежать за рівнем своєї фізичної активності?		0,12996	
Ні – Так	-0,49±0,50	0,32878	0,61 (0,23–1,63)
Нерегулярно – Так	-0,34±0,33	0,30959	0,71 (0,37–1,37)
Важко сказати – Так	-1,71±0,81	0,03436	0,18 (0,04–0,88)
Проактивний локус контролю *	0,93±0,32	0,00355	2,52 (1,35–4,70)
Готовність повірити вчителям дитини у питаннях здоров'я	0,73±0,34	0,03004	2,07 (1,07–4,01)
Вік *	-0,03±0,01	0,00819	0,97 (0,95–0,99)
Збільшення довіри до повідомлення, отриманого з кількох джерел	0,13±0,07	0,04702	1,14 (1,00–1,31)
Фах		0,34377	
Людина – Природа / Людина – Техніка	0,25±0,83	0,76384	1,28 (0,25–6,47)
Людина – Людина / Людина – Техніка	0,97±0,52	0,06068	2,65 (0,96–7,33)
Людина – Знакові системи / Людина – Техніка	0,68±0,56	0,21943	1,98 (0,67–5,87)
Людина – Художній образ / Людина – Техніка	2,47±1,31	0,05990	11,79 (0,90–154,09)
Не працює / Людина – Техніка	0,79±0,85	0,35180	2,21 (0,42–11,65)
Залучення дітей до заходів сприяння здоров'ю за допомогою інформації від лікаря	0,11±0,06	0,07669	1,12 (0,99–1,26)
Відсутність сімейного лікаря *	-1,34±0,52	0,00994	0,26 (0,09–0,72)

Примітка. * – Позначені незалежні психоповедінкові ознаки, які є детермінантами авторитетності кожного з аналізованих джерел.

Авторитетність традиційних ЗМІ істотніше пов'язана з частотою отримання інформації з них: зокрема такі статистично вірогідні зв'язки встановлені щодо телебачення (ТБ) (BF=61,9), радіо (BF=72,5), друкованих ЗМІ (BF=71,8), працівників аптек (BF=13,7) та поштових розсилок (BF=6,9).

Авторитетність друзів як джерел інформації про здоров'я пов'язана з частішим отриманням такої інформації з ТБ (BF=4,0), від працівників аптек (BF=4,3), із соціальних мереж ТБ (BF=4,7) та від самих друзів (BF=218,4). Між відсутністю авторитетних джерел інформації та частотою її отримання статистично вірогідних зв'язків не встановлено.

Регресійні моделі авторитетності лікарів

Моделі для авторитетності лікарів описують від 47,9% (модель А, табл. 1) до 60,9% (модель В) змін показника і мають точність 77,7% (специфічність 74,8%, чутливість 80,6%) та 84,4% (специфічність 83,2%, чутливість 85,6%) відповідно.

Чинниками, які продемонстрували в обох моделях позитивний зв'язок з вищою авторитетністю лікарів та лікар-асоційованих сервісів, стали:

- переконання, що діти повинні дотримуватися всіх рекомендацій щодо здорового способу життя (підвищує шанс (OR) високої авторитетності у 1,35 (1,08–1,69) раза);

- самооцінка частоти звернення до лікаря у разі потреби (OR 1,16 (1,00–1,34));
- оцінка поширеності хвороб системи кровообігу в Україні (OR 1,35 (1,08–1,67));
- вищий проактивний фактор локусу контролю (OR 2,05 (1,07–3,92)).

Вірогідно знижують авторитетність лікарів вік (OR 0,98 (0,96–1,00)) та відсутність підписаної декларації з сімейним лікарем (OR 0,24 (0,09–0,69)). Частота отримання інформації від різних джерел не продемонструвала статистично вірогідного зв'язку з авторитетністю лікарів.

Більша довіра до інформації про здоров'я, отриманої від лікарів, сторінок медичних закладів у соціальних мережах та з книг, пов'язана з вищою авторитетністю лікарів, а до інформації від друзів та знайомих – зі зниженням авторитетності лікарів. Готовність до зміни способу життя не продемонструвала статистично вірогідного впливу у регресійній моделі, незважаючи на високу вірогідну різницю, встановлену за t-критерієм Стьюдента ($p < 0,00001$, BF=126643). Також не демонструють статистично вірогідного зв'язку з вищою авторитетністю лікарів інші показники здоров'я, такі, як рівень фізичної активності, частка курців тощо.

Регресійні моделі авторитетності ЗМІ

Моделі для авторитетності лікарів описують від 41,1% (модель С, табл. 2) до 58,9% (модель D) змін по-

Предиктори авторитетності традиційних ЗМІ (модель С)

Ознака	Коефіцієнт (В) ± стандартна похибка	p	Співвідношення шансів (95% ДІ)
Intercept	-2,50±1,07	< 0,02015	0,08 (0,01–0,68)
Готовність повірити вчителям дитини у питаннях здоров'я	0,25±0,08	0,00317	1,28 (1,09–1,51)
Залучення дітей до заходів сприяння здоров'ю за допомогою інформації зі ЗМІ *	0,25±0,05	< ,00001	1,29 (1,16–1,43)
Простота доступу до інтернету *	-0,29±0,09	0,00095	0,75 (0,63–0,89)
Неготовність підтримати зміни харчування в сім'ї	0,18±0,07	0,00915	1,19 (1,04–1,36)
Ефективність адміністративних заборон як фактора сприяння здоров'ю *	0,36±0,13	0,00585	1,44 (1,11–1,86)
Колективний фактор локусу контролю *	0,56±0,16	0,00041	1,75 (1,28–2,39)

Примітка. * – Позначені незалежні психоповедінкові ознаки, які є детермінантами авторитетності кожного з аналізованих джерел

казника і мають точність 73,9% (специфічність 75,7%, чутливість 71,9%) та 80,1% (специфічність 84,0%, чутливість 75,5%) відповідно.

Чинниками, які в обох моделях продемонстрували позитивний зв'язок з вищою авторитетністю традиційних ЗМІ, стали:

- залучення дітей до заходів сприяння здоров'ю за допомогою інформації зі ЗМІ (OR 1,23 (1,09–1,38));
- підтримка ефективності адміністративних заборон, як фактора сприяння здоров'ю (OR 1,36 (1,02–1,82));
- колективний фактор локусу контролю (OR 1,47 (1,03–2,08)).

Вірогідно знижує авторитетність традиційних ЗМІ простіший доступ до інтернету (OR 0,75 (0,61–0,92)). Частота отримання інформації від різних джерел не продемонструвала статистично вірогідного зв'язку з авторитетністю традиційних ЗМІ.

Більша довіра до інформації про здоров'я, отриманої від газет та новинних сайтів пов'язана з вищою авторитетністю традиційних ЗМІ як джерела інформації про здоров'я. Серед додаткових чинників – менша готовність підтримати зміни в сім'ї, пов'язані зі здоровим харчуванням, та більша довіра до вчителів дитини.

Регресійні моделі авторитетності друзів та відсутності авторитетних джерел інформації про здоров'я

Регресійні моделі для сприйняття авторитетності інших джерел інформації є менш інформативними. Модель, утворена для сприйняття авторитетності друзів пояснює 41,0% наявних змін, а для відсутності авторитетних джерел – 39,6%.

З вищою авторитетністю друзів пов'язана більша довіра до них (OR 1,54 (1,35–1,75)), вища готовність підтримати заходи здорового харчування в сім'ї за умови зовнішньої підтримки (OR 1,22 (1,05–1,40)), оцінка харчування як чинника, що сприяє особистому здоров'ю (OR 1,22 (1,02–1,46)), а також визнання відгуків друзів ефективним засобом сприяння здоров'ю (OR 1,74 (1,32–2,29)). Частота отримання інформації від різних джерел не продемонструвала статистично вірогідного зв'язку з авторитетністю друзів.

Про відсутність авторитетних джерел медичної інформації частіше кажуть мешканці обласних центрів, ніж мешканці м. Києва (для інших типів населених пунктів,

зокрема сіл, статистично вірогідні зв'язки не встановлено (OR 2,68 (1,29–5,55)), особи, схильні до пасивної підтримки змін харчування у сім'ї (OR 1,15 (1,04–1,27)) та/або активної не підтримки (OR 1,36 (1,21–1,54)), з відсутністю довірених джерел медичної інформації (OR 1,34 (1,18–1,51)), та ті, що вважають централізовані дії неефективним способом сприяння здоров'ю (OR 4,54 (1,54–13,44)), а рідше відсутність авторитетних джерел спостерігалася в осіб, що готові повірити вчителям дитини з питань здоров'я (OR 0,82 (0,71–0,95)).

Результати дослідження свідчать про наявність комплексу ознак, пов'язаних зі сприйняттям авторитетності лікарів, серед яких є поведінкові чинники (локус контролю), демографічні чинники (вік) та грамотність щодо здоров'я. Водночас залишається без відповіді питання щодо причинно-наслідкових зв'язків між авторитетністю лікарів та, наприклад, наявністю підписаних декларацій чи готовності впроваджувати практики здорового способу життя у дітей. Пошук відповіді на це питання важливий для оцінки доцільності проведення інтервенцій, спрямованих безпосередньо на підвищення авторитетності лікарів, як таких, що можуть надалі сприяти поширенню медичних знань та розширенню покриття медичною допомогою.

Крім того, такі показники, як рівень фізичної активності та частка курців не пов'язані зі сприйняттям авторитетності лікарів. Схожі результати, що продемонстрували відсутність зв'язку між знаннями чи переконаннями і фактично здійснюваною поведінкою, були отримані у дослідженнях [9, 10]. Отже, існує необхідність визначення показників ефективності роботи системи охорони здоров'я (кінцевих точок) серед поведінкових практик як проміжного результату в ланцюгу запобігання захворюванням. Водночас у дослідженні [2] також встановлено наявність зв'язку між вищою грамотністю щодо здоров'я та схильністю отримувати медичну інформацію від лікарів.

Частота отримання інформації від основних джерел переважно не пов'язана з їхньою авторитетністю і в жодній регресійній моделі не продемонструвала себе як самодостатній фактор формування авторитетності. Отже, можна припустити, що частота користування джерелами інформації більшою мірою

залежить від доступності джерела, ніж від його авторитетності. Ілюстрацією цього є факт, що медичні сайти та медичні сторінки у соціальних мережах є частіше використовуваними джерелами інформації, ніж самі лікарі.

Вища оцінка авторитетності традиційних ЗМІ у ролі джерела інформації про здоров'я пов'язана з орієнтацією на суспільство (вищі показники колективного локусу контролю, підтримка адміністративних заборон, як ефективного методу захисту здоров'я), як рушійну силу у питаннях здоров'я, і зменшується з полегшенням доступу до інтернету. Можна припустити, що ця група користувачів серед інтернет-ресурсів так само надаватиме перевагу загальним, а не спеціалізованим медичним інтернет-ресурсам.

Одним з імовірних механізмів, що забезпечує зв'язок між колективним спрямуванням локусу контролю та орієнтацією на традиційні ЗМІ є менша потреба в інформації про здоров'я [11, 12]. У цьому дослідженні також було встановлено, що потреба в інформації про здоров'я зменшується з віком. У дослідженні A. Brincks та ін. були оцінені рівні довіри до лікарів залежно від різних аспектів локусу контролю. Встановлено, що директивний чинник локусу контролю асоціювався з вищою, а фаталістичний (колективний) – з нижчою довірою до лікарів [13].

У попередніх дослідженнях [14] було встановлено, що більше *довіряти* друзям як джерелам медичної інформації схильні особи з нижчими рівнями освіти. Ці дані підтверджуються за результатами цього дослідження. Водночас встановлена різниця між рівнем освіти та сприйняттям авторитетності друзів не виявила статистичної вірогідності.

Автори дослідження [15] на підставі вивчення гендерних відмінностей у частоті відвідування лікарів та локусу контролю припускають, що підвищення медичної грамотності та налагодження надійних терапевтичних стосунків з лікарем може бути багатообіцяючою стратегією щодо впливу на локус контролю пацієнтів, і як наслідок – посилення самоконтролю за станом здоров'я.

M. Clarke et al. [16] припускають, що недостатнє задоволення потреби в отриманні вичерпної та своєчасної медичної інформації сприяє активнішому використанню неспеціальних джерел інформації, і рекомендують розвивати медичні інтернет-сервіси з метою посилення взаємодії між лікарем і пацієнтом, а також запобігання використанню джерел неправдивої інформації. Онлайн-консультація лікаря надає перевагу молоді, як таким, що потребують менших ресурсів, ніж особистий візит [3, 17, 18]. Отже, надання сучасної доказової інформації з основних напрямів медицини, зокрема за проблематикою, актуальною у певний період часу чи на певній території, інформування про альтернативні джерела отримання надійної інформації про здоров'я є важливим ще й з точки зору розбудови довіри до системи охорони здоров'я.

Водночас автори дослідження [9] наголошують на важливості дотримання стратегії «єдиного голосу», зокрема – у частині відповідності рекомендацій лікарів чинним протоколам, оскільки виявлення пацієнтами суперечливих рекомендацій негативно впливає на до-

віру до лікарів та подальшу з ними взаємодію. Іншим важливим аспектом розробки таких медичних інтернет-ресурсів є врахування інтересів (потреб, перешкод тощо) цільових груп населення та інших залучених сторін ще на етапі проектування та початку впровадження [17], зокрема йдеться про належне забезпечення конфіденційності відвідувачів та їхньої інформації [19]. Недостатнє врахування інтересів та перешкод різних груп користувачів знижує ефективність розроблених ресурсів [20]. Розвиток лікаря як комунікатора передбачає посилення взаєморозуміння між лікарем та пацієнтом, зокрема – врахування існуючих обмежень до ведення здорового способу життя та адаптація наявних рекомендацій до цих обмежень.

Посилення довіри до медичних працівників є важливим у контексті протидії війсьній агресії та подолання її медичних наслідків [21]: мережа лікарів первинної ланки та медичних сестер має потенціал для роботи в інших – не лише пов'язаних з питаннями здоров'я – заходах з протидії дезінформації (наприклад, розвитку критичного мислення) та профілактики інформаційних уражень [22, 23], а також за напрямом спрощення доступу до послуг фізичної та психологічної реабілітації.

Важливим компонентом у взаємодії між лікарем та пацієнтом є посилення практичної спроможності населення впроваджувати здорові практики [24], зокрема може йтися про розроблення навчальних курсів з питань інформаційних технологій, грамотності щодо здоров'я, критичного мислення, самоменеджменту тощо [3, 25].

ВИСНОВКИ

Встановлено, що незалежними предикторами вищої авторитетності лікарів у ролі джерел медичної інформації є молодший вік, проактивний локус контролю, вища грамотність щодо здоров'я та наявність досвіду спілкування з лікарем. А чинниками вищої авторитетності традиційних ЗМІ визначені колективний локус контролю, ускладнений доступ до інтернету, орієнтація на адміністративні заборони як метод сприяння здоров'ю та використання інформації зі ЗМІ у спілкуванні з дітьми.

Важливими складовими комунікації є її доступність та вичерпність. Істотні перешкоди у спілкуванні з лікарем стимулюють населення до переходу до користування не лише медичними сайтами чи медичними сторінками у соціальних мережах як джерелами інформації про здоров'я, але й до користування неспеціальними, потенційно – менш надійними джерелами інформації. Аналогічний ефект спостерігається у разі неможливості отримати вичерпну інформацію у свого лікаря.

Посилення авторитету працівників охорони здоров'я та розбудова взаємної довіри є важливим підґрунтям для забезпечення ефективної та стабільної зміни поведінки в інтересах здоров'я та посилення спроможностей системи охорони здоров'я у реагуванні на надзвичайні ситуації.

Робота виконана без залучення додаткового фінансування.

Конфлікт інтересів відсутній.

Відомості про авторів

Балашов Костянтин В'ячеславович – доктор філософії (Медицина), директор, навчально-науковий інститут «Європейська медична школа», Міжнародний європейський університет, м. Київ; тел.: (094) 906-58-07. *E-mail: kostyantyn.balashov@ieu.edu.ua*

ORCID: 0000-0002-7820-4527

Могільницький Андрій Олександрович – провідний фахівець, навчально-науковий інститут «Європейська медична школа», Міжнародний європейський університет, м. Київ; тел.: (094) 906-58-07. *E-mail: andrew.mogilnitski@ieu.edu.ua*

ORCID: 0000-0002-3973-0591

Шевченко Людмила Григорівна – канд. філол. наук, доц., в.о. завідувача, кафедра мовної підготовки та гуманітарних дисциплін, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ. *E-mail: kmp@nuozu.edu.ua*

ORCID: 0000-0001-7876-6733

Турияця Соломія Михайлівна – асистент кафедри громадського здоров'я, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ; тел.: (044) 205-48-34. *E-mail: communications@nuozu.edu.ua*

ORCID: 0000-0002-4294-198X

Пасенко Максим Сергійович – мол. наук. співроб., відділ комунікацій та маркетингу, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ

ORCID: 0000-0003-1281-5170

Наволокіна Алла Сергіївна – канд. економ. наук, доц., президент, Міжнародний європейський університет, м. Київ

ORCID: 0000-0003-1711-6002

Доан Світлана Іванівна – д-р мед. наук, проф., проректор з науково-педагогічної роботи та післядипломної освіти, Міжнародний європейський університет, м. Київ

ORCID: 0000-0001-6789-3243

Слабкий Геннадій Олексійович – д-р мед. наук, проф., завідувач, кафедра громадського здоров'я, Ужгородський національний університет

ORCID: 0000-0003-2308-7869

Гульчій Олеся Петрівна – д-р мед. наук, проф., ректор, філія Міжнародного європейського університету в Республіці Мальта. *E-mail: olesyahulchiy@ieu.edu.ua*

ORCID: 0000-0001-8283-8672

Information about authors

Balashov Kostyantyn – MD, PhD (Medicine), Director of European School of Medicine, International European University, Kyiv; tel.: (094) 906-58-07. *E-mail: kostyantyn.balashov@ieu.edu.ua*

ORCID: 0000-0002-7820-4527

Mogilnitskiy Andrii – MD, Leading Specialist, European School of Medicine, International European University, Kyiv; tel.: (094) 906-58-07. *E-mail: andrew.mogilnitski@ieu.edu.ua*

ORCID: 0000-0002-3973-0591

Shevchenko Lyudmyla – MSc, PhD, Associate Professor, Acting Head of the Department of Language Training and Humanitarian Disciplines, Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv. *E-mail: kmp@nuozu.edu.ua*

ORCID: 0000-0001-7876-6733

Turianytsia Solomiya – MSc, Assistant of the Department of Public Health, SHNUU, Kyiv; tel.: (044) 205-48-34. *E-mail: communications@nuozu.edu.ua*

ORCID: 0000-0002-4294-198X

Pasenko Maksym – MD, Junior Researcher, Department of Communications and Marketing, Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv

ORCID: 0000-0003-1281-5170

Navolokina Alla – MSc, PhD, President of International European University, Kyiv

ORCID: 0000-0003-1711-6002

Doan Svitlana – MD, PhD, DSc, Professor, Vice-Rector for Research and Education Work and Postgraduate Training, International European University, Kyiv.

ORCID: 0000-0001-6789-3243

Slabkiy Gennady – MD, PhD, DSc, Professor, Head of Department of Public Health, Uzhhorod National University

ORCID: 0000-0003-2308-7869

Hulchiy Olesya – MD, PhD, DSc, Professor, Rector of International European University Malta, Gzira, Malta. *E-mail: olesyahulchiy@ieu.edu.ua*

ORCID: 0000-0001-8283-8672

ПОСИЛАННЯ

- Balashov K. Attitudes of Ukrainian citizens to health communication channels: from 2012 to 2020 Ukraine Health of the nation. 2021;1(2):5-13. doi: 10.24144/2077-6594.2.1.2021.235352.
- Chen X, Hay JL, Waters EA, Kiviniemi MT, Biddle C, Schofield E, et al. Health Literacy and Use and Trust in Health Information. J Health Commun. 2018;23(8):724-34. doi: 10.1080/10810730.2018.1511658.
- Forgie EME, Lai H, Cao B, Stroulia E, Greenshaw AJ, Goez H. Social Media and the Transformation of the Physician-Patient Relationship: Viewpoint. J Med Internet Res. 2021;23(12):e25230. doi: 10.2196/25230.
- Gabay G. Perceived control over health, communication and patient-physician trust. Patient Educ Couns. 2015;S0738-3991(15)30007-0. doi: 10.1016/j.pec.2015.06.019.
- Reach G, Pellan M, Crine A, Touboul C, Ciocca A, Djoudi Y. Holistic psychosocial determinants of adherence to medication in people with type 2 diabetes. Diabetes Metab. 2018;44(6):500-7. doi: 10.1016/j.diabet.2018.06.001.
- Balashov K. Determinants and justification of the model of effective communication of non-communicable disease risks [dissertation]. Uzhhorod: Uzhhorod National University; 2023. 267 p.
- Lindström M, Rosvall M. Health locus of control and mortality: a population-based prospective cohort study. Public Health. 2020;185:209-11. doi: 10.1016/j.puhe.2020.05.005.
- Hillen MA, de Haes HCJM, Stalpers LJA, Klinkenbijn JHG, Eddes EH, Verdam MGE, et al. How attachment style

- and locus of control influence patients' trust in their oncologist. *J Psychosom Res.* 2014;76(3):221-6. doi: 10.1016/j.jpsychores.2013.11.014.
9. Dalhaug EM, Haakstad LAH. What the Health? Information Sources and Maternal Lifestyle Behaviors. *Interact J Med Res.* 2019;8(3):e10355. doi: 10.2196/10355.
10. Балашов КВ, Могільницький АО, Пасенко МС, Слабкий ГО, Гульчій ОП. Соціальні детермінанти здоров'я людини та суспільства: від проблем оцінки до розроблення практичних заходів. *Intermed J.* 2023;(1):7-18. doi: 10.32782/2786-7676/2023.1.01.
11. Schneider A, Körner T, Mehring M, Wensing M, Elwyn G, Szecsenyi J. Impact of age, health locus of control and psychological co-morbidity on patients' preferences for shared decision making in general practice. *Patient Educ Couns.* 2006;61(2):2928. doi: 10.1016/j.pes.2005.04.008.
12. Muscat DM, Gessler D, Ayre J, Norgaard O, Heuck IR, Haar S, et al. Seeking a deeper understanding of 'distributed health literacy': A systematic review. *Health Expectations.* 2022;25(3):856-68. doi: 10.1111/hex.13450.
13. Brincks AM, Feaster DJ, Burns MJ, Mitrani VB. The influence of health locus of control on the patient-provider relationship. *Psychol Health Med.* 2010;15(6):720-8. doi: 10.1080/13548506.2010.498921.
14. Wilkinson TJ, Lightfoot CJ, Palmer J, Smith AC. Navigating the COVID-19 infodemic in those living with kidney disease: access and trust in health information sources and the association with anxiety and depression. *Curr Med Res Opin.* 2022;38(1):35-42. doi: 10.1080/03007995.2021.1984221.
15. Hajek A, König HH. Locus of control and frequency of physician visits: Results of a population-based longitudinal study in Germany. *Br J Health Psychol.* 2017;22(3):414-28. doi: 10.3399/bjgpopen20X101088.
16. Clarke MA, Moore JL, Steege LM, Koopman RJ, Belden JL, Canfield SM, et al. Health information needs, sources, and barriers of primary care patients to achieve patient-centered care: A literature review. *Health Informatics J.* 2016;22(4):992-1016. doi: 10.1177/1460458215602939.
17. Kruzan KP, Fitzsimmons-Craft EE, Dobias M, Schleider JL, Pratap A. Developing, Deploying, and Evaluating Digital Mental Health Interventions in Spaces of Online Help- and Information-Seeking. *Procedia Comput Sci.* 2022;206:6-22. doi: 10.1016/j.procs.2022.09.081.
18. Atanasova S. Socio-structural properties and psychological empowerment in online health-related support communities [dissertation]. Ljubljana: Univerza v Ljubljani; 2018. 438 p.
19. Anikputa BC, Horner SD. Internet Use Behavior Among Adolescents and Young Adults with Chronic Illnesses. *J Pediatr Nurs.* 2021;60:260-6. doi: 10.1016/j.pedn.2021.07.024.
20. De Martino I, D'Apolito R, McLawhorn AS, Fehring KA, Sculco PK, Gasparini G. Social media for patients: benefits and drawbacks. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2017;10(1):141-5. doi: 10.1007/s12178-017-9394-7.
21. World Health Organization. Joint external assessment of Ukraine's key IHR capacities: mission report. Geneva: WHO; 2022. 36 p.
22. van der Linden S. Misinformation: susceptibility, spread, and interventions to immunize the public. *Nat Med.* 2022;28(3):460-7. doi: 10.1038/s41591-022-01713-6.
23. Macfarlane J. How fake medical news is SERIOUSLY damaging our health: From vaccines and heart pills to cancer drugs and diets, as experts report a rise in misinformation online, a special investigation tackles the dangerous myths threatening our health [Internet]. 2018. Available from: <https://www.dailymail.co.uk/health/article-6424819/How-fake-news-SERIOUSLY-damaging-health.html>.
24. Mercer DA, Ditto B, Lavoie KL, Campbell T, Arsenault A, Bacon SL. Health Locus of Control Is Associated With Physical Activity and Other Health Behaviors in Cardiac Patients. *J Cardiopulm Rehabil Prev.* 2018;38(6):394-9. doi: 10.1097/HCR.0000000000000350.
25. Taba M, Allen TB, Caldwell PHY, Skinner SR, Kang M, McCaffery K, et al. Adolescents' self-efficacy and digital health literacy: a cross-sectional mixed methods study. *BMC Public Health.* 2022;22(1):1223. doi: 10.1186/s12889-022-13599-7.

Стаття надійшла до редакції 24.04.2024. – Дата першого рішення 30.04.2024. – Стаття подана до друку 04.06.2024

Оптимізація діагностики гіповітамінозу аскорбінової кислоти у хворих на хронічний панкреатит з використанням прогностичної моделі

Л. С. Бабінець, К. М. Ковальчук, І. М. Галабіцька

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

Хронічний панкреатит (ХП) характеризується порушенням екзокринної та ендокринної функцій підшлункової залози. Одним із проявів трофологічної недостатності у пацієнтів з ХП є ендогенний та екзогенний гіповітаміноз, зокрема дефіцит аскорбінової кислоти (вітаміну С). На відміну від більшості тварин, людина не здатна до ендогенного синтезу вітаміну С через відсутність ферменту L-гулонолактонооксидази, необхідної для останнього етапу біосинтезу аскорбінової кислоти. Розроблення математичної прогностичної моделі для передбачення гіповітамінозу аскорбінової кислоти у пацієнтів з ХП на основі встановлених предикторних факторів є актуальним завданням сьогодення.

Мета дослідження: розробити формулу прогнозування дефіциту аскорбінової кислоти у пацієнтів з ХП на основі встановлених предикторних факторів.

Матеріали та методи. У дослідження було включено 112 хворих на ХП та 30 практично здорових осіб. Під час дослідження пацієнтам були визначені основні клінічні показники, що впливають на перебіг ХП. Проведено одновимірний регресійний аналіз для визначення факторів, які потенційно можуть вплинути на рівень аскорбінової кислоти. Також був проведений багатоваріантний регресійний аналіз, результатом якого стала формула множинної регресії, яка визначала когорту пацієнтів, у яких потенційно може бути низький рівень аскорбінової кислоти.

Результати. Під час проведення уніваріантного кореляційного аналізу встановлено такі показники, як вік хворого на ХП ($R=-0,457$) ($p<0,05$), тривалість ХП ($R=-0,478$) ($p<0,05$), функціональна здатність підшлункової залози (ПЗ) за бальним показником копрограми ($R=-0,372$) ($p<0,05$), а також структурно-морфологічно-функціональний стан ПЗ за критеріями УЗД, вираженими у балах ($R=-0,398$) ($p<0,05$), загальний білок ($R=0,370$) ($p<0,05$), рівень еритроцитів ($R=0,377$) ($p<0,05$), АЛТ ($R=-0,403$) ($p<0,05$) і АСТ ($R=-0,391$) ($p<0,05$), що є предикторами вітамінної недостатності для хворих на ХП.

Проведено багатфакторний регресійний аналіз для створення формули прогнозування рівня аскорбінової кислоти. **Висновки.** Наявність гіповітамінозу аскорбінової кислоти у пацієнтів з ХП ($p<0,001$) свідчить про необхідність дослідження рівня цього показника для вчасного встановлення діагнозу та призначення відповідного лікування.

Для персоніфікованого прогнозування дефіциту аскорбінової кислоти у хворих на ХП запропоновані формули, що враховують параметри перебігу ХП, доступні для визначення у практиці лікарів первинної медичної допомоги: вік хворих, тривалість захворювання, рівень еритроцитів, кількісні значення критеріїв УЗД, визначення критеріїв копрограми, виражених у балах.

Ключові слова: хронічний панкреатит, підшлункова залоза, аскорбінова кислота, багатфакторний регресійний аналіз.

Optimization of diagnosis of ascorbic acid hypovitaminosis in patients with chronic pancreatitis using a prognostic model

L. S. Babinets, K. M. Kovalchuk, I. M. Halabitska

Chronic pancreatitis (CP) is characterized by disorders of the exocrine and endocrine functions of the pancreas. One of the manifestations of trophic insufficiency in patients with CP is endogenous and exogenous hypovitaminosis, in particular, ascorbic acid (vitamin C) deficiency. Unlike most animals, humans are unable to synthesize vitamin C endogenously due to the lack of the enzyme L-gulonolactone oxidase, which is necessary for the last step of ascorbic acid biosynthesis. Development of a mathematical prognostic model for predicting hypovitaminosis of ascorbic acid in patients with CP based on established predictive factors is an urgent task today.

The objective: to develop a formula for predicting ascorbic acid deficiency in patients with CP based on established predictive factors.

Materials and methods. 112 patients with CP and 30 practically healthy individuals were included in the study. During the study, the main clinical indicators affecting the course of CP were determined for the patients. Univariate regression analysis was performed to identify factors that could potentially affect ascorbic acid levels. A multivariate regression analysis was also performed, resulting in a multiple regression formula that identified a cohort of patients potentially with low ascorbic acid levels.

Results. During the univariate correlation analysis, such indicators were established as the age of the patient with CP ($R=-0.457$) ($p<0.05$), the duration of CP ($R=-0.478$) ($p<0.05$), the functional capacity of the pancreas according to the point index of the coprogram ($R=-0.372$) ($p<0.05$), as well as the structural and morphological functional state of the pancreas according to ultrasound criteria expressed in points ($R=-0.398$) ($p<0.05$), total protein ($R=0.370$) ($p<0.05$), erythrocyte level ($R=0.377$) ($p<0.05$), ALT ($R=-0.403$) ($p<0.05$) and AST ($R=-0.391$) ($p<0.05$), which are predictors of vitamin deficiency for patients with CP.

A multivariate regression analysis was performed to create a formula for predicting the level of ascorbic acid.

Conclusions. The presence of ascorbic acid hypovitaminosis in patients with CP ($p < 0.001$) indicates the need to study the level of this indicator for timely diagnosis and the appointment of appropriate treatment.

For the personalized prediction of ascorbic acid deficiency in patients with CP the formulas are proposed that take into account the parameters of the course of CP, available for determination in the practice of primary care doctors: age of patients, duration of the disease, level of erythrocytes, quantitative value of ultrasound criteria, determination of coprogram criteria expressed in points.

Keywords: *chronic pancreatitis, pancreas, ascorbic acid, multivariate regression analysis.*

Хронічний панкреатит (ХП) – прогресуюче запальне захворювання підшлункової залози (ПЗ), що характеризується незворотними морфологічними змінами та порушенням екзокринної та ендокринної функцій органа. Епідеміологічні дослідження свідчать, що поширеність ХП коливається від 4,4 до 26,4 випадків на 100 тис. населення у різних країнах [13].

Основними етіологічними факторами ХП є зловживання алкоголем, біліарні розлади, спадкові фактори, аутоімунні процеси, метаболічні порушення та ідіопатичні причини [14]. Одним із проявів трофологічної недостатності при ХП є ендогенний та екзогенний гіповітаміноз, зокрема дефіцит аскорбінової кислоти (вітаміну С). Вітамін С є водорозчинним вітаміном, який міститься в деяких продуктах харчування, таких, як цитрусові, ягоди, болгарський перець. Він також додається до деяких оброблених продуктів та доступний у вигляді дієтичних добавок.

На відміну від більшості тварин людина не здатна до ендогенного синтезу вітаміну С через відсутність ферменту L-гулонолактооксидази, необхідної для останнього етапу біосинтезу аскорбінової кислоти [1–3]. Тому достатнє надходження вітаміну С з їжею є життєво важливим для людини. Аскорбінова кислота відіграє ключову роль у багатьох фізіологічних процесах організму людини. Як потужний відновник вітамін С бере участь в окисно-відновних реакціях, виконуючи антиоксидантну функцію та діючи як кофактор для низки ферментів, задіяних у біосинтезі колагену, карнітину, нейротрансмітерів та гормонів [4–7, 15].

Вітамін С є основним водорозчинним неферментативним антиоксидантом у плазмі крові та тканинах, захищаючи важливі біомолекули, такі, як білки, ліпіди, вуглеводи та нуклеїнові кислоти від окисного пошкодження вільними радикалами та активними формами кисню, що утворюються під час нормального метаболізму, активації імунних клітин та впливу токсинів [8–10, 16].

Крім того, аскорбінова кислота бере участь у регенерації інших важливих антиоксидантів, наприклад, відновлює окиснену форму вітаміну Е [8]. Завдяки своїм антиоксидантним властивостям, вітамін С відіграє важливу роль у підтриманні імунної функції, сприяючи міграції та підвищуючи бактеріцидну активність нейтрофілів і фагоцитів [17, 18]. Відомо про позитивний вплив високих доз вітаміну С на перебіг і результати лікування сепсису та септичного шоку [19, 20]. При ХП дефіцит вітаміну С пов'язаний з порушенням травних процесів, що часто спостерігається при гіпоензиматичному стані ПЗ внаслідок руйнування ацинарних клітин та заміщення їх сполучною тканиною [21]. Екзокринна недостатність ПЗ призводить до мальабсорбції поживних речовин, зокрема вітамінів, що вимагає їх додаткового введення або корекції протокового лікування.

Розроблення математичної прогностичної моделі для передбачення гіповітамінозу аскорбінової кислоти у пацієнтів з ХП на основі встановлених предикторних факторів є актуальним завданням, адже це дозволить своєчасно виявляти ризик виникнення дефіциту вітаміну С та вживати відповідних профілактичних і терапевтичних заходів для його корекції.

Така модель може слугувати корисним інструментом для первинної медичної практики, оскільки ґрунтується на доступних клінічних та лабораторних показниках, які рутинно визначаються у пацієнтів з ХП. Важливість достатнього забезпечення організму вітаміном С у пацієнтів з ХП підкреслюється його численними функціями та взаємозв'язком із патогенетичними механізмами захворювання.

Дефіцит аскорбінової кислоти може посилювати окисний стрес, запалення та фіброз у ПЗ, а також сприяти прогресуванню ендокринної недостатності [33, 34]. Крім того, гіповітаміноз вітаміну С може негативно впливати на репарацію тканин, загонення виразок та функціонування імунної системи, що особливо важливо для пацієнтів з ХП, які часто страждають від ускладнень, таких, як псевдокісти, нориці та рецидивуючі інфекції [35, 36]. Визначення факторів ризику та предикторів гіповітамінозу аскорбінової кислоти у пацієнтів з ХП має велике значення для розроблення ефективних стратегій профілактики та лікування.

Мета дослідження: створення формули прогнозування дефіциту аскорбінової кислоти у пацієнтів з ХП на основі встановлених предикторних факторів.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Було обстежено 112 пацієнтів з ХП, які перебували на диспансерному обліку та отримували спостереження від сімейного лікаря в умовах медичного закладу «Центр первинної медико-санітарної допомоги» у м. Тернопіль.

У дослідження також увійшли 30 практично здорових осіб, у яких не зафіксовано клінічних або анамnestичних даних щодо захворювання шлунково-кишкового тракту, а також не мали інструментальних ознак таких захворювань.

Пацієнтам були визначені основні клінічні показники, що впливають на перебіг ХП. Рівень вітаміну С визначали спектрофотометричним методом за допомогою відповідних тест-систем на аналізаторі від Roche Diagnostics (Швейцарія). Референтними значеннями для аскорбінової кислоти вважали 4,6–14,9 мг/л. Під час оцінювання УЗД ПЗ враховували такі ознаки, отримані під час проведення ультразвукового дослідження:

- розширення протоки Вірсунга більше 3 мм (ознака протокової гіпертензії);
- звивистий хід протоки;

- внутрішньопротокові ехогенні утворення з акустичними тінями та без них (камені, кальцинати стінки, білкові преципітати);
- гіперехогенна (фіброзно змінена) стінка протоки;
- розширення бокових гілок протоки (перидуктальний фіброз паренхіми);
- негомогенна ехоструктура паренхіми ПЗ;
- зони зниженої ехогенності з дрібними (1–3 мм) включеннями (запальний тканинний набряк);
- гіперехогенні включення з акустичними тінями (кальцифікація залози);
- лінійні тяжисті включення різної форми та довжини (фіброз);
- нерівний бугристий гіперехогенний контур залози (фіброз та атрофія);
- анехогенні порожнини (розмірами понад 5 мм) – наявність псевдокіст.

Ці дані підсумовувалися для визначення ступеня важкості процесу: 1–2 ознаки свідчили про легкий ступінь; 3–5 ознак – про середній ступінь; понад 5 ознак – про важкий ступінь.

Також застосовували 5-бальну шкалу оцінки копрограми. За цією шкалою нараховували 1 бал за такі ознаки:

- наявність неперетравлених залишків м'ясної їжі (креаторея) у великій кількості;
- наявність неперетравлених жирів (стеаторея) у вигляді нейтральних жирів;
- наявність перетравленої клітковини та крохмало у випорожненнях (амілорея);
- значна кількість слизу та лейкоцитів як свідчення запального процесу в кишечнику;
- наявність грибків, найпростіших, гельмінтів та їхніх продуктів життєдіяльності.

Рівень загального білка визначали колориметричним методом з використанням тест-систем на аналізаторі Cobas 6000; Roche Diagnostics (Швейцарія). Рівні АлАТ та АсАТ визначали методом Райтмана-Френкеля.

Оцінювання взаємозв'язку двох ознак проводили за допомогою кореляційного аналізу. За наявності нормального розподілу використовували коефіцієнт кореляції за Пірсоном (Pearson) (r), при розподілі, відмінному від нормального, застосовували непараметричний метод рангової кореляції за Спірменом (Spearman) (R). Оцінку вірогідності коефіцієнтів кореляції проводили, порівнюючи розраховані коефіцієнти з критичними значеннями, враховуючи ступені свободи. Значущість коефіцієнту кореляції оцінювали згідно з якісними критеріями шкали Чеддока (Chaddock scale):

- менше 0,30 – слабкий зв'язок,
- 0,30–0,49 – помірний,
- 0,50–0,69 – значний,
- 0,70–0,89 – сильний,
- 0,90 і вище – дуже сильний, близький до функціонального зв'язку.

Було проведено одновимірний регресійний аналіз, щоб визначити фактори, які потенційно можуть вплинути

на рівень аскорбінової кислоти, вибравши найважливіші фактори. Також був проведений багатоваріантний регресійний аналіз, результатом якого стала формула множинної регресії, що визначала когорту пацієнтів, у яких потенційно може бути низький рівень аскорбінової кислоти.

Діагностичну чутливість тесту розраховували за формулою:

$$MS = PR/X \times 100,0 \%, (1)$$

де MS – діагностична чутливість, PR – дійсно позитивні результати, X – кількість пацієнтів із захворюванням.

Діагностичну специфічність розраховували таким чином:

$$DS = NR/HP \times 100,0 \%, (2)$$

де DS – діагностична специфічність, NR – дійсно негативні результати, HP – здорові пацієнти.

Для оброблення даних та статистичного аналізу застосовували програмно-математичний комплекс для персонального комп'ютера «Microsoft Excel 2016», а також спеціалізовані програми для статистичного аналізу та оброблення даних, зокрема «STATISTICA® 8.0», (Stat Soft Inc., USA), IBM® SPSS® Statistics Version 23.0, GraphPad Prism® 8.0, MedCalc® v.19.0.7.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Встановлено наявність статистично значущого зниження рівня аскорбінової кислоти у пацієнтів з ХП порівняно з групою контролю ($p < 0,001$), що свідчить про формування нутритивних порушень у досліджуваної когорти пацієнтів, які потребують вчасної діагностики та медикаментозної корекції (табл. 1).

Було проведено кореляційний та регресійний аналіз між рівнем еритроцитів та рівнем аскорбінової кислоти (рис. 1).

Отримано прямий кореляційний зв'язок помірної сили, що свідчить про статистично значущий взаємозв'язок між рівнем аскорбінової кислоти та кількістю еритроцитів у периферичній крові хворих на ХП.

Проведено кореляційний та регресійний аналіз між рівнем аскорбінової кислоти та ступенем екзокринної недостатності ПЗ і супутнього ентероколіту за даними копрограми, вираженими у балах.

Було виявлено статистично значущий помірний кореляційний зв'язок між цими показниками (рис. 2), що свідчить про взаємозв'язок екзокринної недостатності ПЗ та формування гіповітамінозу аскорбінової кислоти.

Під час проведення уніваріантного кореляційного аналізу встановлено, що вік хворого на ХП ($R = -0,457$) ($p < 0,05$), тривалість ХП ($R = -0,478$) ($p < 0,05$), функціональна здатність ПЗ за бальним показником копрограми ($R = -0,372$) ($p < 0,05$), а також структурно-морфологічно-функціональний стан ПЗ за критеріями УЗД, вираженими у балах ($R = -0,398$) ($p < 0,05$), загальний білок ($R = 0,370$) ($p < 0,05$), рівень еритроцитів ($R = 0,377$) ($p < 0,05$), АЛТ ($R = -0,403$) ($p < 0,05$) і АСТ ($R = -0,391$) ($p < 0,05$) є предикторами вітамінної недостатності для хворих на ХП (табл. 2).

Таблиця 1

Показники досліджуваних параметрів пацієнтів з ХП

Показник	Контроль, n=30	Хворі з ХП, n=112	p-value
Аскорбінова кислота, мг/л	10,32±0,35	3,87±0,78	<0,001

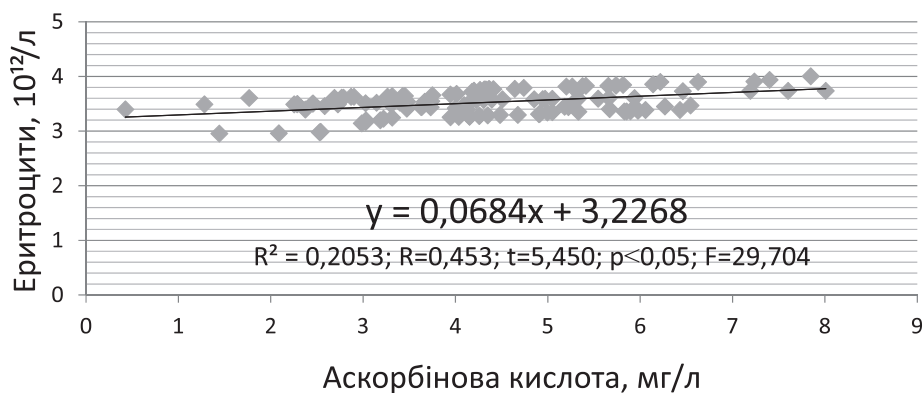


Рис. 1. Взаємозв'язок рівня аскорбінової кислоти та рівня еритроцитів

Таблиця 2

Прогностичне значення впливу окремих анамнестичних та клініко-лабораторних параметрів на рівень аскорбінової кислоти за результатами уні- та мультиваріантного регресійного аналізу, n=117

Показник	Уніваріантний аналіз			Мультиваріантний аналіз		
	beta	SE	p-value	beta	SE	p-value
Вік	0,755	0,832	<0,001	-0,046	0,147	<0,001
Тривалість ХП	-1,379	0,517	<0,001	-0,047	0,138	0,0121
УЗ-критерії	2,549	0,063	<0,05	-0,161	0,142	<0,001
Критерії копрограми	-0,295	0,047	<0,001	-0,261	0,144	0,021
Загальний білок	-6,447	0,043	<0,001	-	-	-
Рівень еритроцитів	0,068	0,018	<0,001	1,950	0,132	<0,001
АЛТ	0,442	0,011	<0,05	-	-	-
АСТ	-0,054	0,004	<0,05	-	-	-

Ураховуючи той факт, що в біологічних системах на кожен феномен зазвичай впливає багато факторів, а кожен випадок є достатньо індивідуальним, можна констатувати, що виявлений рівень достовірності і вираженості кореляційних зв'язків дозволяє визнати ці чинники предикторними щодо формування вітамінної недостатності.

Під час проведення мультиваріантного аналізу впливу досліджених вище факторів на формування і ступінь дефіциту аскорбінової кислоти (див. табл. 2) було виявлено, що вік хворого, тривалість ХП, бальний показник УЗД ПЗ та копрограми, рівень еритроцитів були статистично значущими показниками у формуванні вітамінної недостатності аскорбінової кислоти у досліджуваній когорти пацієнтів.

Проведено багатфакторний регресійний аналіз для створення формули прогнозування рівня аскорбінової кислоти. Результатом стало наступне рівняння:

$$Y = 1,42 - 0,0462X_1 - 0,047X_2 + 1,95X_3 - 0,16X_4 - 0,26X_5,$$

$$(R=0,845; R^2=0,919; F=128,85; t=1,984; p<0,05),$$

де x_1 – вік хворих на ХП;

x_2 – тривалість захворювання (ХП);

x_3 – рівень еритроцитів, $10^{12}/л$;

x_4 – кількісне значення УЗД-критеріїв, виражене у балах;

x_5 – кількісне визначення критеріїв копрограми, виражене у балах.

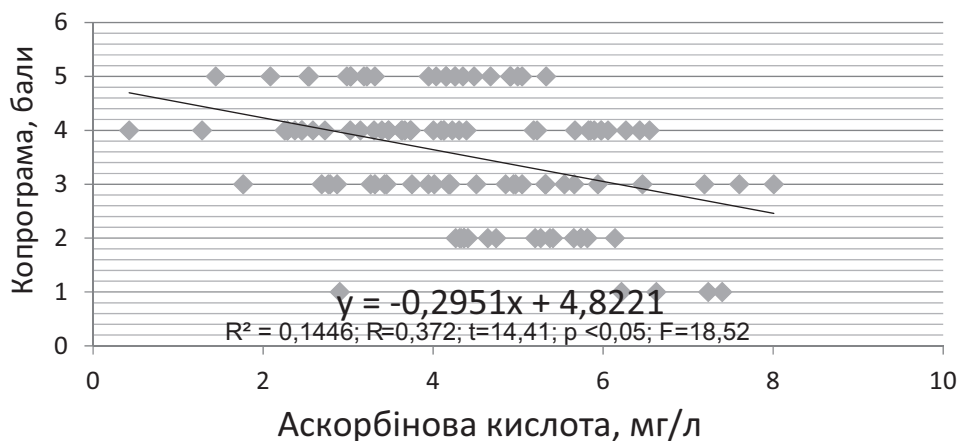


Рис. 2. Взаємозв'язок рівня аскорбінової кислоти та показників копрограми

За кількісним впливом рівня аскорбінової кислоти хворих на ХП виділені предиктори розподіляються таким чином:

тривалість анамнезу ХП > вік хворих на ХП > рівень еритроцитів > кількісне значення УЗ-критеріїв > кількісне визначення критеріїв копрограми.

Отже, була отримана математичну модель прогнозування формування гіповітамінозу аскорбінової кислоти у хворих на ХП, яка визначає прогностичність застосованих чинників, які є доступними і загальноприйнятими характеристиками ХП у кожного конкретного хворого. Виведену формулу можна використовувати для виділення груп ризику щодо виникнення зниження рівня вітаміну С серед хворих на ХП для своєчасного проведення профілактичних і лікувальних заходів з корекції втрати аскорбінової кислоти.

Розроблений нами метод математичного прогнозування апробований у 100 хворих на ХП. Його чутливість у вибірці становила більше 95,0%, специфічність – 78,0%.

Гіповітаміноз аскорбінової кислоти може спричинити різноманітні негативні наслідки для здоров'я, включаючи підвищений ризик інфекційних захворювань, погану загоюваність ран, анемію, втому та слабкість [11, 12]. Крім того, дефіцит вітаміну С пов'язаний з підвищеним ризиком розвитку серцево-судинних захворювань, остеопорозу та когнітивних порушень [22–24]. Вітамін С також бере участь у регуляції окисно-відновного статусу організму, підтримуючи баланс між прооксидантами та антиоксидантами. Окисний стрес, спричинений надлишком вільних радикалів, відіграє важливу роль у патогенезі ХП та його ускладнень, таких, як фіброз ПЗ, ендокринна недостатність та розвиток раку [25, 26].

Антиоксидантна терапія, зокрема застосування високих доз вітаміну С, може мати потенційну користь у лікуванні ХП шляхом зменшення окисного стресу та запалення [27, 28]. Слід зазначити, що при ХП спостерігається не лише дефіцит вітаміну С, а й інших вітамінів та мікронутрієнтів, таких, як вітаміни А, D, E, K, B1, B6, B12, фолієва кислота, цинк та селен [29, 30]. Ця мультинутриєвна недостатність може призводити до різноманітних клінічних проявів та ускладнень, включаючи остеопенію, остеопороз, анемію, нейропатію, м'язову слабкість та імунodefіцит [31, 32]. Тому корекція дефіциту вітамінів та мікроелементів є важливою складовою комплексно лікування ХП.

Серед потенційних предикторів дефіциту вітаміну С при ХП можна виділити тривалість захворювання, ступінь екзокринної недостатності ПЗ, наявність супутньої ентеропатії, стан нутритивного статусу пацієнта, а також певні демографічні фактори, такі, як вік та стать [37, 38]. Створення математичної прогностичної моделі на основі цих факторів може допомогти виявляти групи ризику та своєчасно проводити корекцію дефіциту вітаміну С.

Слід зазначити, що оптимальні терапевтичні дози вітаміну С для пацієнтів з ХП досі не визначені та потребують подальших досліджень. Деякі автори рекомендують введення високих доз аскорбінової кислоти (до 6 г/день) для пацієнтів з ХП з метою зменшення окисного стресу та покращення репарації тканин [39, 40]. Однак такі високі дози можуть спричинити певні побічні ефекти, такі, як діарея та утворення каменів у нирках [41–44]. Тому індивідуалізований підхід до дози вітаміну С з урахуванням клінічного стану пацієнта та моніторингу його концентрації у крові є важливим.

ВИСНОВКИ

Встановлено наявність гіповітамінозу аскорбінової кислоти у пацієнтів з хронічним панкреатитом (ХП) ($p < 0,001$), що свідчить про необхідність дослідження рівня даного показника для вчасного встановлення діагнозу та призначення відповідного лікування.

Під час проведення уніваріантного кореляційного аналізу було встановлено, що вік хворого на ХП ($R = -0,457$) ($p < 0,05$), тривалість ХП ($R = -0,478$) ($p < 0,05$), функціональна здатність підшлункової залози (ПЗ) за бальним показником копрограми ($R = -0,372$) ($p < 0,05$), а також структурно-морфологічно-функціональний стан ПЗ за критеріями УЗД, вираженими в балах ($R = -0,398$) ($p < 0,05$), загальний білок ($R = 0,370$) ($p < 0,05$), рівень еритроцитів ($R = 0,377$) ($p < 0,05$), АЛТ ($R = -0,403$) ($p < 0,05$) і АСТ ($R = -0,391$) ($p < 0,05$) є предикторами вітамінної недостатності для хворих на ХП.

Для персоніфікованого прогнозування дефіциту аскорбінової кислоти у хворих на ХП запропоновані формули, що враховують параметри перебігу ХП, доступні для визначення у практиці лікарів первинної медичної допомоги: вік хворих, тривалість захворювання, рівень еритроцитів, кількісне значення критеріїв УЗД, визначення критеріїв копрограми, виражених у балах.

Відомості про авторів

Бабінець Лілія Степанівна – д-р мед. наук, проф., завідувачка, кафедра терапії та сімейної медицини, Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України; тел.: (067) 352-07-43. *E-mail:* lilyababincts@gmail.com

ORCID: 0000-0002-0560-1943

Ковальчук Катерина Михайлівна – студентка, Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України; тел.: (066) 121-99-46. *E-mail:* kovalchuk_katmyh@tdmu.edu.ua

ORCID: 0000-0002-1316-742X

Галабійська Ірина Михайлівна – канд. мед. наук, асистент, кафедра терапії та сімейної медицини, Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України; тел.: (097) 798-28-93. *E-mail:* irynkagal@gmail.com

ORCID: 0000-0002-9028-7230

Information about authors

Babinets Liliia S. – MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Therapy and Family Medicine, I. Horbachevsky Ternopil National Medical University of Ministry of Health of Ukraine; tel.: (067) 352-07-43. *E-mail: lilyababinets@gmail.com*
ORCID: 0000-0002-0560-1943

Kovalchuk Kateryna M. – Student, I. Horbachevsky Ternopil National Medical University of Ministry of Health of Ukraine; tel.: (066) 121-99-46. *E-mail: kovalchuk_katmyh@tdmu.edu.ua*
ORCID: 0000-0002-1316-742X

Halabitska Iryna M. – MD, PhD, Assistant Professor, Department of Therapy and Family Medicine, I. Horbachevsky Ternopil National Medical University of Ministry of Health of Ukraine; tel.: (097) 798-28-93. *E-mail: irynkagal@gmail.com*
ORCID: 0000-0002-9028-7230

ПОСИЛАННЯ

- Kuhn SO, Meissner K, Mayes LM, Bartels K. Vitamin C in sepsis. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2018;31(1):55-60. doi: 10.1097/ACO.0000000000000549.
- Feng F, Yang H, Yang W, Li M, Chang X, Chen Y. Effect of vitamin C in critically ill patients with sepsis and septic shock: A meta-analysis. *Sci Prog.* 2021;104(1):36850421998175. doi: 10.1177/0036850421998175.
- Travica N, Ried K, Sali A, Scholey A, Hudson I, Pipingas A. Vitamin C Status and Cognitive Function: A Systematic Review. *Nutr.* 2017;9(9):960. doi: 10.3390/nu9090960.
- Babinets LS, Halabitska IM, Borovyk IO, Redkva OV, Sasyk HM. The influence of exocrine pancreatic insufficiency in the formation of osteopenia in patients with primary osteoarthritis. *Wiad Lek.* 2020;73(10):2238-40.
- Łukawski M, Dalek P, Borowik T, Forys A, Langner M, Witkiewicz W, et al. New oral liposomal vitamin C formulation: properties and bioavailability. *J Liposome Res.* 2020;30(3):227-34. doi: 10.1080/08982104.2019.1630642.
- Babinets LS, Halabitska IM. Characteristics of joint pain in patients with primary osteoarthritis with comorbid conditions with exocrine pancreatic insufficiency. *Lekarsky Obzor.* 2021;70(2):62-4.
- Ko J, Yoo C, Xing D, Gonzalez DE, Jenkins V, Dickerson B, et al. Pharmacokinetic Analyses of Liposomal and Non-Liposomal Multivitamin/Mineral Formulations. *Nutrients.* 2023;15(13):3073. doi: 10.3390/nu15133073.
- Gopi S, Balakrishnan P. Evaluation and clinical comparison studies on liposomal and non-liposomal ascorbic acid (vitamin C) and their enhanced bioavailability. *J Liposome Res.* 2021;31(4):356-64. doi: 10.1080/08982104.2020.1820521.
- Comunian T, Babazadeh A, Rehman A, Shaddel R, Akbari-Alavijeh S, Boostani S, et al. Protection and controlled release of vitamin C by different micro/nanocarriers. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2022;62(12):3301-22. doi: 10.1080/10408398.2020.1865258.
- Maqsoodlou A, Assadpour E, Mohebodini H, Jafari SM. The influence of nanodelivery systems on the antioxidant activity of natural bioactive compounds. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2022;62(12):3208-31. doi: 10.1080/10408398.2020.1863907.
- Carr AC, Maggini S. Vitamin C and Immune Function. *Nutr.* 2017;9(11):1211. doi:10.3390/nu9111211.
- Sorice A, Guerriero E, Capone F, Colonna G, Castello G, Costantini S. Ascorbic acid: its role in immune system and chronic inflammation diseases. *Mini Rev Med Chem.* 2014;14(5):444-52. doi: 10.2174/1389557514666140428112602.
- Cho YS, Lee JS, Chae HS. An Epidemiological Study on the Prevalence and Associated Factors of Chronic Pancreatitis in Korea. *J Clin Med.* 2022;11(12):3273. doi: 10.3390/jcm11123273.
- Kolho KL, Nikaki K, Pykkänen S. Pathogenesis of chronic pancreatitis in patients with chronic inflammatory bowel diseases. *Pancreatol.* 2023;23(1):133-40. doi: 10.1016/j.pan.2022.11.001.
- Du J, Cullen JJ, Buettner GR. Ascorbic acid: Chemistry, biology and the treatment of cancer. *Biochim Biophys Acta.* 2012;1826(2):443-57. doi: 10.1016/j.bbcan.2012.06.003.
- Padayatty SJ, Levine M. Vitamin C: the known and the unknown and Goldilocks. *Oral Dis.* 2016;22(6):463-93. doi: 10.1111/odi.12446.
- Carr AC, Maggini S. Vitamin C and Immune Function. *Nutr.* 2017;9(11):1211. doi: 10.3390/nu9111211.
- Sorice A, Guerriero E, Capone F. Ascorbic acid: its role in immune system and chronic inflammation diseases. *Int J Mol Sci.* 2014;15(8):14887-901. doi: 10.3390/ijms150814887.
- Kuhn SO, Meissner K, Mayes LM, Bartels K. Vitamin C in sepsis. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2018;31(1):55-60. doi: 10.1097/ACO.0000000000000549.
- Feng F, Yang H, Yang W, Li M, Chang X, Chen Y. Effect of vitamin C in critically ill patients with sepsis and septic shock: A meta-analysis. *Sci Prog.* 2021;104(1):36850421998175. doi: 10.1177/0036850421998175.
- Ravi Kanth W, Nageshwar Reddy D. Genetics of acute and chronic pancreatitis: An update. *World J Gastrointest Pathophysiol.* 2014;5(4):427-37. doi: 10.4291/wjgp.v5.i4.427.
- Ashor AW, Lara J, Mathers JC, Siervo M. Effect of vitamin C on endothelial function in health and disease: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Atherosclerosis.* 2014;235(1):9-20. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2014.04.004.
- Kalli A, Smith GT, Swinden ML, Davidson ME. A systemic review of vitamin C administration in the critically ill. *Anesth Analg Rev.* 2021;33(1):41-9. doi: 10.1213/XAA.0000000000001327.
- Travica N, Ried K, Sali A, Scholey A, Hudson I, Pipingas A. Vitamin C Status and Cognitive Function: A Systematic Review. *Nutrients.* 2017;9(9):960. doi: 10.3390/nu9090960.
- Sah RP, Garg P, Saluja AK. Pathogenic roles of oxidative stress in acute pancreatitis. *World J Gastroenterol.* 2012;18(27):3505-22. doi: 10.3748/wjg.v18.i27.3505.
- Tsai HH. Oxidative stress and chronic pancreatitis. *Med Sci Monit Basic Res.* 2013;19:81-5. doi: 10.12659/MSMBR.883803.
- Braganza JM, Lee SH, McCloy RF, McMahon MJ. Chronic pancreatitis. *Lancet.* 2011;377(9772):1184-97. doi: 10.1016/S0140-6736(10)61088-X.
- Majumder S, Chari ST. Chronic pancreatitis and the role of oxidant stress. *Pancreat Disord Ther.* 2017;6(S1):178. doi: 10.4172/2165-7092.1000178.
- Duggan SN, Smyth ND, O'Sullivan M, Feehan S, Ridgway PF, Conlon KC. The prevalence of malnutrition and fat-soluble vitamin deficiencies in chronic pancreatitis. *Nutr Clin Pract.* 2014;29(3):348-54. doi: 10.1177/0884533614528361.
- Jonnafeldt KA, Lindblad MLJ, Lindkvist B. Malnutrition in Patients with Chronic Pancreatitis: A Narrative Review. *J Nutr Metab.* 2019;2019:5389254. doi: 10.1155/2019/5389254.
- Hart PA, Bellin MD, Andersen DK, Bradley D, Cruz-Monserrate Z, Forsmark CE, et al. Type 3c (pancreatogenic) diabetes mellitus secondary to chronic pancreatitis and pancreatic cancer. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2016;1(3):226-37. doi: 10.1016/S2468-1253(16)30106-6.
- Duggan SN, O'Sullivan M, Feehan S, Ridgway P, Conlon K. Nutrition treatment of deficiency and malnutrition in chronic pancreatitis: a review. *Nutr Rev.* 2010;68(8):454-72. doi: 10.1111/j.1753-4887.2010.00305.x.
- Majumder S, Chari ST. Chronic pancreatitis and the role of oxidant stress. *Pancreat Disord Ther.* 2017;6(S1):178. doi: 10.4172/2165-7092.1000178.
- Braganza JM, Lee SH, McCloy RF, McMahon MJ. Chronic pancreatitis. *Lancet.* 2011;377(9772):1184-97. doi: 10.1016/S0140-6736(10)61088-X.
- Raeder H, Leh S, Hecht W. Nutritional status in chronic pancreatitis: Impaired glucose metabolism and anthropometrics. *J Dig Dis.* 2016;17(12):790-9. doi: 10.1111/1751-2980.12413.
- Majumder S, Chari ST. Chronic pancreatitis and the role of oxidant stress. *Pancreat Disord Ther.* 2017;6(S1):178. doi: 10.4172/2165-7092.1000178.
- Scolapio JS, Malhi-Chowla N, Ukleia A. Nutrition supplementation in patients with acute and chronic pancreatitis. *Gastroenterol Clin North Am.* 1999;28(3):695-707. doi: 10.1016/S0889-8553(05)70081-8.
- Lindkvist B, Phillips ME, Dominguez-Munoz JE. Oral enzymes and nutrient supplementation in chronic pancreatitis, maldigestion, diabetes mellitus and HIV disease. *Curr Gastroenterol Rep.* 2010;12(3):189-97. doi: 10.1007/s11894-010-0113-2.
- Kah J, Rehfeld JF, Bhumika DV. Rationale and study design of a randomised clinical trial of high-dose oral vitamin C in chronic pancreatitis. *Pancreatol.* 2021;21(6):1108-16. doi: 10.1016/j.pan.2021.05.310.
- Gonzalez CA, Cervantes-Cervantes M, Mejía-León ME, Marcial-Venegas L, Coss-Navarete RL. Oral vitamin C as an adjunct treatment to ameliorate pain and improve quality of life in chronic pancreatitis patients: A randomized controlled trial. *Nutr J.* 2020;19(1):91. doi: 10.1186/s12937-020-00601-y.
- Nielsen EI, Berk M, Monssen DP. Adverse events of high-dose vitamin C in cancer patients: A systematic review. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2022;169:103576. doi: 10.1016/j.critrevonc.2022.103576.
- Babinets LS, Shaihen OR, Homyn HO, Halabitska IM. Specific aspects of clinical course in case of combination of chronic pancreatitis and concomitant viral hepatitis C. *Wiad Lek.* 2019;72(4):595-9.
- Redkva OV, Babinets LS, Halabitska IM. Evaluation of parameters of actual typical pathogenetic syndromes in comorbidity of type 2 diabetes mellitus and chronic pancreatitis. *Wiad Lek.* 2021;74(10 cz 2):2557-9.
- Halabitska I, Babinets L. Different consequences of the treatment of osteoarthritis in gastrointestinal comorbidity with exocrine pancreatic insufficiency. *Family Medicine & Primary Care Review.* 2021;23(4):422-8. doi: 10.5114/fmpcr.2021.108207.

Стаття надійшла до редакції 29.03.2024. – Дата першого рішення 03.04.2024. – Стаття подана до друку 02.05.2024

Ефективність медикаментозної підготовки до ендоскопії пацієнтів з ожирінням та активною виразковою шлунково-кишковою кровотечею

А. О. Рейті^{1,2}, О. Я. Щербина^{1,2}

¹Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ

²КНП «Київська міська клінічна лікарня № 7»

З початку 90-х років ХХ ст. ендоскопічні методики в медицині є «золотим стандартом» як для діагностики виразок шлунка, так і для лікування такого їх ускладнення, як шлунково-кишкова кровотеча. Незважаючи на розвиток технологій і можливостей все ще гостро стоїть питання ефективної екстреної підготовки просвіту травного тракту до обстеження, адже якість підготовки безпосередньо впливає на результат лікування.

На сьогодні переважно застосовують рутинне очищення шлунка шляхом назогастрального лаважу, як і 70 років тому. Метод є доволі суперечливим через ризики декомпенсації супутніх захворювань, стрімкого розвитку гіперкапнії та десатурації кисню, ризик виникнення аспіраційної пневмонії. Усе це ставить практикуючого лікаря в скрутні обставини, особливо коли мова йде про пацієнтів з ожирінням. Саме тому в більшості випадків лікарі застосовують очікувальну тактику. Застосування парентеральних прокінетичних засобів для таких пацієнтів є перспективною альтернативою. У дослідженні проаналізовано ефективність медикаментозної проти «традиційної» підготовки назогастрального лаважу.

Мета дослідження: оцінювання ефективності та визначення доцільності застосування медикаментозної підготовки шлунка до невідкладної гастроскопії у пацієнтів з активною виразковою шлунково-кишковою кровотечею на фоні ожиріння; проведення порівняння ефективності медикаментозної та «традиційної» механічної підготовки; аналіз наявності взаємозв'язку між ефективністю підготовки та ранніми рецидивами кровотечі.

Матеріали та методи. Проаналізовано та порівняно результати ендоскопічної діагностики та лікування виразкових шлунково-кишкових кровотеч у 100 пацієнтів з ожирінням (ІМТ > 30 кг/м²), рівномірно розподілених за статтю та віком. До основної групи увійшли 50 пацієнтів, підготовку яких до обстеження проводили медикаментозно шляхом внутрішньовенної інфузії 2 мл метоклопраміду гідрохлориду та 10 мл гіпертонічного розчину натрію хлориду 10%, перед процедурою за 15 хв. До контрольної групи також включено 50 пацієнтів, підготовку яких до обстеження проводили механічною очисткою шляхом промивання шлунка холодною водою (4С) через назогастральний зонд 16F.

Під час дослідження оцінювали якість візуалізації за шкалою Фроссара, ефективність гемостазу та частоту виникнення раннього рецидиву кровотечі. Статистичний аналіз проводили за допомогою точного тесту Фішера та t-тесту.

Результати. У пацієнтів основної групи, яким застосовували медикаментозну підготовку, середня тривалість ендоскопічного обстеження становила 15±32,3 хв. У пацієнтів контрольної групи, яким застосовували механічне очищення шлунка шляхом відмивання холодною водою, тривалість обстеження була вдвічі довше – 31±25,5 хв. Краща візуалізація (78% проти 50% відповідно; p=0,0064) встановлена в основній групі. Ефективний гемостаз частіше досягався також у дослідній групі (90% проти 68%; p=0,0128). Під час дослідження не зафіксовано значущих відмінностей у потребі повторної ендоскопії (16% проти 28%; p=0,2270) або раннього рецидиву кровотечі (12% проти 16%; p=0,7742).

Висновки. Медикаментозна підготовка до невідкладної гастроскопії забезпечує кращу візуалізацію та зменшує час процедури порівняно із стандартною підготовкою шляхом відмивання шлунка через назогастральний зонд. Краща візуалізація прямо взаємопов'язана з ефективним гемостазом. Проте гарна візуалізація не впливає на зменшення частоти повторних ендоскопій або ранніх рецидивів кровотеч.

Ключові слова: ендоскопія, шлунково-кишкова кровотеча, ожиріння, гемостаз.

The effectiveness of medical preparation for endoscopy of obese patients with active gastrointestinal ulcer bleeding

A. O. Reiti, O. Ya. Sherbyna

Since the beginning of the 90s of the XX century the endoscopic methods in medicine are the “gold standard” both for the diagnosis of stomach ulcers and for the treatment of such complications as gastrointestinal bleeding. Despite the development of technologies and opportunities, the question of effective emergency preparation of the digestive tract for examination is still acute, because the quality of preparation directly affects the outcome of treatment.

Today, routine cleansing of the stomach by nasogastric lavage is mainly used, as it was 70 years ago. The method is quite controversial due to the risks of decompensation of concomitant diseases, the rapid development of hypercapnia and oxygen desaturation, the risk of aspiration pneumonia, which put the practitioner in a difficult situation, especially when it comes to obese patients. That is why, in most cases, doctors use waiting approach. The use of parenteral prokinetic agents for such patients is a promising alternative. The study analyzed the effectiveness of medicated versus “traditional” preparation of nasogastric lavage.

The objective: to evaluate the effectiveness and determine the expediency of using drug preparation of the stomach for emergency gastroscopy in patients with active gastrointestinal ulcer bleeding on the background of obesity; to conduct a comparison of the effectiveness of medication and “traditional” mechanical preparation; to analyze the presence of a relationship between the effectiveness of preparation and early recurrences of bleeding.

Materials and methods. The results of endoscopic diagnosis and treatment of gastrointestinal ulcer bleeding in 100 obese patients (BMI > 30 kg/m²), evenly distributed by gender and age, were analyzed and compared. The main group included 50 patients who were medically prepared for the examination by intravenous infusion of 2 ml of metoclopramide hydrochloride and 10 ml of a 10% hypertonic solution of sodium chloride, 15 minutes before the procedure. The control group also included 50 patients who were prepared for the examination by mechanical cleaning by gastric lavage with cold water (4C) through a 16F nasogastric tube.

During the study, the quality of visualization according to the Frossard scale, the effectiveness of hemostasis, and the frequency of early recurrence of bleeding were evaluated. Statistical analysis was performed using Fisher's exact test and t-test.

Results. In the patients of the main group who were treated with medication, the average duration of the endoscopic examination was 15±32.3 minutes. In patients of the control group, who had mechanical gastric lavage by washing with cold water, the duration of the examination was twice longer – 31±25.5 minutes. Better visualization (78% vs. 50%, respectively; p=0.0064) was found in the main group. Effective hemostasis was more often achieved in the experimental group as well (90% vs. 68%; p=0.0128). There were no significant differences in the need for repeat endoscopy (16% vs. 28%; p=0.2270) or early recurrent bleeding (12% vs. 16%; p=0.7742) during the study.

Conclusions. Medication preparation for emergency gastroscopy provides better visualization and reduces procedure time compared to standard preparation by gastric lavage through a nasogastric tube. Better visualization is directly related to effective hemostasis. However, good visualization does not reduce the frequency of repeat endoscopies or early recurrence of bleeding.

Keywords: endoscopy, gastrointestinal bleeding, obesity, hemostasis.

Ендоскопія – беззаперечно «золотий стандарт» як для діагностики, так і для лікування всього спектра шлунково-кишкових кровотеч [1]. Незважаючи на те, що останні 50 років захворюваність на виразкову хворобу неухильно зменшується [2], кількість ускладнень – перфорація та кровотеча – все ще залишаються на високому рівні [3]. Думки щодо впливу ожиріння на прогноз лікування ускладнень виразкової хвороби різняться від відсутності впливу до значного погіршення ефективності лікування [4, 5].

Ендоскопічна зупинка виразкових кровотеч хоча і високоефективна, проте ахіллесовою п'ятою цього методу є труднощі візуалізації безпосереднього джерела активної кровотечі при невідповідній підготовці. Наявність значної кількості рідкої крові та згортків у просвіті шлунка під час процедури або взагалі унеможливорює, або значно подовжує час обстеження та зменшує його результативність [6].

Стандартним методом підготовки просвіту шлунка до обстеження є назогастральний лаваж або назогастральне відмивання, яке має низку недоліків: це вкрай болюча та дискомфортна процедура, що вимагає багаторазового застосування, може бути застосована не для всіх категорій пацієнтів. Так, у пацієнтів з ожирінням вона підвищує ризик виникнення ускладнень та декомпенсації супутніх захворювань, через стрімку десатурацію (SpO₂ < 90%) і гіперкапнію CO₂, що в 30% випадків спричинює підняття артеріального тиску вище 200 мм рт.ст. та тахікардію понад 150 уд/хв [7–9]. Також можливий розвиток аспіраційної пневмонії та запуску «вадогового» кола коморбідних станів [10, 11].

Альтернативою є медикаментозна підготовка шлунка шляхом внутрішньовенної інфузії еритроміцину, метоклопраміду або гіпертонічного сольового розчину [12–18]. Еритроміцин (основний і добре вивчений препарат для підготовки до обстеження) на сьогодні в Україні не доступний до застосування у формі розчину для інфузій.

Комбіноване застосування гіпертонічного сольового розчину [19, 20] та прокінетика метоклопраміду [21, 22] є можливим вирішенням проблеми. Враховуючи зростаючу кількість кровотеч – від 47–87 випадків на 100 тис. у

1990 р. до 172 випадки на 100 тис. у 2012 р., а також стрімке зростання частоти ожиріння більш ніж у 2 рази у період з 1990 р. по 2022 р., питання забезпечення простого швидкого та ефективного методу спорожнення просвіту шлунка для невідкладної діагностичної ендоскопії є актуальним та має вкрай важливе значення [23–25].

Мета дослідження: аналіз ефективності та визначення доцільності застосування медикаментозної підготовки шлунка до невідкладної гастроскопії у пацієнтів з активною виразковою шлунково-кишковою кровотечею на фоні ожиріння.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

У дослідженні взяли участь 100 пацієнтів з ожирінням (індекс маси тіла – > 30 кг/м²) з активною виразковою кровотечею зі шлунка або дванадцятипалої кишки, класифікованою як Форест 1А або 1Б. Пацієнти були рівномірно розподілені між групами за віком та статтю з метою мінімізації впливу цих факторів на результати дослідження.

До групи дослідження увійшли 50 пацієнтів, яким з метою забезпечення оптимальної ендоскопічної візуалізації вводили внутрішньовенно комбіновано 2 мл метоклопраміду за 30 хв до процедури та за 10 хв до процедури повільно болюсно 10 мл гіпертонічного розчину натрію хлориду 10%.

До контрольної групи включено 50 пацієнтів з індексом маси тіла > 30 кг/м², яким з метою проведення діагностичної ендоскопії шлунка проводили «традиційну» підготовку шляхом назогастрального відмивання вмісту просвіту шлунка холодною водою (4 °С). Якість візуалізації просвіту шлунково-кишкового тракту оцінювали згідно зі шкалою Фроссард та ін. [26]. Кожну з ділянок шлунка та дванадцятипалої кишки (дно, тіло, воротар та бульба) оцінювали від 0 до 2 балів (0 балів – видно < 25% поверхні; 1 бал – видно від 25% до 75%; 2 бали – видно > 75%). Загальний бал становив суму балів за кожною із цих чотирьох ділянок. Отже, бали варіювалися від 0 до 8. Бал ≥ 6 вважали задовільною, тоді як ≤ 5 – незадовільною візуалізацією.

Порівняльна характеристика медикаментозної та механічної підготовки шлунка до ендоскопії

Показник	Механічна підготовка, n=50		Медикаментозна підготовка, n=50		p
	Абс. число	%	Абс. число	%	
Тривалість, хв	31±25		15±32		
Гарна візуалізація по Фроссард ≥ 6 балів	25	50	39	78	0,0064
Повторний огляд через 1 добу	14	28	8	16	0,2270
Ефективний ендоскопічний гемостаз	34	68	45	90	0,0128
Ранній рецидив (до 30 діб)	8	16	6	12	0,7742
Рецидив серед пацієнтів з поганою візуалізацією	7	14	6	12	0,9923

Примітка. $p < 0,05$.

У ході дослідження оцінювали:

- час, необхідний для виконання процедури,
- необхідність повторного ендоскопічного дослідження протягом 24 год,
- можливість досягти ефективного гемостазу вже при першій процедурі,
- рецидив протягом перших 30 діб після епізоду кровотечі.

Для статистичного оцінювання результатів використано додаток GraphPad, категорії даних обчислювали за допомогою точного тесту Фішера і t-критерію. Значення $p < 0,05$ вважалося позитивним маркером достовірності гіпотези. Усі пацієнти були проінформовані про методи і умови дослідження та надали письмову інформовану згоду на участь у дослідженні.

Дослідження отримало схвалення біоетичної комісії.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Середня тривалість ендоскопічного обстеження в групі пацієнтів, яким застосовували медикаментозну підготовку, становила $15 \pm 32,3$ хв, тоді як у групі, де застосовували механічну очистку шлунка шляхом відмивання холодною водою, вона становила $31 \pm 25,5$ хв. Отже, середня тривалість назогастральної підготовки відмиванням тривала більш ніж у 2 рази довше.

Оптимальна візуалізація внутрішнього простору шлунка та дванадцятипалої кишки понад 6 балів за шкалою Фроссард, що забезпечує можливості огляду понад 75% поверхні шлунка та дванадцятипалої кишки, відзначено у групі «традиційного» механічного очищення просвіту верхніх відділів шлунково-кишкового тракту у 25 (50%) випадках. У групі пацієнтів, яким проводили медикаментозну підготовку, у 39 (78%) випадках різниці між методами продемонструвала статистично доведену різницю ($p = 0,006$). Незадовільна візуалізація менше 6-ти балів відзначена у 25 (50%) та 11 (22%) випадках відповідних груп.

Ефективний ендоскопічний гемостаз було досягнуто у 45 (90%) випадках у групі застосування комбінації метоклопраміду і сольового розчину та в 34 (68%) випадках у групі з механічним очищенням. Ця різниця є статистично достовірною ($p = 0,0128$).

Повторну ендоскопію через 24 год, що була пов'язана з продовженням кровотечі або сумнівною інформативністю первинного дослідження, через на-

явність сторонніх мас та побоюваннями щодо ненадійного гемостазу шлунка було виконано у 8 (16%) пацієнтів групи медикаментозного методу та у 14 (28%) хворих групи відмивання рідкої крові та згортків через назогастральний дренаж. Гіпотеза про взаємозв'язок кращої доендоскопічної підготовки та меншої частоти повторних ендоскопічних обстежень протягом перших 24 год у цьому дослідженні не підтверджена ($p = 0,2270$).

Рецидив кровотечі протягом перших 30 діб після застосування з метою зупинки кровотечі з виразки аргонно-плазмової коагуляції зафіксовано у 8 (16%) пацієнтів групи «традиційної» підготовки відмивання та в 6 (12%) випадках групи «шадного» медикаментозного методу. Отже, рівень статистичної значущості ($p = 0,7742$) свідчить про відсутність різниці щодо рецидиву між досліджуваними групами (таблиця).

Останнім часом поступово змінюється риторика щодо ранньої ендоскопії при шлунково-кишкових кровотечах виразкового генезу. На зміну очікуваної тактики пропонують ранню діагностику та ендоскопічний гемостаз. Прихильники відкладеної ендоскопії аргументують свій вибір тим, що сама кровотеча іноді призводить до летального наслідку, адже патофізіологія кровотечі з невеликої судини передбачає поступове зниження артеріального тиску, що дає можливість уникнути вазокардіального рефлексу, який власне і є безпосередньою причиною зупинки серця і як наслідок – летального кінця.

Однак для пацієнтів з ожирінням навіть повільне зниження артеріального тиску може призвести до критичної тахікардії та гострої серцево-судинної недостатності. Це обумовлено як надмірним кінетичним навантаженням, так і порушеною толерантністю до гіпоксії, тому таким пацієнтам критично важлива рання ендоскопія та зупинка кровотечі.

Водночас проведення ендоскопічної гастродуоденоскопії у пацієнтів з активною кровотечею – технічно надскладне завдання. Адже, по-перше, кров поглинає освітлення і картинка на екрані ендоскопічної стійки перестає бути інформативною, діагностику треба «під'їжджати» камерою занадто близько, що зі свого боку збільшує ризик потрапляння на об'єкти гастрокопа крапель крові, а це буде вимагати призупинення обстеження та відмивання об'єктиву.

По-друге, кров і згустки можуть покривати місце, яке кровить, і поки їх не евакуюєш – не дізнаєшся чи джерело кровотечі в цій зоні, чи можливо в іншій ділян-

ці, триває чи вже взагалі припинилась? Рання ендоскопія у коморбідних пацієнтів, на думку деяких авторів, пов'язана з кращими клінічними результатами. Проте слід зазначити, що такий результат демонструють лише виразкові кровотечі, аж ніяк не варикозні.

Проведення підготовки до гастроскопії назогастральним відмиванням на практиці стикається з величезними труднощами виконання. Цей метод вимагає задіяння великої кількості персоналу, що в умовах дефіциту медичних кадрів є небажаним. Сама процедура часто припиняється як на вимогу пацієнта, так і на вимогу лікаря. У наших умовах ми зупиняли процедуру приблизно в 10% випадків внаслідок тахікардії, наростання вираженого ціанозу, десатурації, психоемоційного збудження пацієнта тощо.

Пошук методу ефективної медикаментозної підготовки препаратами, які не чинять негативний вплив на серцево-судинну систему та не сприяють загостренню коморбідних станів, є гострою потребою сьогодення. Дослідження методу більш щадної підготовки до гастроскопії є перспективним не лише з огляду практичної значущості, а й для підтвердження наукової гіпотези про пряму взаємозалежність між візуалізацією та рецидивом кровотечі.

Результати дослідження свідчать, що медикаментозний метод може бути застосований у повсякденній практиці, адже він продемонстрував кращі за традиційну підготовку результати. Застосування гіпертонічного розчину дає додатковий плюс у вигляді зменшення набряку головного мозку, який може бути транзиторним станом на фоні гіповолемічної гіпоксемії. Метоклопрамід з його прокінетичними властивостями також має додаткову перевагу, адже прискорене просування кров'яних згустків вниз по кишковій трубці зменшує всмоктування продуктів розпаду крові в тонкій кишці і таким чином не дає надто збільшити концентрацію сечовини та креатиніну у крові, що часто спостерігається при масивних шлунково-кишкових кровотечах.

Відомо, що хворі на ожиріння мають в рази більше навантаження на фільтраційну систему нирок. Саме тому така терапія може бути додатковим протективним фактором попередження розвитку гострої ниркової недостатності.

У цьому дослідженні успішна ендоскопічна візуалізація мала прямий взаємозв'язок з ефективним гемостазом, адже технічно була досягнута можливість чітко оглянути необхідні ділянки слизової оболонки та констатувати надійність гемостазу в 78% досліджуваних основної групи

і лише в 50% випадків групи порівняння. Отже, між групами є статистично достовірна різниця, тому подальше дослідження медикаментозних методів евакуації вмісту шлунка є перспективним і потребує уваги.

Доведено, що важливим і недооціненим несприятливим чинником, який збільшує моральність та летальність у пацієнтів з ожирінням, є тривалість ендоскопічної процедури. Десатурація проходить у 4–5 разів швидше, ніж у пацієнтів з нормальною масою тіла, дихальна ацидемія окрім розбалансування наявних коморбідних станів також запускає кислотну коагулопатію і регургітацію з можливою аспірацією.

Отже, ефективна щадна підготовка для забезпечення хорошої ендоскопічної візуалізації є необхідною вимогою сьогодення для пацієнтів з такими коморбідними станами, як ожиріння та активна виразкова кровотеча. Ендоскопічний гемостаз за умови достатньої видимості джерела кровотечі і судин, які спричиняють кровотечу, дозволяє уникнути невідкладного оперативного лікування у понад 80%. Водночас в основну групу також входять пацієнти з ожирінням 2–3 ступеня, для яких як відкрита, так і лапароскопічна операція технічно складна і має вищу в декілька разів морбідність і летальність. Саме тому досягнення гарної візуалізації і, як наслідок, гарного гемостазу є надважливим завданням.

Невдача у проведенні успішної ендоскопічної візуалізації з будь-якої причини є сильним негативним прогностичним фактором рецидиву кровотечі.

ВИСНОВКИ

1. Запропонований метод медикаментозної підготовки до ургентного ендоскопічного обстеження шлунка у пацієнтів з активною виразковою кровотечею дозволяє збільшити на 25% кількість пацієнтів з оптимальною візуалізацією порівняно з традиційним відмиванням просвіту назогастральним зондом.
2. Цей метод технічно простий та зручний, дозволяє скоротити час, необхідний для підготовки до обстеження в 2,1 раза.
3. Досягнення можливості огляду понад 75% обстежуваної слизової оболонки шлунка та дванадцятипалої кишки забезпечує на 22% вищу ефективність гемостазу. Водночас гарна візуалізація не впливає на частоту повторних гастроскопій протягом першої доби та кількість ранніх рецидивів кровотечі.

Відомості про авторів

Рейті Андріан Остапович – канд. мед. наук, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ; тел.: (095) 336-54-74. *E-mail: a.reyti@gmail.com*

ORCID: 0000-0002-1807-2470

Щербина Олександр Якович – Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ; тел.: (044) 333-91-02. *E-mail: KMKLLIKSRNYA7@gmail.com*

ORCID: 0009-0000-9991-7588

Information about authors

Reiti Andrian O. – PhD, Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv; tel.: (095) 336-54-74. *E-mail: a.reyti@gmail.com*

ORCID: 0000-0002-1807-2470

Sherbyna Oleksandr Ya. – Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv; tel.: (044) 333-91-02. *E-mail: KMKLLIKSRNYA7@gmail.com*

ORCID: 0009-0000-9991-7588

ПОСИЛАННЯ

1. Dunlap JJ, Patterson S. PEPTIC ULCER DISEASE. Gastroenterol Nurs. 2019;42(5):451-4. doi: 10.1097/SGA.0000000000000478.
2. Ohmann C, Imhof M, Ruppert C, Janzik U, Vogt C, Frieling T, et al. Time-trends in the epidemiology of peptic ulcer bleeding. Scand J Gastroenterol. 2005;40(8):914-20. doi: 10.1080/00365520510015809.
3. Åhsberg K, Höglund P, Stal von Holstein C. Mortality from peptic ulcer bleeding: the impact of comorbidity and the use of drugs that promote bleeding. Aliment Pharmacol Ther. 2010;32(6):801-10. doi: 10.1111/j.1365-2036.2010.04399.x.
4. Wani S, Azar R, Hovis CE, Hovis RM, Cote GA, Hall M, et al. Obesity as a risk factor for sedation-related complications during propofol-mediated sedation for advanced endoscopic procedures. Gastrointest Endosc. 2011;74(6):1238-47. doi: 10.1016/j.gie.2011.09.006.
5. Zulli C, Rao G, Tucker RD, Moshiree B, Pamboukian S, Young M. Impact of Obesity on the Management and Outcomes of Upper Gastrointestinal Bleeding: A Systematic Review. Clin Obes. 2021;11(6):e12461. doi: 10.1111/cob.12461.
6. Lau JYW, Yu Y, Tang RSY, Chan HCH, Yip HC, Chan SM, et al. Timing of Endoscopy for Acute Upper Gastrointestinal Bleeding. N Engl J Med. 2020;382(14):1299-308. doi: 10.1056/NEJMoa1912484.
7. Martin LF, Hennessy JT, Cass OW, Pheley AM. Carbon dioxide retention and oxygen desaturation during gastrointestinal endoscopy. Gastroenterology. 1993;105(2):331-9. doi: 10.1016/0016-5085(93)90705-H.
8. Moon TS, Tai K, Kim A, Gonzales MX, Lu R, Pak T, et al. Apneic Oxygenation During Prolonged Laryngoscopy in Obese Patients: a Randomized, Double-Blinded, Controlled Trial of Nasal Cannula Oxygen Administration. Obes Surg. 2019;29(12):3992-9. doi: 10.1007/s11695-019-04077-y.
9. Goudra BG, Singh PM, Penugonda LC, Speck RM, Sinha AC. Significantly reduced hypoxemic events in morbidly obese patients undergoing gastrointestinal endoscopy: Predictors and practice effect. J Anaesthesiol Clin Pharmacol. 2014;30(1):71-7. doi: 10.4103/0970-9185.125707.
10. Gadeer MA, Rocio Lopez A, Dumot JA, Vargo JJ. Risk factors for hypoxemia during ambulatory gastrointestinal endoscopy in ASA I-II patients. Dig Dis Sci. 2009;54(5):1035-40. doi: 10.1007/s10620-008-0452-2.
11. Shao LJ, Hong FX, Liu FK, Wan L, Xue FS. Prospective, randomized comparison of two supplemental oxygen methods during gastroscopy with propofol mono-sedation in obese patients. World J Clin Cases. 2021;9(20):5479-89. doi: 10.12998/wjcc.v9.i20.5479.
12. Adão D, Gois AF, Pacheco RL, Pimentel CF, Riera R. Erythromycin prior to endoscopy for acute upper gastrointestinal haemorrhage. Cochrane Database Syst Rev. 2023;2(2):CD013176. doi:10.1002/14651858.CD013176.pub2.
13. Gonzalez S, Perelló A, López-Gómez M, Marin-Gabriel JC, Gimeno C, Beceiro I, et al. Efficacy and Safety of Different Dosages of Erythromycin as Prokinetic Agent Prior to Endoscopy in Patients With Acute Upper Gastrointestinal Bleeding. J Clin Gastroenterol. 2020;54(1):54-9. doi: 10.1097/MCG.0000000000001235.
14. Wang F, Ye Z, Zhang C, Tang S, Liu M, Peng J. Outcomes of Erythromycin Administration before Endoscopy in Patients with Acute Upper Gastrointestinal Bleeding: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. Scand J Gastroenterol. 2020;55(1):76-82. doi: 10.1080/00365521.2020.1711908.
15. Barak N, Katz DA, Jesurum JT, Eisen GM. Efficacy of Erythromycin for Upper Gastrointestinal Bleeding: A Randomized Controlled Trial. Am J Gastroenterol. 2021;116(5):942-9. doi: 10.14309/ajg.0000000000001027.
16. Zhou S, Ren Z, Chen Y, Gao J, Zhang X, Wu S, et al. The Effect of Erythromycin on Gastric Contents Before Emergency Endoscopy: A Systematic Review and Meta-analysis. Eur J Gastroenterol Hepatol. 2022;34(4):403-11. doi: 10.1097/MEG.0000000000002154.
17. Makkar JK, Gaulti B, Jain K, Jain D, Batra YK. Comparison of erythromycin versus metoclopramide for gastric feeding intolerance in patients with traumatic brain injury: A randomized double-blind study. Saudi J Anaesth. 2016;10(3):308-13. doi: 10.4103/1658-354X.174902.
18. Nguyen LH, Tran BX, Le HT, Le XTT, Hoang MT, Nguyen TH, et al. Erythromycin versus Metoclopramide for Pre-Endoscopic Preparation in Upper Gastrointestinal Bleeding: A Randomized Controlled Trial. BMC Gastroenterol. 2020;20(1):253. doi: 10.1186/s12876-020-01386-8.
19. Pfortmueller CA, Schefold JC. Hypertonic saline in critical illness - A systematic review. J Crit Care. 2017;42:168-77. doi: 10.1016/j.jcrc.2017.06.019.
20. Madieh J, Hasan B, Khamayseh I, Hrizat A, Salah T, Nayfeh T, et al. The safety of intravenous peripheral administration of 3% hypertonic saline: A systematic review and meta-analysis. Am J Med Sci. 2023;366(2):135-42. doi: 10.1016/j.amjms.2023.04.025.
21. O'Brien SK, Koehl JL, Demers LB, Hayes BD, Barra ME. Safety and Tolerability of 23.4% Hypertonic Saline Administered Over 2 to 5 Minutes for the Treatment of Cerebral Herniation and Intracranial Pressure Elevation. Neurocrit Care. 2023;38(2):312-9. doi: 10.1007/s12028-022-01604-1.
22. Smith ZL, Kim HM, Grams J, Elta GH, Schoenfeld PS, Laine LA. Prokinetic Agents in Upper GI Bleeding: A Systematic Review and Meta-analysis. Gastrointest Endosc. 2022;96(2):279-87. doi: 10.1016/j.gie.2022.02.036.
23. Xie X, Ren K, Zhou Z, Dang C, Zhang H. The global, regional and national burden of peptic ulcer disease from 1990 to 2019: a population-based study. BMC Gastroenterol. 2022;22:58. doi: 10.1186/s12876-022-02187-3.
24. Barkun AN, Bardou M, Martel M, Gralnek IM, Sung JJY. Prokinetics in acute upper GI bleeding: A meta-analysis. Gastrointest Endosc. 2010;72(6):1138-45. doi: 10.1016/j.gie.2010.08.021.
25. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). World-wide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: a pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults. Lancet. 2024;403(10431):1027-50. doi: 10.1016/S0140-6736(23)02750-2.
26. Frossard JL, Spahr L, Queneau PE, Giostra E, Burckhardt B, Ory G, et al. Erythromycin intravenous bolus infusion in acute upper gastrointestinal bleeding: a randomized, controlled, double-blind trial. Gastroenterology. 2002;123(1):17-23. doi: 10.1053/gast.2002.34230.
27. Buck DL, Vester-Andersen M, Møller MH; Danish Clinical Register of Emergency Surgery. Surgical delay is a critical determinant of survival in perforated peptic ulcer. Br J Surg. 2013;100(8):1045-9. doi: 10.1002/bjs.9175.

Стаття надійшла до редакції 04.07.2024. – Дата першого рішення 10.07.2024. – Стаття подана до друку 12.08.2024

Комплексна оцінка ефективності респіраторної підтримки при синдромі обструктивного апное уві сні у хворих у гострий період ішемічного інсульту

О. Ю. Білас, І. І. Тітов

Івано-Франківський національний медичний університет

Ураження головного мозку внаслідок ішемічного інсульту та супутній синдром обструктивного апное уві сні (СОАС) негативно впливають на наявні і віддалені результати лікування. Ключовими патофізіологічними чинниками негативного впливу СОАС є багаточисельні епізоди системної та церебральної гіпоксемії, гіперкапнія, індукування варіабельності глікемії, артеріального тиску, серцевого ритму.

Мета дослідження: проаналізувати динаміку змін вентиляції, оксигенації, варіабельність глюкози крові, церебральної оксиметрії та рівня нейронспецифічної енoлази (НСЕ) у крові на тлі застосування постійного позитивного тиску в дихальних шляхах (CPAP-терапія) у пацієнтів з ішемічним інсультом та супутнім СОАС.

Матеріали та методи. Із 60 хворих із ішемічним інсультом та СОАС сформовано дві групи по 30 осіб. Хворим І групи проводили базове лікування інсульту. Хворим II групи базову схему терапії доповнювали CPAP. Для контролю ефективності CPAP-терапії застосовували «SomnoChek micro» (Weinmann, Німеччина), «Masimo Root» (Masimo, США), систему моніторингу глюкози Guardian™ Connect System (Medtronic, Ірландія), капнометрію монітором «Prizm 7S» (Heaco Ltd., Південна Корея).

Результати. Провідний показник тяжкості СОАС – індекс апное/гіпноное до початку лікування у хворих I групи становив $51,21 \pm 9,87$ /год і $51,38 \pm 9,93$ /год у хворих II групи, наприкінці 7-ї доби лікування – $46,73 \pm 9,65$ /год і $5,54 \pm 0,96$ /год відповідно, наприкінці 14-ї доби – $39,95 \pm 9,92$ /год і $5,28 \pm 1,02$ /год відповідно. Початковий середній рівень вуглекислоти у хворих I та II групи становив $42,30 \pm 4,12$ мм рт.ст. та $42,80 \pm 3,91$ мм рт.ст. відповідно, наприкінці 7-ї доби – $41,07 \pm 2,92$ мм рт.ст. і $37,57 \pm 1,67$ мм рт.ст. відповідно, а на 14-у добу – $38,87 \pm 2,41$ мм рт.ст. і $36,23 \pm 1,57$ мм рт.ст. відповідно. Початкові середні значення церебральної оксиметрії у хворих I і II групи становили $49,27 \pm 4,98\%$ і $50,60 \pm 5,40\%$ відповідно, через 3 доби лікування – $50,13 \pm 6,61\%$ і $56,87 \pm 5,39\%$ відповідно, наприкінці 7-ї доби – $57,03 \pm 7,01\%$ і $67,64 \pm 3,02\%$ відповідно. Первинні значення медіани рівня НСЕ у хворих I та II групи становили $31,17$ [28,54–38,41] нг/мл та $32,65$ [28,71–43,65] нг/мл відповідно, на 7-у добу лікування – $26,44$ [24,15–33,44] нг/мл і $19,47$ [17,46–21,15] нг/мл відповідно, на 14 добу – $24,09$ [22,36–28,48] нг/мл і $14,28$ [12,49–16,22] нг/мл відповідно. Коефіцієнт варіацій глюкози становив $17,1\%$ [15,4–18,9] у хворих I групи і $16,2\%$ [14,6–18,1] у хворих II групи, на 3-ю добу – $16,25$ [14,5–17,8] і $11,9$ [9,5–13,5] відповідно, на 5-у добу – $16,0$ [14,2–17,2] і $7,95$ [6,6–9,5] відповідно і на 7-у добу лікування – $15,3$ [13,5–17,2] і $8,5$ [7,5–8,9] відповідно.

Висновки. На тлі застосування CPAP-терапії у пацієнтів з інсультом та супутнім СОАС зафіксовано позитивну динаміку, відновлення адекватної вентиляції та оксигенації, нормалізацію показника церебральної оксиметрії, зниження рівня НСЕ та варіабельності глюкози.

Ключові слова: ішемічний інсульт, синдром обструктивного апное уві сні, варіабельність глюкози, нейронспецифічна енoлаза, церебральна оксиметрія, CPAP-терапія.

Comprehensive assessment of the respiratory support effectiveness in obstructive sleep apnea syndrome in patients in the acute period of ischemic stroke

O. Yu. Bilas, I. I. Titov

Brain damage due to ischemic stroke and accompanying obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) negatively affect the current and long-term results of treatment. The key pathophysiological factors of the negative impact of OSAS are the numerous episodes of systemic and cerebral hypoxemia, hypercapnia, inducing variability of glycemia, blood pressure, and heart rate.

The objective: to analyze the dynamics of changes in ventilation, oxygenation, the variability of blood glucose, cerebral oximetry, and the level of neuron-specific enolase (NSE) in the blood on the background of the use of continuous positive airway pressure (CPAP therapy) in patients with ischemic stroke and concomitant OSAS.

Materials and methods. Two groups of 30 persons each were formed from 60 patients with ischemic stroke and OSAS. Patients of the I group have received basic stroke treatment. For patients of the II group the basic scheme of therapy was supplemented with CPAP. To monitor the effectiveness of CPAP therapy we used “SomnoChek micro” (Weinmann, Germany), “Masimo Root” (Masimo, USA), the Guardian™ Connect System glucose monitoring system (Medtronic, Ireland), capnometry with the “Prizm 7S” monitor (Heaco Ltd., South Korea).

Results. The leading indicator of the severity of OSAS – apnea/hypopnea index before the start of treatment in patients of the I group was $51.21 \pm 9.87/h$ and $51.38 \pm 9.93/h$ in patients of the II group, at the end of the 7th day of treatment – $46.73 \pm 9.65/h$ and $5.54 \pm 0.96/h$, respectively, at the end of the 14th day – $39.95 \pm 9.92/h$ and $5.28 \pm 1.02/h$, respectively. The initial average level of carbon dioxide in patients of the I and II groups was 42.30 ± 4.12 mm Hg and 42.80 ± 3.91 mm Hg, respectively, at the end of the 7th day – 41.07 ± 2.92 mm Hg and 37.57 ± 1.67 mm Hg, respectively, and on the 14th day – 38.87 ± 2.41 mm Hg and 36.23 ± 1.57 mm Hg, respectively. The initial average values of cerebral oximetry in patients of the I and II groups were $49.27 \pm 4.98\%$ and $50.60 \pm 5.40\%$, respectively, after 3 days of treatment – $50.13 \pm 6.61\%$ and $56.87 \pm 5.39\%$, respectively, at the end of the 7th day – $57.03 \pm 7.01\%$ and $67.64 \pm 3.02\%$, respectively. The initial median values of the NSE level in patients of the I and II groups were 31.17 [28.54–38.41] ng/ml and 32.65 [28.71–43.65] ng/ml, respectively, on the 7th day treatment – 26.44 [24.15–33.44] ng/ml and 19.47 [17.46–21.15] ng/ml, respectively, on the 14th day – 24.09 [22.36–28.48] ng/ml and 14.28 [12.49–16.22] ng/ml, respectively. The coefficient of variation of glucose was 17.1% [15.4–18.9] in patients of the I group and 16.2% [14.6–18.1] in the patients of the II group, on the 3rd day – 16.25 [14.5–17.8]% and 11.9 [9.5–13.5]%, respectively, on the 5th day – 16.0 [14.2–17.2]% and 7.95 [6.6–9.5]%, respectively, and on the 7th day of treatment – 15.3 [13.5–17.2]% and 8.5 [7.5–8.9]%, respectively.

Conclusions. The use of CPAP therapy in patients with stroke and concomitant OSAS have provided positive dynamics, restoration of adequate ventilation and oxygenation, normalization of the cerebral oximetry index, reduction of NSE level and glucose variability.

Keywords: ischemic stroke, obstructive sleep apnea syndrome, glucose variability, neuron-specific enolase, cerebral oximetry, CPAP therapy.

Проблема мозкових інсультів щороку зростає і становить близько 1 млн осіб на рік в Європі [1–3]. Серед них велика частина хворих помирають впродовж перших 30 діб лікування, а 20–40% хворих, які вижили, потребують сторонньої опіки та допомоги і лише близько 10% з них повертаються до повноцінного життя [4, 5].

Одна з малодосліджених причин, яка нерідко спричинює настання інсульту та посилює тяжкість його перебігу, є синдром обструктивного апное уві сні (СОАС) [6–8]. СОАС – патологічний стан, який характеризується частими епізодами затримки/зупинки дихання під час сну, хрипінням, ранковою втомою, денною сонливістю, зниженням працездатності [9, 10]. Окрім цього, СОАС є не лише незалежним чинником ризику настання інсульту, але й незалежним чинником ризику його рецидиву, смертності, якості функціональних результатів та об'єму когнітивного дефіциту [10].

Ключовими патофізіологічними чинниками негативного впливу СОАС є численні епізоди системної та церебральної гіпоксемії, гіперкапнія, індукування вазодилататорної глікемії, артеріального тиску, серцевого ритму. За даними О. А. Галушко (2017), частота нічних порушень дихання у пацієнтів з ішемічним інсультом сягає 86%, при цьому частка тяжких порушень дихання становить 29% [11, 27]. Застосування CPAP-терапії у таких хворих асоціювалося з кращими результатами нейровідновлення та вторинної профілактики [12].

Системна гіпоксемія, що спричинена розладами дихання уві сні, знижує доставку кисню до тканин, спричинюючи вторинний негативний вплив на уражений ішемією мозок, тим самим погіршує перебіг та результати лікування інсульту [17–19]. Застосування різних стратегій неінвазивної респіраторної підтримки, передусім постійного позитивного тиску в дихальних шляхах (CPAP), потенційно здатне ліквідувати негативні тригерні чинники, що обумовлює значний науковий інтерес до цієї проблеми та обґрунтовує актуальність подальшого наукового пошуку в цьому напрямку [20, 21].

Мета дослідження: комплексне оцінювання ефективності CPAP-підтримки у хворих у гострий період ішемічного інсульту із супутнім синдромом обструктивного апное уві сні.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

У дослідженні взяли участь 200 хворих на верифікований ішемічний інсульт (поза рамками терапевтичного вікна для тромболізу та необхідності тромбекстракції), яких первинно оцінювали за шкалою тяжкості інсульту за шкалою Національного інституту здоров'я США (NIHSS).

Критерії включення у дослідження:

- підписана інформована згода хворого,
- верифікований ішемічний інсульт тяжкістю 1–13 балів за шкалою NIHSS,
- хрипіння,
- підтверджений СОАС з АНІ >15/год.

Критерії виключення:

- цукровий діабет,
- бульбарний синдром,
- сопор,
- бронхіальна астма,
- хронічне обструктивне захворювання легень,
- риносинусопатія,
- наявність ознак респіраторної інфекції,
- прогнозована потреба в механічній вентиляції,
- трахеостомія,
- наявність назогастрального зонда.

Для подальшої участі у дослідженні були відібрані лише хворі з інсультом легкої (1–5 балів) та середньої (6–13 балів) тяжкості. Пацієнтам, у яких з моменту інсульту пройшло 1–2 доби, було проведено анамнестичне опитування, оториноларингологічне обстеження та моніторування для виявлення порушень дихання уві сні. З цією метою використовували скринінгову діагностичну систему «SomnoChek micro» (Weinmann, Німеччина) разом із комп'ютерною програмою «SomnoLab».

Залежно від отриманих даних, хворі були розподілені на дві групи:

I група (контрольна) – 30 хворих з підтвердженим СОАС, яким показана CPAP-підтримка, але які з різних причин не бажали її застосовувати. Їм продовжували лікування та реабілітацію за традиційною схемою згідно з положеннями уніфікованого клінічного протоколу (наказ МОЗ № 602 від 03.08.2012 р.).

II група (дослідна) – 30 хворих з підтвердженим СОАС, яким окрім традиційної схеми лікування ін-

сульту та реабілітації застосовували додаткову респіраторну підтримку під час нічного сну. Респіраторну неінвазивну CPAP-підтримку проводили апаратом «ResMed Air Sence-i» (Австралія). Для контролю ефективності респіраторної підтримки застосовували «SomnoChek micro» (на 7-ну та 14-ту добу лікування) та інноваційну міні-систему «Masimo SafetyNet» (Masimo, США) для дистанційного віддаленого моніторингу вітальних показників кожного пацієнта.

Капнографію з капнометрією (показник $PnCO_2$) здійснювали в боковому потоці за допомогою монітора «Prizm 7S» (Heaco Ltd., Південна Корея), використовуючи спеціальні носові канюлі Microstream «Smart CapnoLine® O_2 » (Oridion, США), церебральну оксиметрію проводили монітором «Masimo Root» (Masimo, США), враховуючи середні нічні показники на стороні ураженої півкулі в такі терміни: початкові значення, 3-тя, 5-та і 7-ма доба лікування.

Показник варіабельності глюкози (CV) визначали за допомогою системи постійного моніторингу глюкози Guardian™ Connect System (Medtronic, Ірландія), що включає сенсор Enlite, який встановлюється підшкірно і кожні 5 хв (288 разів на добу) вимірює рівень глюкози в інтерстиційному просторі та передає дані на реєструючий пристрій. Контрольні калібрування системи здійснювали двічі на добу (глюкометр «Rightest® GM 110», Bionime, Швейцарія). Отримання графічного і цифрового звіту моніторингу здійснювалось через комп'ютерну програму CareLink™ Personal. Оцінюючи варіабельність глюкози (CV), вважали CV <10% – низькою; CV=11–25% – середньою; CV >25% – високою. Контрольні точки аналізу: початкові значення, 3-тя, 5-та і 7-ма доба лікування. Рівень НСЕ в усіх хворих визначали в сироватці крові імуноферментним методом, використовуючи тест-системи концерну «F. Hoffmann-La Roche» (Швейцарія, Базель) за допомогою автоматичного аналізатора Cobas Core і Elecsys 2010 тієї самої фірми.

Нормальність розподілу вибірки була оцінена за допомогою критерію Колмогорова–Смирнова та Шапіро–Уїлка. Параметричні дані виражали у формі середнього арифметичного (M)±середнє квадратичне відхилення (SD). Оцінку достовірності відмінностей між нормально розподіленими величинами (Гаусівський розподіл) проводили за критерієм Стьюдента для незалежних груп та застосовували дисперсійний аналіз при порівнянні залежних груп.

Для непараметричних даних первинне статистичне оброблення включало розрахунок медіани (Me), 25–75% квантилів (Q1-Q3). Оцінку достовірності відмінностей між неправильно розподіленими

величинами (негаусівський розподіл) проводили за U-критерієм Манна–Уїтні для незалежних груп. Для порівняння динаміки показників всередині кожної вибірки було застосовано непараметричний критерій χ^2 -Фрідмана. Рівень значущості відмінностей прийнято $p<0,05$.

Статистичний аналіз отриманих даних проводили за допомогою ліцензійної програми STATISTICA 12 (StatSoft Inc., USA) відповідно до загальноприйнятих стандартів математичної статистики [13].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Під час скринінгового обстеження ознаки синдрому обструктивного апное уві сні було виявлено у 88 (44%) пацієнтів з ішемічним інсультом, з них у 68% зафіксовано нічні дихальні розлади середньої тяжкості та важкої форми, що потребувало респіраторної корекції (CPAP-терапії) [27].

Індекс апное/гіпноное (АНІ) – це інтегральний показник, який віддзеркалює загальну частоту епізодів апное та гіпноное в одиницю часу. Значення АНІ 5–15/год свідчить про легкий СОАС, показник 15–30/год визначається при помірному ступені і 30 та більше/год при тяжкому перебігу СОАС [11, 12, 22, 27]. За даними табл. 1, на етапі скринінгу значення АНІ статистично вірогідно не відрізнялися між собою і становили 51,38±9,93/год і 51,21±9,87/год у хворих дослідної та контрольної групи відповідно [27].

Наприкінці 7-го дня лікування значення АНІ у хворих дослідної групи, яким традиційне лікування ішемічного інсульту доповнювали сеансами CPAP-терапії у нічний час, суттєво і статистично вірогідно змінилися, зокрема зменшилися на 89,2% порівняно з вихідними даними та становили 5,54±0,96/год, що є нормою і свідчить про швидку та високу ефективність CPAP-підтримки та хорошу її переносимість пацієнтами. Натомість у хворих контрольної групи, які отримували лише традиційне лікування, значення АНІ залишалися високими, у межах патологічних значень і становили 46,73±9,65/год, і хоча контрольований показник зменшився на 9% порівняно з вихідним значенням, проте він був недостовірним. При порівнянні між собою середніх значень АНІ у групах спостереження встановлено їх відмінність у 8,4 раза [27].

Наприкінці 14-го дня спостереження значення АНІ у хворих дослідної групи статистично вірогідно не змінилось порівняно із 7-м днем лікування, залишалось у межах фізіологічної норми і становило 5,28±1,02/год. При цьому показник АНІ у пацієнтів контрольної групи залишався патологічно зміненим, суттєво підвищеним, на

Таблиця 1

Динаміка змін індексу апное/гіпноное (АНІ/год) у групах порівняння на етапах дослідження (M±SD)

Показник	Моніторинг	I (контрольна) група (традиційне лікування)	II (дослідна) група (традиційне лікування + CPAP)	P
АНІ, год	1–2-га доба	51,21±9,87	51,38±9,93	0,9
	7-ма доба	46,73±9,65	5,54±0,96*	<0,001
	14-та доба	39,95±9,92	5,28±1,02*	<0,001

Примітки: * – статистично значущі зміни між групами порівняння, p – рівень значущості.

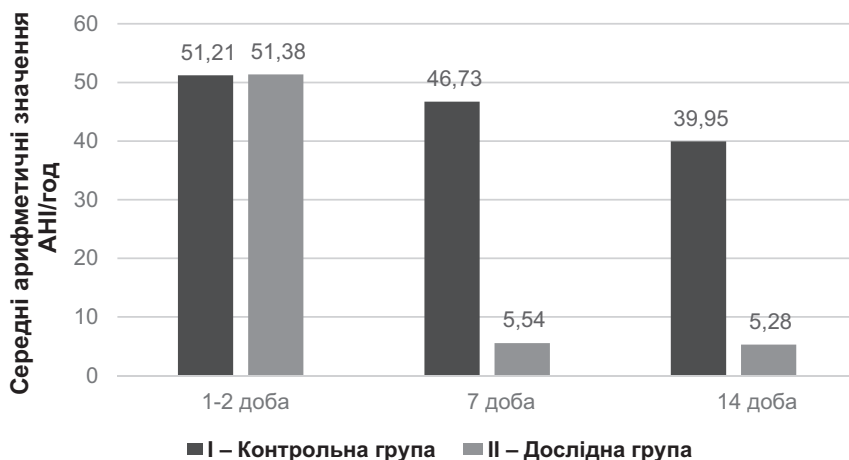


Рис. 1. Зміни АНІ у контрольній і дослідній групах на етапах дослідження

відмітці $39,95 \pm 9,95$ /год, проте порівняно з початковим значенням статистично вірогідно зменшився на 22,3%, а при порівнянні між 7-ю і 14-ю добою – статистично вірогідно зменшився на 14,5%. Зафіксовані мінімально позитивні зміни у хворих контрольної групи, які мають розлади дихання уві сні, проте не отримують респіраторної підтримки, обумовлені, на нашу думку, поліпшенням неврологічного статусу хворих під впливом лише традиційного лікування, поліпшенням регіонарної перфузії й оксигенації ураженого ішемією головного мозку та зростанням фізичної активності хворих, що сприяло зменшенню проявів обструктивного апное уві сні [27].

Водночас наприкінці спостереження провідний показник респіраторного моніторингу – АНІ у 7,5 раза статистично вірогідно відрізнявся у групах спостереження, що об'єктивно свідчить про високу ефективність СРАР-підтримки при наявному синдромі обструктивного апное уві сні при ішемічному інсульті. Разюча позитивна динаміка нормалізації ключового показника сомнологічного моніторингу – АНІ, яка представлена на рис. 1, є закономірним результатом при коректному застосуванні СРАР-підтримки при розладах дихання уві сні і, зокрема, при обструктивному апное, коли фіксується практично повна ліквідація епізодів апное/гіпопное [27].

Важливою частиною вивчення респіраторного статусу хворих є стан альвеолярної вентиляції, оцінка якої є високоінформативним маркером, що дозволяє розуміти її адекватність та оцінювати ефективність

функції зовнішнього дихання. При депресії дихання або частих епізодах апное/гіпопное слід очікувати більш чи менш виражену гіперкапнію, яка впливає на мозковий кровообіг, спричинює венозний застій у мозку, його гіперемію, що зі свого боку підтримує внутрішньочерепну гіпертензію та негативно впливає на церебральну перфузію у цілому.

На тлі застосування СРАР-терапії у хворих дослідної групи на 7-й день спостереження встановлено статистично вірогідне зниження середнього $PnCO_2$ на 23% порівняно з вихідним рівнем до межі $37,57 \pm 1,67$ мм рт.ст., що відповідає межі фізіологічної норми і беззаперечно свідчить про адекватну легеневу вентиляцію (табл. 2). На 14-й день спостереження контрольований показник статистично вірогідно не змінився, порівняно з 7-ю добою, при цьому у хворих контрольної групи значення $PnCO_2$ залишалися без істотних змін і лише на 14-ту добу лікування статистично вірогідно відрізнялися від вихідних значень на 8,1%, що підтверджує нашу гіпотезу про недостатню ефективність суто стандартної стратегії лікування [27].

Початкові середні значення показника церебральної оксиметрії неураженої інсультом гемісфери у хворих I і II груп коливалися в діапазоні $68,57 \pm 5,74\%$ і $69,13 \pm 6,27\%$ відповідно, що відповідає межах фізіологічних значень (60–80%) і в динаміці статистично вірогідно не змінювалися [14, 23].

Натомість початкові середні значення показника церебральної оксиметрії ($rSO_2\%$) ураженої інсультом ге-

Таблиця 2

Динаміка змін показників альвеолярної вентиляції у групах порівняння на етапах дослідження (M±SD)

Показник	Моніторинг	I (контрольна) група (традиційне лікування)	II (дослідна) група (традиційне лікування + СРАР)
Середній $PnCO_2$, мм рт.ст.	1-2-га доба	42,30±4,12	42,80±3,91
	7-ма доба	41,07±2,92	37,57±1,67
	14-та доба	38,87±2,41	36,23±1,57
Максимальний $PnCO_2$, мм рт.ст.	1-2-га доба	53,93±7,76	55,17±4,85
	7-ма доба	50,80±6,61	41,13±1,96
	14-та доба	47,13±6,02	40,17±2,35

Динаміка змін показника церебральної оксиметрії ($rSO_2, \%$) у групах порівняння на етапах дослідження ($M \pm SD$)

Показник	I (контрольна) група (традиційне лікування)	II (дослідна) група (традиційне лікування + СРАР)	p
Початкові дані	49,27±4,98	50,60±5,40	0,32
3-тя доба	50,13±6,61	56,87±5,39* **	<0,001
5-та доба	53,22±8,08	64,03±4,00* **	<0,001
7-ма доба	57,03±7,01**	67,64±3,02* **	<0,001

Примітки: * – статистично значущі зміни між групами порівняння. ** – статистично значущі зміни порівняно з початковими даними у групі; p – рівень значущості при порівнянні між групами.

місфери у хворих I і II груп були в діапазоні патологічних значень і становили $49,27 \pm 4,98\%$ і $50,60 \pm 5,40\%$ відповідно, тобто групи на початку дослідження були співставні між собою. У подальшому фіксували і опрацьовували середні значення ($rSO_2, \%$) ураженої півкулі (табл. 3).

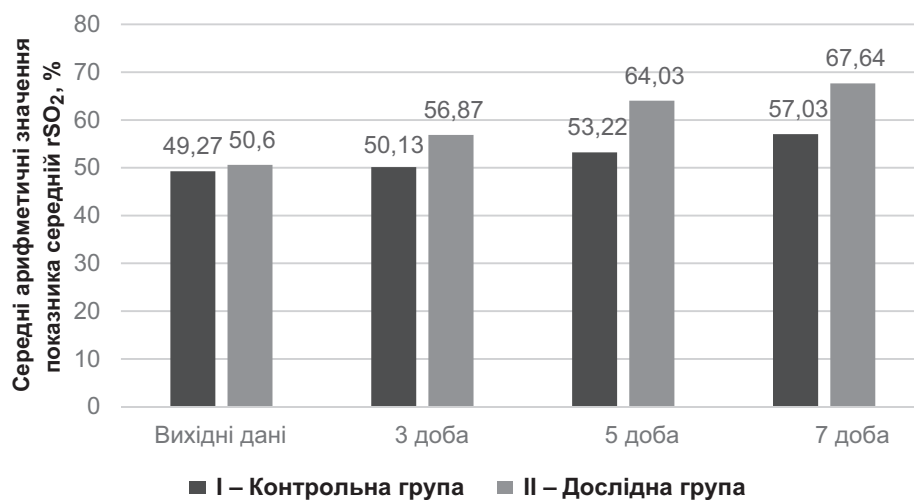
Початкові значення знижені порівняно з показниками норми значення $rSO_2, \%$ у хворих обох груп спостереження свідчать про гіпоксично-ішемічні явища в зоні дослідження головного мозку. Подібні зміни спостерігали у своїх хворих Collette S.L. та співавт. (2022) [15]. Порівнюючи динаміку змін $rSO_2, \%$ у хворих I групи, не дивлячись на деякі коливання, встановлено, що статистично вірогідних змін протягом 1-ї і 3-ї доби ($p=0,57$), 3-ї і 5-ї доби ($p=0,109$) та 5-ї і 7-ї доби ($p=0,056$) не спостерігалося, оскільки у хворих утримувалося спричинене СОАС диспноє.

Лише на 7-му добу спостереження було зафіксовано статистично значуще підвищення $rSO_2, \%$ на $15,6\%$ порівняно з початковими значеннями до позначки $57,03 \pm 7,01\%$ ($p < 0,001$), яке, на нашу думку, стало наслідком активізації хворого під впливом реабілітаційних заходів та позитивним перебігом інсульту. Натомість зміни $rSO_2, \%$ у хворих II групи, яким на тлі традиційного лікування інсульту проводили СРАР-підтримку в нічний час, виявилися динамічними і статистично вірогідними: контрольований показник на 3-тю добу спостереження зріс на $12,2\%$ ($p < 0,001$), на 5-ту добу – на $26,5\%$ ($p < 0,001$), а на 7-му добу – на $33,6\%$ ($p < 0,001$) порівняно з початковими значеннями.

Під час статистичної перевірки гіпотез можна стверджувати, що застосування СРАР-терапії у пацієнтів з розладами дихання позитивно вплинуло на показник $rSO_2, \%$ між 1-ю і 3-ю, 3-ю і 5-ю, 5-ю і 7-ю добами та 1-ю і 7-ю добами. У ході порівняння значень церебральної оксиметрії між групами встановлено, що застосування респіраторної підтримки у хворих дослідної групи в нічний час сприяло прогресивному і статистично вірогідному поліпшенню церебральної оксигенації вже з 3-ї доби лікування і до завершення спостереження. Водночас контрольований показник у хворих контрольованої групи лише на 7-му добу спостереження незначно підвищився, що переконливо свідчить про ефективність респіраторної підтримки та її визначальний позитивний вплив на церебральну оксигенацію.

Оцінюючи рівні середньодобових значень глюкози крові та коефіцієнта варіації глюкози на етапах дослідження, стан пацієнтів I та II груп на початковому етапі не відрізнявся між собою за медіаною контрольованих значень, тобто учасники дослідження до початку застосування респіраторної підтримки, як додаткового методу терапевтичного лікувального впливу, перебували в однакових умовах.

На початковому етапі дослідження середньодобові значення глюкози у хворих обох груп були співставні між собою, мали незначну тенденцію до підвищення і становили $8,25$ [5,2–10,6] ммоль/л у хворих I групи і $7,60$ [5,2–9,2] ммоль/л у хворих II групи (табл. 4).

Рис. 2. Динаміка змін середнього $rSO_2, \%$ у групах порівняння на етапах дослідження

Середньодобові значення та варіабельність глюкози (U-критерій Манна-Уїтні) на етапах дослідження у групах порівняння

Показник	Моніторинг	I (контрольна) група (традиційне лікування)	II (дослідна) група (традиційне лікування + СРАР)	p
Середньодобові значення глюкози, ммоль/л Me [Q1-Q3]	Початкові дані	8,25 [5,2-10,6]	7,60 [5,2-9,2]	0,40
	3-тя доба	7,25 [6,2-8,2]	6,20 [4,9-8,1]	0,15
	Початкові дані – 3-тя доба	p=0,11	p=0,007*	
	5-та доба	6,34 [5,2-6,9]	6,00 [4,7-6,4]	0,29
	3–5-та доба	p=0,01*	p=0,47	
	7-ма доба	6,20 [4,8-7,7]	5,95 [4,8-6,7]	0,48
	5–7-ма доба	p=0,69	p=0,60	
	Початкові дані – 7-ма доба	p=0,02*	p=0,007*	
CV глюкози, % Me [Q1-Q3]	Початкові дані	17,0 [15,4-18,9]	16,2 [14,6-18,1]	0,26
	3-тя доба	16,25 [14,5-17,8]	11,9 [9,5-13,5]	<0,001**
	Початкові дані – 3-тя доба	p=0,07	p<0,001*	
	5-та доба	16,0 [14,2-17,2]	7,95 [6,6-9,5]	<0,001**
	3–5-та доба	p=0,54	p<0,001*	
	7-ма доба	15,3 [13,5-17,2]	8,5 [7,5-8,9]	<0,001**
	5–7-ма доба	p=0,25	p=0,93	
	Початкові дані – 7-ма доба	p=0,18	p<0,001*	

Примітки: * – статистично значущі зміни між групами порівняння; ** – статистично значущі зміни порівняно з початковими даними.

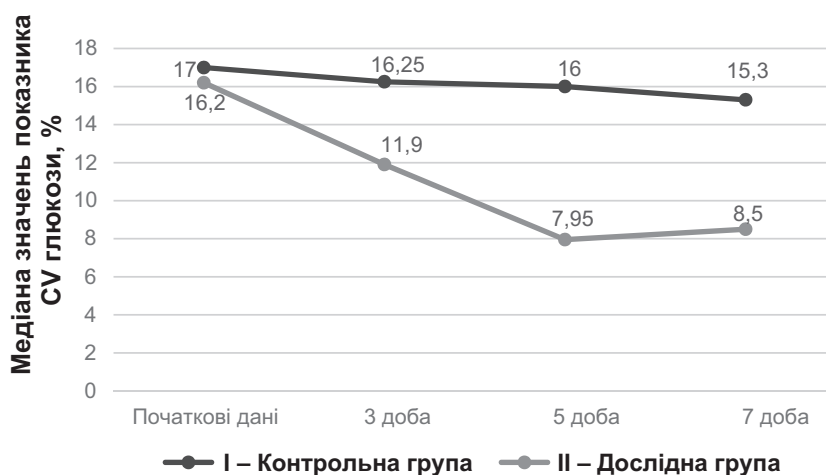


Рис. 3. Динаміка показника CV % глюкози для хворих I (контрольної) та II (дослідної) груп

Водночас коефіцієнт варіації глюкози був патологічно підвищеним і становив 17,0% [15,4–18,9] у хворих I групи і 16,2% [14,6–18,1] у пацієнтів II групи.

Наприкінці 3-ї доби лікування середньодобові значення глюкози у хворих I групи становили 7,25 [6,2–8,2] ммоль/л і 6,20 [4,9–8,1] ммоль/л у хворих II групи. Коефіцієнт варіації глюкози дорівнював 16,25% [14,5–17,8] у хворих I групи і 11,9% [9,5–13,5] у хворих II групи (див. рис. 3). На 5-ту добу спостереження середньодобові значення глюкози у хворих I групи становили 6,20 [5,2–6,9] ммоль/л і 6,00 [4,7–6,4] ммоль/л у хворих II групи. Коефіцієнт варіації глюкози дорівнював 16,0% [14,2–17,2] у хворих I групи і 7,95% [6,6–9,5] у хворих II групи.

Через 7 днів безперервного моніторингу глікемічного статусу було встановлено, що середньодобові значення глюкози у хворих I групи становили 6,20 [4,8–7,7] ммоль/л і 5,95 [4,8–6,7] ммоль/л у хворих II групи. Статистично вірогідне зменшення контрольованого показника у хворих I групи відбулось на 24,8% ($p<0,05$) щодо початкових значень, а у хворих II групи – на 21,7% ($p<0,004$).

Коефіцієнт варіації глюкози дорівнював 15,3% [13,5–17,2] у хворих I групи і 8,5% [7,5–8,9] у пацієнтів II групи. Варіабельність глюкози у хворих I групи статистично вірогідно не змінилася ($p<0,18$) порівняно з початковими даними, натомість у хворих II групи

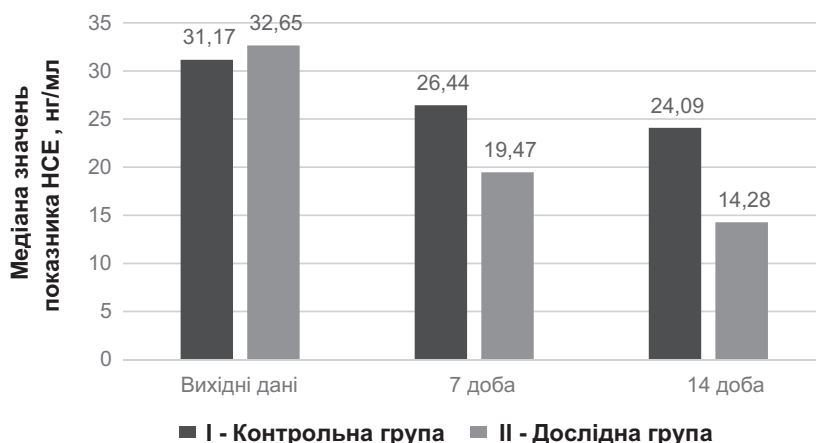


Рис. 4. Динаміка показника НСЕ для хворих I (контрольної) та II (дослідної) груп

контрольований показник статистично вірогідно знизився на 47,5% ($p < 0,001$). Це свідчить про ефективне усунення стресових чинників – гіпоксемії, гіперкапнії і опосередкованої катехоламіемії, які у хворих з ішемічним інсультом і СОАС через механізм контрінсулярного впливу дестабілізують глікемічний профіль [24–26].

Оцінюючи динаміку змін показника сироваткової НСЕ на етапах дослідження, стан пацієнтів I та II груп на початковому етапі не відрізнявся за медіаною контрольованих значень, тобто учасники дослідження до початку застосування респіраторної підтримки як додаткового методу терапевтичного лікувального впливу перебували в однакових умовах. Медіана вмісту сироваткової НСЕ у крові здорових осіб становила 8,37 [5,23–12,95] нг/мл.

Первинні значення медіани сироваткового рівня НСЕ у хворих I та II групи коливались у межах патологічних значень і становили 31,17 [28,54–38,41] нг/мл та 32,65 [28,71–43,65] нг/мл відповідно, тобто групи на початку дослідження були співставні між собою ($p = 0,71$). Патологічно підвищені порівняно з показниками норми рівні НСЕ у хворих обох груп спостереження свідчать про більш чи менш виражене ішемічне пошкодження нейронів головного мозку. С. М. Стаднік, О. В. Сайко та О. І. Думченко (2020) у своїх пацієнтів зафіксували дещо вищі початкові середні показники НСЕ – на рівні $46,2 \pm 8,7$ нг/мл [16]. Розбіжності даних пояснюються тим, що дослідники включили у дослідну когорту хворих з важким перебігом інсульту. Через 7 днів інтенсивної терапії у хворих I групи рівень НСЕ статистично вірогідно зменшився на 15,2%,

а на 14-ту добу – на 22,7% ($p < 0,001$) до рівня 24,09 [22,36–28,48] нг/мл порівняно з початковими даними (табл. 5).

У хворих II групи, яким базове лікування доповнювали СРАР-терапією, рівень НСЕ статистично вірогідно знизився на 40,4% ($p < 0,001$) вже на 7-му добу терапії, а на 14-ту добу – на 56,3% ($p < 0,001$) до рівня 14,28 [12,49–16,22] нг/мл порівняно з вихідними значеннями (рис. 4). Встановлені зміни свідчать про недостатній вплив базового лікування пацієнтів з інсультом у частині ефективного усунення субклінічної гіпоксії та помірно вираженої гіперкапнії. Натомість, доповнення схеми базового лікування сеансами СРАР-терапії під час нічного сну ефективно усуває прояви синдрому обструктивного апное уві сні, передусім – гіпоксемію та гіперкапнію, що позитивно впливає на перебіг інсульту загалом та на динаміку змін НСЕ зокрема.

Порівнюючи середні показники НСЕ наприкінці 14-ї доби лікування між групами спостереження, встановлено що вони відрізняються між собою в 1,7 раза (на 40,7%; $p < 0,001$), що додатково свідчить про ефективність доповнення СРАР-підтримкою базового комплексу лікування та реабілітації. У результаті проведеного дослідження переконливо встановлено патологічно підвищений рівень сироваткової НСЕ в дебюті ішемічного інсульту, який у процесі лікування мав тенденцію до нормалізації.

Схожі висновки роблять також С. М. Стаднік, О. В. Сайко та О. І. Думченко (2020), які окрім цього встановили прямий кореляційний зв'язок між сироватковим рівнем НСЕ та тяжкістю неврологічного

Таблиця 5

Показники середнього рівня НСЕ на етапах дослідження у групах порівняння (U-критерій Манна-Уїтні)

Показник	Моніторинг	I (контрольна) група (традиційне лікування)	II (дослідна) група (традиційне лікування + СРАР)	p
НСЕ, нг/мл (Me [Q1-Q3])	Початкові дані	31,17 [28,54–38,41]	32,65 [28,71–43,65]	0,71
	7-ма доба	26,44 [24,15–33,44] * $p < 0,001$	19,47 [17,46–21,15] * $p < 0,001$	$< 0,001^{**}$
	14-та доба	24,09 [22,36–28,48] * $p < 0,001$	14,28 [12,49–16,22] * $p < 0,001$	$< 0,001^{**}$

Примітки: * – статистично значущі зміни порівняно з початковими даними; ** – статистично значущі зміни між групами порівняння.

дефіциту, рівнем функціональної активності та інвалідизації і вираженістю когнітивних розладів [16]. Отже, доведено, що базова терапія ішемічного інсульту у хворих із супутнім СОАС недостатньо впливає на нормалізацію вмісту НСЕ. Доповнення комплексу базової терапії та реабілітації ішемічного інсульту сеансами СРАР-підтримки під час нічного сну позитивним чином впливає на перебіг СОАС та нормалізацію вмісту НСЕ – маркера ішемії нейронів [12].

Механізм позитивного впливу СРАР-терапії на вміст НСЕ у пацієнтів з ішемічним інсультом та супутнім СОАС пов'язаний, на нашу думку, з відновленням адекватної спонтанної вентиляції з ліквідацією багаточисельних епізодів апное та гіпопное і як наслідок – гіпоксемії та гіперкапнії. Усунення вищезазначених чинників створює сприятливі умови для оптимізації церебральної перфузії, а відтак – зменшення проявів ішемії.

ВИСНОВКИ

1. Стандартизована медикаментозна терапія та рання реабілітація хворих на ішемічний інсульт не впливає на перебіг і тяжкість супутнього синдрому обструктивного апное уві сні і потребує доповнення методами неінвазивної респіраторної підтримки. На тлі застосування СРАР-терапії зафіксовано позитивну динаміку у плані корекції синдрому обструктивного апное уві сні: стійку тенденцію чи нормалізацію сомнологічних показників, вентиляції, оксигенації, припинення хропіння.

2. Застосування СРАР-терапії сприяє зростанню показника церебральної оксиметрії (rSO₂) на 3-тю добу спостереження – на 12,2% відносно початкових значень, на 5-ту добу – на 26,5%, на 7-му добу – на 33,6% до 67,64±3,02% – межі фізіологічних значень.

3. Застосування СРАР-терапії сприяє стабільному підтриманню нормальних середньодобових показників глюкози. Коефіцієнт варіацій глюкози на тлі застосування неінвазивної респіраторної підтримки статистично вірогідно зменшується до межі фізіологічних коливань.

4. Доповнення базового комплексу лікування та реабілітації пацієнтів з ішемічним інсультом та супутнім СОАС неінвазивною респіраторною підтримкою (СРАР-терапією) забезпечує статистично вірогідне зниження рівня сироваткової НСЕ на 40,4% на 7-му добу і на 56,3% на 14-ту добу спостереження до субнормального рівня – 14,28 нг/мл.

Інформація про конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів при виконанні наукового дослідження та підготовці даної статті.

Інформація про фінансування. Автори гарантують, що вони не отримували жодних винагород у будь-якій формі, здатних вплинути на результати роботи.

Подяка. Автори висловлюють вдячність колективу центру цереброваскулярної патології (завідувачка – Хлібейчук Г.І.) Івано-Франківської обласної клінічної лікарні за безвідмовне співробітництво та допомогу при виконанні дослідження.

Відомості про авторів

Білас Олег Юрійович – асистент, кафедра анестезіології та інтенсивної терапії, Івано-Франківський національний медичний університет; тел.: (067) 680-11-76. *E-mail:* Bilas_Ol@ifnmu.edu.ua
ORCID: 0009-0007-1548-5644

Тітов Іван Іванович – д-р мед. наук, проф., завідувач, кафедра анестезіології та інтенсивної терапії, Івано-Франківський національний медичний університет; тел.: (050) 673-56-76. *E-mail:* ititov@ifnmu.edu.ua
ORCID: 0000-0003-1137-158X

Information about authors

Bilas Oleh Yu. – MD, Assistant of Professor, Department of Anesthesiology and Intensive Care, Ivano-Frankivsk National Medical University; tel.: (067) 680-11-76. *E-mail:* Bilas_Ol@ifnmu.edu.ua
ORCID: 0009-0007-1548-5644

Titov Ivan I. – MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Anesthesiology and Intensive Care, Ivano-Frankivsk National Medical University; tel.: (050)673-56-76. *E-mail:* ititov@ifnmu.edu.ua
ORCID: 0000-0003-1137-158X

ПОСИЛАННЯ

- Feigin VL, Brainin M, Norrving B, Martins S, Sacco RL, Hacke W, et al. World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2022. *Int J Stroke.* 2022;17(1):18-29. doi: 10.1177/17474930211065917.
- Tsao CW, Aday AW, Almarazoo ZI, Alonso A, Beaton AZ, Bittencourt MS, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2022 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation.* 2022;145(8):e153-639. doi: 10.1161/CIR.0000000000001052.
- Putala J. Ischemic Stroke in Young Adults. *Continuum (Minneapolis Minn).* 2020;26(2):386-414. doi: 10.1212/CON.0000000000000833.
- Brainin M, Feigin VL, Norrving B, Martins SCO, Hankey GJ, Hachinski V et al. Global prevention of stroke and dementia: the WSO Declaration. *Lancet Neurol.* 2020;19(6):487-88. doi: 10.1016/S1474-4422(20)30141-1.
- Kolmos M, Christoffersen L, Kruse C. Recurrent Ischemic Stroke – A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2021;30(8):105935. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2021.105935.
- Loke YK, Brown JW, Kwok CS, Niruban A, Myint PK. Association of obstructive sleep apnea with risk of serious cardiovascular events: a systematic review and meta-analysis. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2012;5(5):720-8. doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.111.964783.
- Mitra AK, Bhuiyan AR, Jones EA. Association and Risk Factors for Obstructive Sleep Apnea and Cardiovascular Diseases: A Systematic Review. *Diseases.* 2021;9(4):88. doi: 10.3390/diseases9040088.
- Shah AJ, Quek E, Alqahtani JS, Hurst JR, Mandal S. Cardiovascular outcomes in patients with COPD-OSA overlap syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev.* 2022;63:101627. doi: 10.1016/j.smrv.2022.101627.
- Rundo JV. Obstructive sleep apnea basics. *Cleve Clin J Med.* 2019;86(9):2-9. doi: 10.3949/ccjm.86.s1.02.
- Kirsch DB. Obstructive Sleep Apnea. *Continuum (Minneapolis Minn).* 2020;26(4):908-28. doi: 10.1212/CON.0000000000000885.
- Galushko OA. Diagnosis and treatment of breathing disorders during sleep

- in patients with acute stroke. *Family Med.* 2017;74(6):25-8. doi: 10.30841/2307-5112.6(74).2017.127111.
12. Galushko OA. Obstructive sleep apnea syndrome in acute stroke patients: diagnosis and tactics of respiratory support. *Pain, Analgesia Intensive Care.* 2017;81(4):54-60. doi: 10.25284/2519-2078.4(81).2017.119307.
13. Glantz SA. *Primer of Biostatistics.* 7th ed. New York : The McGraw-Hill Publishing Co.; 2012. 459 p.
14. Kwon H, Kim K, Jo YH, Park MJ, Ko SB, Kim TJ, et al. Early Detection of Cerebral Infarction With Middle Cerebral Artery Occlusion With Functional Near-Infrared Spectroscopy: A Pilot Study. *Front Neurol.* 2018;9:898. doi: 10.3389/fneur.2018.00898.
15. Collette SL, Venema AM, Eleveld N, Absalom AR, Scheeren TW, Verhoeve S, et al. Near-infrared spectroscopy monitoring during endovascular treatment for acute ischaemic stroke. *Eur Stroke J.* 2022;7(4):384-92. doi: 10.1177/23969873221107824.
16. Stadnik SM, Saiko OV, Dumchenko OI. Neuron-specific enolase as a marker of cerebral tissue in patients with ischemic stroke. *Emergency Med.* 2020;16(6):66-71. doi: 10.22141/2224-0586.16.6.2020.216512.
17. Javaheri S, Peker Y, Yaggi HK, Bassetti CLA. Obstructive sleep apnea and stroke: The mechanisms, the randomized trials, and the road ahead. *Sleep Med Rev.* 2022;61:101568. doi: 10.1016/j.smrv.2021.101568.
18. Mohamed B, Yarlagadda K, Self Z, Simon A, Rigueiro F, Sohoili M, et al. Obstructive Sleep Apnea and Stroke: Determining the Mechanisms Behind their Association and Treatment Options. *Transl Stroke Res.* 2024;15(2):239-332. doi: 10.1007/s12975-023-01123-x.
19. Menon D, Sukumaran S, Varma R, Radhakrishnan A. Impact of obstructive sleep apnea on neurological recovery after ischemic stroke: A prospective study. *Acta Neurol Scand.* 2017;136(5):419-26. doi: 10.1111/ane.12740.
20. Baillieux S, Dekkers M, Brill AK, Schmidt MH, Detante O, Pépin JL, et al. Sleep apnoea and ischaemic stroke: current knowledge and future directions. *Lancet Neurol.* 2022;21(1):78-88. doi: 10.1016/S1474-4422(21)00321-5.
21. Dominguez-Mayoral A, Gutiérrez C, Sánchez-Gómez J, Pérez-Sánchez S, Fouz N, Guerrero-Zamora P, et al. Benefits in quality of life following an obstructive sleep apnea screening and treatment program in patients with acute ischemic stroke. *Rev Neurol.* 2023;76(4):117-25. doi: 10.33588/rn.7604.2022359.
22. Landry SA, Beatty C, Thomson LDJ, Wong AM, Edwards BA, Hamilton GS, et al. A review of supine position related obstructive sleep apnea: Classification, epidemiology, pathogenesis and treatment. *Sleep Med Rev.* 2023;72:101847. doi: 10.1016/j.smrv.2023.101847.
23. Ali J, Cody J, Maldonado Y, Ramakrishna H. Near-Infrared Spectroscopy (NIRS) for Cerebral and Tissue Oximetry: Analysis of Evolving Applications. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2022;36(8):2758-66. doi: 10.1053/j.jvca.2021.07.015.
24. Hui P, Zhao L, Xie Y, Wei X, Ma W, Wang J, et al. Nocturnal Hypoxemia Causes Hyperglycemia in Patients With Obstructive Sleep Apnea and Type 2 Diabetes Mellitus. *Am J Med Sci.* 2016;351(2):160-8. doi: 10.1016/j.amjms.2015.12.002.
25. Byun JI, Cha KS, Jun JE, Kim TJ, Jung KY, Jeong IK, et al. Dynamic changes in nocturnal blood glucose levels are associated with sleep-related features in patients with obstructive sleep apnea. *Sci Rep.* 2020;10(1):17877. doi: 10.1038/s41598-020-74908-x.
26. Kurosawa H, Saisho Y, Fukunaga K, Haraguchi M, Yamasawa W, Kurihara I, et al. Association between severity of obstructive sleep apnea and glycosylated hemoglobin level in Japanese individuals with and without diabetes. *Endocr J.* 2018;65(1):121-7. doi: 10.1507/endocrj.EJ17-0356.
27. Hasan TF, Hasan H, Kelley RE. Overview of Acute Ischemic Stroke Evaluation and Management. *Biomedicine.* 2021;9(10):1486. doi: 10.3390/biomedicine9101486.

Стаття надійшла до редакції 10.04.2024. – Дата першого рішення 15.05.2024. – Стаття подана до друку 21.05.2024

Комплексна оцінка ушкоджень у пацієнтів із надвиростковими переломами плечової кістки в дитячому та підлітковому віці

О. А. Бур'янов, В. П. Кваша, В. О. Науменко, Д. Ю. Ковальчук, М. О. Задніченко

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ

Зростання рівня травматизму та поширеність ортопедичної патології вимагає удосконалення діагностики та лікування захворювань опорно-рухової системи. На сьогодні лікування переломів в ділянці дистального метаепіфізу плечової кістки у дитячому та підлітковому віці є однією з найпоширеніших травм, що становить 16–50% серед переломів кісток загалом та 50–80% від усіх внутрішньосуглобових ушкоджень верхньої кінцівки. Серед ушкоджень цієї локалізації превалюють надвиросткові (3–18%) та черезвиросткові переломи (57,5–70%), переважно у дітей віком від 5 до 9 років. Важливим етапом діагностики є встановлення типу ушкодження, що визначає вибір методу та способу лікування. Значну роль відіграє визначення можливих супутніх неврологічних та судинних порушень, пізня діагностика і лікування яких призводять до порушень функції кінцівки.

Мета дослідження: удосконалення діагностики ушкоджень при надвиросткових переломах плечової кістки у дітей та підлітків шляхом створення клініко-діагностичного алгоритму.

Матеріали та методи. Проведено аналіз даних наукової літератури (Pubmed, Up-to-date, Scopus, Web of Science, MedLine, The Cochrane Library, EMBASE, Global Health) та результатів комплексного обстеження і лікування 123 пацієнтів дитячого та підліткового віку з надвиростковими переломами плечової кістки за період з 2019 до 2023 р., на основі яких створено алгоритм для покрокової комплексної оцінки стану пацієнта та супутніх ушкоджень при зазначених переломах.

Результати. Клініко-інструментальна діагностика надвиросткових переломів плечової кістки та нейроваскулярних супутніх ушкоджень базується на знанні особливостей анатомії дитячого віку та психоемоційних характеристик пацієнтів цієї вікової групи. На підставі аналізу даних літератури та власних спостережень запропоновано алгоритм комплексної оцінки пацієнтів.

Висновки. Для встановлення діагнозу, визначення супутніх нейроваскулярних ускладнень у пацієнтів дитячого і підліткового віку з надвиростковими переломами плечової кістки необхідно проводити комплекс клініко-рентгенологічних досліджень.

Розроблений «Клініко-інструментальний діагностичний алгоритм при надвиросткових переломах плечової кістки у дітей та підлітків» включає визначення супутніх нейроваскулярних порушень. Його застосування дозволяє зменшити кількість діагностичних помилок та забезпечити ефективне лікування пацієнтів з цією патологією.

Ключові слова: надвиросткові переломи плечової кістки у дітей та підлітків, клінічна та інструментальна діагностика, нейроваскулярні ушкодження.

Comprehensive assessment of injuries in patients with supracondylar fractures of the humerus in childhood and adolescence

О. А. Burianov, V. P. Kvasha, V. O. Naumenko, D. Yu. Kovalchuk, M. O. Zadnychenko

The increased level of injuries and the prevalence of orthopedic pathology requires the improvement of diagnosis and treatment of diseases of the support and movement system. Today, the treatment of fractures in the distal metaepiphysis of the humerus in childhood and adolescence is one of the most common injuries, accounting for 16–50% of bone fractures in general and 50–80% of all intra-articular injuries of the upper limb. Supracondylar (3–18%) and transcondylar (57.5–70%) fractures prevail among injuries of this localization, mainly in children from 5 to 9 years old. An important stage of diagnosis is establishing the type of damage, which determines the choice of method and method of treatment. The determination of possible accompanying neurological and vascular disorders, late diagnosis and treatment of which lead to limb function disorders are of great importance.

The objective: to improve the diagnosis of injuries in supracondylar fractures of the humerus in children and adolescents by forming a clinical and diagnostic algorithm.

Materials and methods. The analysis of data from the scientific literature (Pubmed, Up-to-date, Scopus, Web of Science, MedLine, The Cochrane Library, EMBASE, Global Health) and the results of a comprehensive examination and treatment of 123 children and adolescents with supracondylar fractures of the humerus during the period from 2019 to 2023 were carried out, on the basis of which an algorithm was created for a step-by-step comprehensive assessment of the patient's condition and associated injuries with the specified fractures.

Results. Clinical-instrumental diagnosis of supracondylar fractures of the humerus and accompanying neurovascular injuries is based on knowledge of the peculiarities of childhood anatomy and psychoemotional characteristics of patients of this age group. Based on the analysis of data from the literature and own observations, an algorithm for comprehensive assessment of patients is proposed.

Conclusions. In order to establish a diagnosis and determine accompanying neurovascular complications in children and adolescents with supracondylar fractures of the humerus, it is necessary to conduct a complex of clinical and radiological examinations. The developed “Clinical-instrumental diagnostic algorithm for supracondylar fractures of the humerus in children and adolescents” includes the determination of concomitant neurovascular disorders. Its use allows to reduce the number of diagnostic errors and providing effective treatment of patients with this pathology.

Keywords: supracondylar fractures of the humerus in children and adolescents, clinical and instrumental diagnosis, neurovascular injuries.

Переломи дистального метаепіфізу (ДМЕ) плечової кістки у дітей та підлітків є однією з найпоширеніших травм, які становлять від 16% до 50% серед переломів кісток загалом та 50–80% від усіх внутрішньосуглобових ушкоджень верхньої кінцівки [1]. Серед ушкоджень цієї локалізації превалюють надвиросткові (3–18%) та черезвиросткові переломи (57,5–70%), переважно у дітей віком від 5 до 9 років [2].

Частота переломів дистального відділу плечової кістки у дітей в Україні серед усіх ушкоджень верхньої кінцівки становить 16,2%, а частота черезвиросткових переломів, що зустрічаються у хворих з ушкодженнями дистального відділу плечової кістки, досягає 68,1% [3].

З віком частка таких переломів зменшується, а типи переломів змінюються. Існують протиріччя щодо частки ураження домінантної руки [4]. Превалює непрямий механізм ушкодження – падіння на руку (94%) [5].

Частка ушкодження нервових структур при переломах (ДМЕ) плечової кістки становить 12–20%, серед яких 2–6,5% ятрогенного походження, як наслідок технічних помилок під час закритої репозиції та перкутанної фіксації шпильками [6, 7].

Судинні ураження, пов'язані з переломами дистального кінця плечової кістки зустрічаються у 3,2–14,3% випадків [8].

При сучасному інструментальному забезпеченні діагностика важких ускладнень на перший погляд здається доволі простим завданням. Однак з урахуванням особливостей дитячих та підліткових психоемоційних характеристик своєчасна діагностика є відповідальним і нелегким завданням.

Власне це стосується і діагностики самого перелому, що зумовлено особливостями анатомічного природного формування ДМЕ плечової кістки у дітей та підлітків і потребує відповідних знань для правильної інтерпретації результатів рентгенологічного дослідження [9].

Застосування консервативних та хірургічних методів, особливо з упровадженням новітніх технологій для забезпечення останнього, суттєво поліпшили результати лікування. Однак дані літератури вказують, що результати лікування були відмінними у 81,33–83,3%, хорошими – у 3,33–12,5%, задовільними – у 4,2–6,67% та незадовільними – у 6,67–18,2% пацієнтів [10].

Мета дослідження: покращити діагностику ушкоджень при надвиросткових переломах плечової кістки у дітей та підлітків шляхом створення клініко-діагностичного алгоритму.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Літературні джерела баз даних Pubmed, Up-to-date, Scopus, Web of Science, MedLine, The Cochrane Library, EMBASE, Global Health (за пошуком: надвиросткові переломи плечової кістки у дітей та підлітків,

клінічна та інструментальна діагностика) та власний досвід діагностики і лікування 123 пацієнтів з надвиростковими переломами плечової кістки за період з 2019 по 2023 рр. лягли в основу аналізу та створення клініко-діагностичного алгоритму. Середній вік пацієнтів становив $7,38 \pm 0,34$ року.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Найбільш уживаною класифікацією надвиросткових переломів плечової кістки у дітей та підлітків є класифікація Gartland, за якою переломи цієї ділянки розподіляються на три типи (рис. 1) [11].

Додатковою характеристикою надвиросткових переломів є їхній розподіл на згинальні (98% випадків) та розгинальні (2% випадків), які визначаються за кутом у сагітальній площині, що утворюється проксимальним та дистальним відламками: відкритий допереду кут характеризує згинальний тип, дозаду – розгинальний (рис. 2) [12].

У зв'язку з анатомо-топографічним розташуванням дистальних відділів плечової артерії її ушкодження при

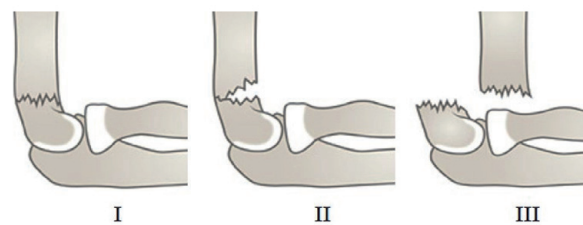


Рис. 1. Класифікація Gartland, де: тип I – перелом без зміщення; тип II – зі зміщенням, але збережений контакт задніх кортикальних шарів плечової кістки; тип III – перелом, який характеризується повним зміщення відламків

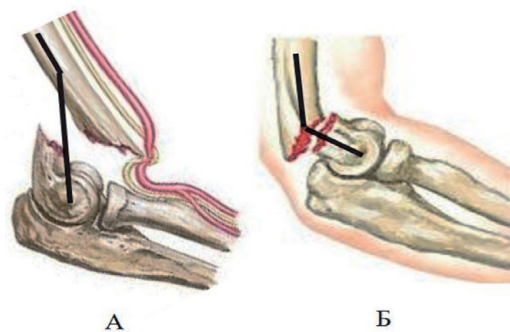


Рис. 2. Розгинальний (А) та згинальний (Б) типи надвиросткового перелому

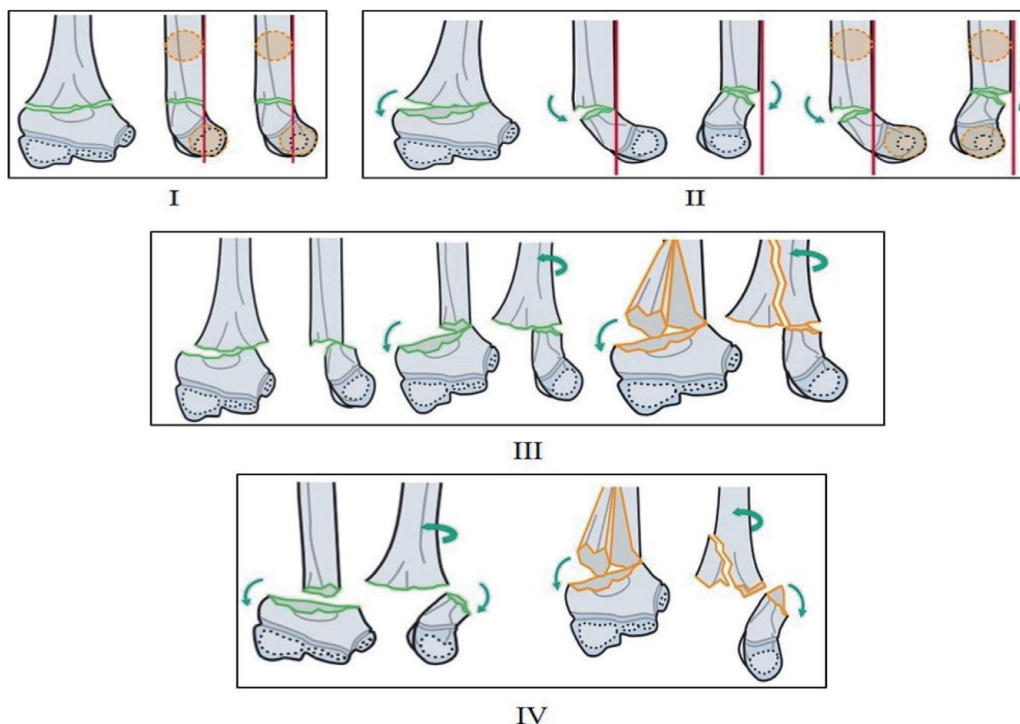


Рис. 3. AO Pediatric Comprehensive Classification of Long-Bone Fractures (PCCF)

Примітки: тип I – перелом без зміщення, лінія Rogers проходить через центр голівки плечової кістки; тип II – характеризується кутовим зміщенням у фронтальній та/або в сагітальній площині до 2 мм зі збереженням контакту між проксимальним та дистальним відламками; тип III – перелом зі зміщенням більше 2 мм без/або з проміжним уламком зі збереженням контакту між основними уламками; IV – перелом зі зміщенням без/або з проміжним уламком без контакту між проксимальним та дистальним відламками.

розгинальному типі надвиросткових переломів є типовим ускладненням.

Сучасною світовою класифікацією надвиросткових переломів у дітей та підлітків є AO Pediatric Comprehensive Classification of Long-Bone Fractures (PCCF), що представлено на рис. 3 [13].

Ця класифікація деталізує ушкодження і відповідно розширює можливості для відпрацювання індивідуалізованої тактики лікування.

Клініко-інструментальне дослідження. Особливості психоемоційного стану дітей та підлітків та їх суб'єктивні реакції на травматичні ушкодження потребують не тільки високого рівня професійних знань і умінь, але і мистецтва спілкування з пацієнтами цієї вікової категорії.

Загалом такі пацієнти не можуть надати необхідну інформацію про обставини під час травмування, охарактеризувати свої відчуття, а «незнайома людина в білому одязі» лише посилює стресові реакції. Тому довіра з боку таких пацієнтів, яка досягається доволі різними прийомами і потребує від лікаря виваженого підходу, є важливим кроком при проведенні клінічного обстеження.

Неспецифічні симптоми перелому, такі, як дефігурація (завдяки набряку та гематоми), імбібіція шкіри, підвищення місцевої температури, порушення функції не є достовірними ознаками порушення цілісності кістки тому, що вони характерні і для забою в ділянці ліктьового суглоба (рис. 4).



Рис. 4. Зовнішній вигляд ділянки ліктьового суглоба при надвиростковому переломі плечової кістки без зміщення відламків

Симптом патологічної рухомості, визначення якого не завжди доречний у дорослих, не є обґрунтованим у пацієнтів дитячого та підліткового віку.

При надвиросткових переломах зі зміщенням дефігурація доволі виражена. У таких випадках проведення пальпації, з урахуванням реакції дитини на даний клінічний прийом, не є обов'язковою (рис. 5).

Проведення рентгенологічного дослідження є обов'язковим. Заслугує уваги інтерпретація отримана-

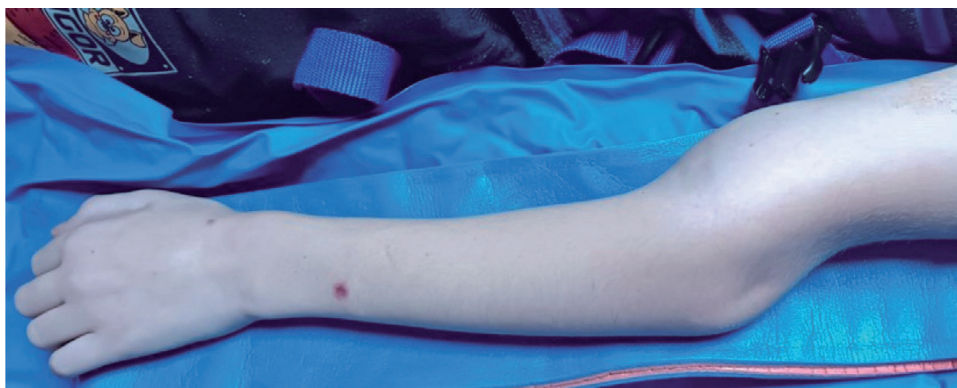


Рис. 5. Зовнішній вигляд верхньої кінцівки при надвиростковому розгинальному переломі плечової кістки зі зміщенням відламків



Рис. 6. Середній вік появи ядер окостеніння у нормі

Примітка: всі цифрові дані представлені в роках, окрім ядра голівки, що представлено в місяцях.

них даних, яка базується насамперед на знаннях про терміни появи ядер окостеніння (рис. 6) та закриття зон росту (рис. 7) [14].

У зв'язку з труднощами аналізу рентгенологічних даних у дітей та підлітків, який зумовлений особливостями рентгенанатомії даної вікової групи, цьому питанню приділяється достатньо велика увага у світовій літературі [15, 16]. Методологія зазначених авторів щодо проведення рентгенологічного дослідження та аналізу рентгенограм у дитячому та підлітковому віці включає:

- дитячі кістки мають більш міцне окістя, ніж розташовані нижче неповністю окостенілі ділянки;
- ретельно простежте цілісність кортикального шару як у прямій, так і в бічних проекціях;
- зверніть увагу на всі аспекти плечової, променевої та ліктьової кісток;
- знайдіть кожний очікуваний центр окостеніння відповідно до віку пацієнта – якщо один відсутній або, здавалося б, передчасно присутній, подумайте про перелом;
- розгляньте необхідність додаткової косої рентгенологічної проекції, яка краща для оцінювання променево-капітелярного суглоба, медіального надвиростка, променево-ліктьового суглоба та

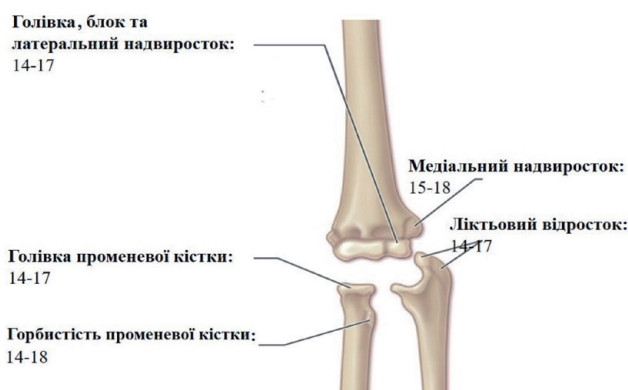


Рис. 7. Середній вік закриття зон росту в нормі

Примітка: всі цифрові дані представлені в роках.

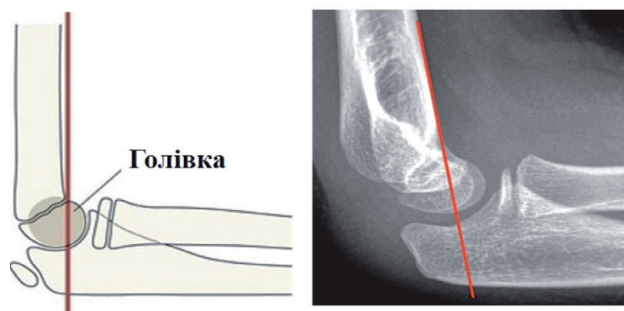


Рис. 8. Передня плечова лінія (лінія Роджерса), яка проходить по передній поверхні плечової кістки (бокова рентгенологічна проєкція) через середину голівочки плечової кістки

вінцевого відростка. Подумайте про проведення цієї проєкції, якщо є серйозна підозра на перелом латерального виростка або перелом голівки променевої кістки;

- не виключайте можливість проведення дослідження контралатеральної кінцівки, щоб уточнити, чи є сумнівна знахідка патологічною чи нормальною.

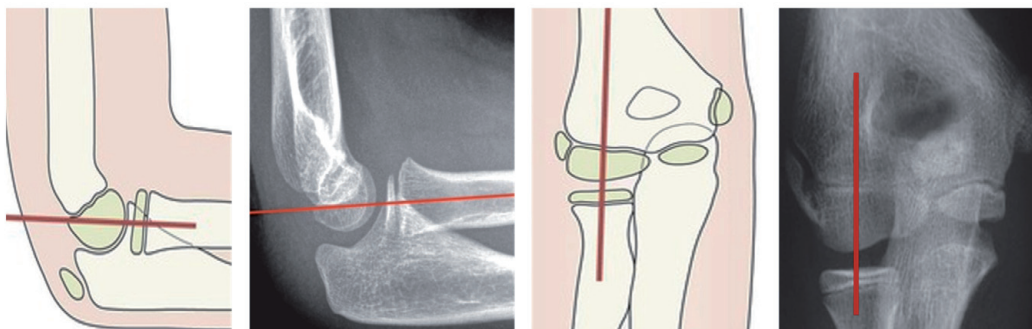


Рис. 9. Лінія, яка в прямій та боковій рентгенологічній проєкції співпадає з віссю променевої кістки та проходить через середину голівки плечової кістки

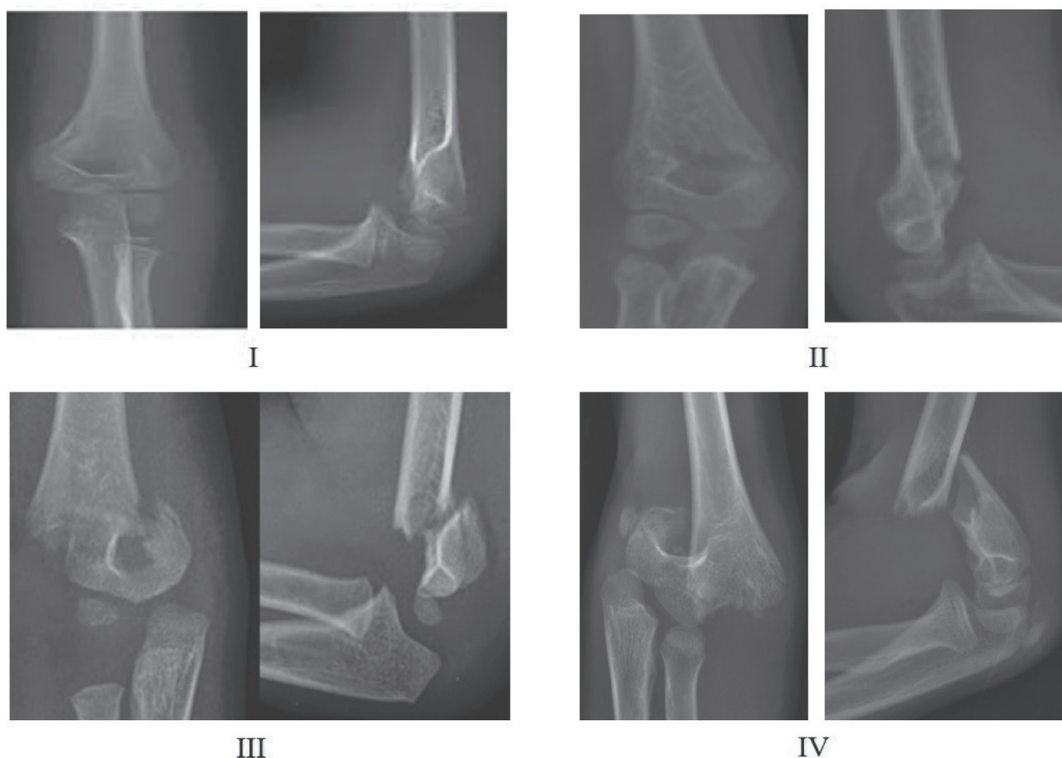


Рис. 10. Рентгенологічні ознаки різних типів надвиросткових переломів за AO Pediatric Comprehensive Classification of Long-Bone Fractures (PCCF)

Під час аналізу рентгенограм слід користуватися загальноприйнятими пізнавальними лініями, які дозволять суттєво зменшити кількість діагностичних помилок (рис. 8, 9) [17].

Результати рентгенологічного дослідження різних типів надвиросткових переломів за AO Pediatric Comprehensive Classification of Long-Bone Fractures (PCCF) представлені на рис. 10.

Частка ушкодження нервів при надвиросткових переломах плечової кістки становить 12–20%, серед яких 2–6,5% ятрогенного походження, як наслідок технічних помилок під час закритої репозиції та перкутанної фіксації шпильками. Саме тому клінічне дослідження неврологічного статусу обов'язкове як при первинному обстеженні, так і після репозиції.

Такі ускладнення частіше виникають при переломах Gartland III. Більшість нейропракцій відновлюються самостійно, однак не є виключенням, коли порушення нервової провідності потребують довготривалого консервативного або відповідного хірургічного втручання. У таких випадках необхідно проводити нейроелектрофізіологічне дослідження [18, 19].

Враховуючи особливості дітей та підлітків, клінічну оцінку рухової функції слід проводити за рекомендаціями зарубіжних колег, а саме у вигляді гри «камінь, ножиці, папір, добре» (рис. 11). «Камінь» перевіряє серединний нерв, «ножиці» – ліктьовий, «папір» – променевий, «ОК» – передній міжкістковий нерв [20].



Рис. 11. Клінічна оцінка рухової функції: «камінь, ножиці, папір, добре»



Рис. 12. Клініко-інструментальний діагностичний алгоритм при надвиросткових переломах плечової кістки у дітей та підлітків

Порушення кровопостачання, які пов'язані з переломами дистального метаепіфізу плечової кістки, зустрічаються у 3,2–14,3% випадків, що обґрунтовує необхідність проводити детальне обстеження: оцінка пульсу, температура кінцівки, капілярне повернення [21].

Об'єктивне оцінювання стану судин кінцівки є надзвичайно важливим. Променевий пульс необхідно перевіряти за допомогою пальпації або, в деяких випадках, за допомогою ультразвукової доплерографії. Відсутність радіального пульсу може бути спричинена спазмом судин плечової артерії або травмою (перетисненням) кістковим уламком. Необхідно оцінити перфузію кінцівки, яка може бути наявна навіть за відсутності радіального пульсу через колатеральний кровообіг. Перфузію кінцівок визначають шляхом оцінки кольору шкіри, температури та часу наповнення капілярів. У кінцівці, де перфузія порушена, можуть спостерігатися ішемічні симптоми, такі, як посилення болю, парестезія, зниження температури, затримка або

відсутність часу наповнення капілярів або втрата рухової функції, що потребує невідкладного хірургічного лікування [22].

Судинні ускладнення найбільш часто зустрічаються у вигляді «рожевої руки» без пульсу (за відсутності радіального пульсу без інших ознак ішемії) та у вигляді «холодної та блідої руки».

На сьогодні немає єдиної думки: чи доречно проводити раннє оперативне втручання при «рожевій руці» без пульсу, чи варто обирати очікувальну тактику і сподіватися на самостійне відновлення перфузії після репозиції [23, 24].

Пацієнтів з «холодною та блідою рукою» слід лікувати за принципом невідкладної допомоги. Необхідно зосередитися на тому, щоб якомога швидше вправити перелом та встановити, чи покращується кровообіг руки. Якщо рука стає рожевою, то допускається очікувальна тактика. Якщо кінцівка залишається блідою, це є підставою для короткочасного інструментального

обстеження та обрання відповідної хірургічної тактики [25–27].

Клініко-інструментальний діагностичний алгоритм при надвиросткових переломах плечової кістки у дітей та підлітків представлений на рис. 12.

ВИСНОВКИ

1. Клініко-інструментальна діагностика надвиросткових переломів плечової кістки у дітей та підлітків має свої особливості, які зумовлені психоемоційними характеристиками пацієнтів цієї вікової

групи. Для встановлення діагнозу та визначення типу ушкодження необхідно проводити цілеспрямоване дослідження, яке базується на особливостях рентгенанатомії.

2. Розроблений «Клініко-інструментальний діагностичний алгоритм при надвиросткових переломах плечової кістки у дітей та підлітків» включає визначення супутніх нейроваскулярних порушень, що дозволить зменшити кількість діагностичних помилок та забезпечить своєчасне лікування пацієнтів з цією патологією.

Відомості про авторів

Бур'янов Олександр Анатолійович – д-р мед. наук, проф., завідувач, кафедра травматології та ортопедії, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ; тел.: (067) 796-68-76. *E-mail: kaftraum@ukr.net*

ORCID: 0000-0002-2174-1882

Кваша Володимир Петрович – д-р мед. наук, проф., кафедра травматології та ортопедії, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ; тел.: (050) 381-65-57. *E-mail: vlkasha@ukr.net*

ORCID: 0000-0002-7444-6289

Науменко Валерія Олександрівна – аспірант, кафедра травматології та ортопедії, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ; тел.: (050) 655-33-27. *E-mail: naumenko1@gmail.com*

ORCID: 0000-0002-3228-3450

Ковальчук Дмитро Юрійович – канд. мед. наук, доц., кафедра травматології та ортопедії, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ; тел.: (050) 947-72-83. *E-mail: Kovadimid@gmail.com*

ORCID: 0000-0003-3106-6048

Задніченко Михайло Олексійович – канд. мед. наук, доц., кафедра травматології та ортопедії, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ; тел.: (067) 762-59-88. *E-mail: kaftraum@ukr.net*

ORCID: 0009-0002-1077-3421

Information about the authors

Burianov Oleksandr A. – MD, PhD, DSc, Professor, Head of Traumatology and Orthopedics Department, Bogomolets National Medical University, Kyiv; tel.: (067) 796-68-76. *E-mail: kaftraum@ukr.net*

ORCID: 0000-0002-2174-1882

Kvasha Volodymyr P. – MD, PhD, DSc, Professor, Traumatology and Orthopedics Department, Bogomolets National Medical University, Kyiv; tel.: (050) 381-65-57. *E-mail: vlkasha@ukr.net*

ORCID: 0000-0002-7444-6289

Naumenko Valeriia O. – MD, PhD-Student, Traumatology and Orthopedics Department, Bogomolets National Medical University, Kyiv; tel.: (050) 655-33-27. *E-mail: naumenko1@gmail.com*

ORCID: 0000-0002-3228-3450

Kovalchuk Dmytro Yu. – MD, PhD, Associate Professor, Traumatology and Orthopedics Department, Bogomolets National Medical University, Kyiv; tel.: (050) 947-72-83. *E-mail: Kovadimid@gmail.com*

ORCID: 0000-0003-3106-6048

Zadnychenko Mykhailo O. – MD, PhD, Associate Professor, Traumatology and Orthopedics Department, Bogomolets National Medical University, Kyiv; tel.: (067) 762-59-88. *E-mail: kaftraum@ukr.net*

ORCID: 0000-0002-1082-3804

ПОСИЛАННЯ

- Heffernan MJ, Lucak T, Igboke L, Yan J, Gargiulo D, Khadim M. The Reverse Oblique Supracondylar Humerus Fracture: Description of a Novel Fracture Pattern. *J Pediatr Orthop.* 2020;40(2):e131-e137. doi: 10.1097/BPO.0000000000001395.
- Segundo-Primerio G, Casas-López M, Ruiz-Mejía O, Tapia-De la O V. Surgical treatment of supracondylar fractures in pediatric patients using AO external lateral fixation technique. *Acta Ortop Mex.* 2020;34(3):195-9.
- Guriev SO, Trutyak IR, Obaranets OV. The state of the problem of fractures of the distal metaepiphysis of the humerus in children and adolescents. *Bull Vinnytsia Nat Med Uni.* 2021;25(2):277-80. doi: 10.31393/reports-vnmedical-2021-25(2)-16.
- Aparicio Martínez JL, Pino Almero L, Cibrian Ortiz de Anda RM, Guillén Botaya E, García Montolio M, et al. Epidemiological study on supracondylar fractures of distal humerus in pediatric patients. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol (Engl Ed).* 2019;63(6):394-9. doi: 10.1016/j.recot.2019.07.001.
- Bekmez S, Camp MW, Ling R, El-Amiri N, Howard AW. Supracondylar Humerus Fractures in Older Children: Success of Closed Reduction and Percutaneous Pinning. *J Pediatr Orthop.* 2021;41(4):242-8. doi: 10.1097/BPO.0000000000001732.
- Ducic S, Stojanovic B, Lazovic M, Bukva B, Radlovic V, Bumbasirevic V, et al. T-condylar humerus fracture in children: treatment options and outcomes. *Int Orthop.* 2021;45(4):1065-70. doi: 10.1007/s00264-020-04827-z.
- Jerome JTJ, Prabu GR. Median nerve injuries associated with humerus shaft fractures in children. *Orthoplastic Surg.* 2021;3;17-25. doi: 10.1016/j.orthop.2020.11.003.
- Salvati S, Settembrini AM, Bissacco D, Dallatana R, Mazzaccaro D, Crippa C, et al. Vascular Injury Due to Humerus Fracture in Pediatric Age: When the Treatment Is Mandatory. *Ann Vasc Surg.* 2017;44:420.e11-420.e15. doi: 10.1016/j.avsg.2017.03.184.
- Shenoy PM, Islam A, Puri R. Current Management of Paediatric Supracondylar Fractures of the Humerus. *Cureus.* 2020;12(5):e8137. doi: 10.7759/cureus.8137.
- Zaidman M, Eidelman M, Abu-Dalu K, Kotlarsky P. Pediatric Supracondylar Fracture of the Humerus with Sideward Displacement. *Surgical Techniques Development.* 2023;12(3):107-18. <https://doi.org/10.3390/std12030010>
- Shah M, Agashe MV. Supracondylar Humerus Fractures: Classification Based Treatment Algorithms. *Indian J Orthop.* 2020;55(1):68-80. doi: 10.1007/s43465-020-00285-2.
- Teo TL, Schaeffer EK, Habib E, Cherukupalli A, Cooper AP, Aroojis A, et al. Assessing the reliability of the modified Gartland classification system for extension-type supracondylar humerus frac-

- tures. *J Child Orthop.* 2019;13(6):569-74. doi: 10.1302/1863-2548.13.190005.
13. Joeris A, Lutz N, Blumenthal A, Slongo T, Audigé L. The AO Pediatric Comprehensive Classification of Long Bone Fractures (PCCF). *Acta Orthop.* 2017;88(2):129-32. doi: 10.1080/17453674.2016.1258533.
14. DeFroda SF, Hansen H, Gil JA, Hawari AH, Cruz Al Jr. Radiographic Evaluation of Common Pediatric Elbow Injuries. *Orthop Rev (Pavia).* 2017;9(1):7030. doi: 10.4081/or.2017.7030.
15. Villa S, Ichwan D. Radiologic Approach to the Pediatric Traumatic Elbow X-ray. *EMRad, Orthopedic, Pediatrics, Radiology, Trauma [Internet]. Acad Life Emerg Med.* 2021. Available from: <https://tactical-medicine.com/blogs/news/emrad-radiologic-approach-to-the-pediatric-traumatic-elbow-x-ray>.
16. Black KL, Duffy C, Hopkins-Mann C. Musculoskeletal Disorders in Children [Internet]. In: Tintinalli JE, Stapczynski J, Ma O, Yealy DM, Meckler GD, Cline DM. eds. *Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide*, 8e. McGraw-Hill. Available from: <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1658§ionid=109408415>.
17. Emery KH, Zingula SN, Anton CG, Salisbury SR, Tamai J. Pediatric elbow fractures: a new angle on an old topic. *Pediatr Radiol.* 2016;46(1):61-6. doi: 10.1007/s00247-015-3439-0.
18. Canales-Zamora OA, Mora-Rios FG, Mejía-Rohenes LC, Anaya-Morales A, González-Gijón OR, López-Hernández JR. Complications of supracondylar humeral fractures in children. *Acta Ortop Mex.* 2020;34(2):91-5.
19. Leiblein M, Lustenberger T, Schulz AK, Schmitz-Rixen T, Marzi I. Neurovascular complications after supracondylar humerus fractures in children. *Trauma Case Rep.* 2017;8:16-9. doi: 10.1016/j.tcr.2017.01.013.
20. Rowland D, Baird E. Common upper limb injuries in childhood. *Surg.* 2014;32:9-16. doi:10.1016/j.mpsur.2013.11.010.
21. Salvati S, Settembrini AM, Bis-sacco D, Dallatana R, Mazzaccaro D, Crippa C, et al. Vascular Injury Due to Humerus Fracture in Pediatric Age: When the Treatment Is Mandatory. *Ann Vascular Surg.* 2017;44:420.e11-420.e15.
22. Mangat KS, Martin AG, Bache CE. The 'pulseless pink' hand after supracondylar fracture of the humerus in children: the predictive value of nerve palsy. *J Bone Joint Surg Br.* 2009;91:1521-5. doi: 10.1302/0301-620X.91B11.22486.
23. Ardawati G, Waghela AB, Ranade AS. Intraoperative Kirschner Wire Breakage in a Pediatric Supracondylar Humerus Fracture. *Cureus.* 2021;13(3):137-59. doi: 10.7759/cureus.13794.
24. Harris LR, Arkader A, Broom A, Flynn J, Yellin J, Whitlock P, et al. Pulseless Supracondylar Humerus Fracture With Anterior Interosseous Nerve or Median Nerve Injury—An Absolute Indication for Open Reduction? *J Pediatr Orthop.* 2019;39(1):e1-e7. doi: 10.1097/BPO.0000000000001238.
25. Choi PD, Melikian R, Skaggs DL. Risk factors for vascular repair and compartment syndrome in the pulseless supracondylar humerus fracture in children. *J Pediatr Orthop.* 2010 Jan-;30(1):50-6. doi: 10.1097/BPO.0b013e3181c6b3a8.
26. Nordin A, Shi J, Kenney B, Xiang H, Samora JB. Pediatric supracondylar humerus fractures and vascular injuries: A cross-sectional study based on the National Trauma Data Bank. *J Clin Orthop Trauma.* 2020;11(2):264-8. doi: 10.1016/j.jcot.2020.01.004.
27. Vu TN, Phung SHD, Vo LH, Nguyen UH. Diagnosis and Treatment for Pediatric Supracondylar Humerus Fractures with Brachial Artery Injuries. *Children (Basel).* 2021;8(10):933. doi: 10.3390/children8100933.

Стаття надійшла до редакції 07.05.2024. – Дата першого рішення 10.05.2024. – Стаття подана до друку 10.06.2024

Профілактика розладів функцій зору у дітей різного віку, особливості взаємодії на рівні батьків та родини

Л. І. Денисюк^{1,2}, Н. В. Медведовська³

¹ Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ

² Київська міська клінічна офтальмологічна лікарня «Центр мікрочірургії ока»

³ Національна академія медичних наук України, м. Київ

Мета дослідження: вивчення інформованості батьків та родини з питань профілактики порушень функцій зору, з'ясування їх готовності брати участь у заходах з попередження поширення офтальмологічної патології у дітей різного віку.

Матеріали та методи. Матеріалами для дослідження слугували результати спланованого та проведеного соціологічного дослідження серед батьків, в родинях яких є діти різного віку, за спеціально розробленою анкетною «Анкета опитування батьків щодо їх інформованості та готовності взяти участь у профілактичних програмах по збереженню зору з дитинства», яка попередньо пройшла пілотне дослідження (50 одиниць).

Опитування було добровільним, анонімним. Усього аналізу підлягало 422 анкети, що повністю відповідало цифрам попередньо проведених розрахунків репрезентативності запланованого соціологічного дослідження. Методами для проведення дослідження були: медико-статистичний, контент-аналізу, соціологічного дослідження.

Результати. За результатами проведеного дослідження було з'ясовано, що більшість батьків намагаються зацікавлювати дітей іграми на свіжому повітрі ($73,93 \pm 2,14\%$), заняттям спортом із відвідуванням секцій, гуртків ($54,74 \pm 2,24\%$), дбають про раціональне харчування ($66,35 \pm 2,30\%$) та намагаються обмежувати час зорового навантаження при роботі з гаджетами ($91,0 \pm 1,39\%$ навіть обмежують час перегляду телевізора). Більшість батьків не відмовляються від інформаційної підтримки ($79,15 \pm 1,98\%$) щодо факторів ризику та виявлення ознак порушення зору у дітей та висловлюють одностайну ($95,26 \pm 1,03\%$) підтримку прийняттю і запровадженню державних/регіональних профілактичних програм з попередження порушення зору у дітей, довіряючи при цьому більше офтальмологам державних медичних закладів ($76,54 \pm 2,06\%$).

Висновки. Об'єднання зусиль із превенції порушень функцій зору у дітей на сьогодні повинна мати перспективи для розвитку. Первинна профілактика, включаючи нівелювання керованих факторів ризику розвитку порушень зорових функцій серед дитячого населення є необхідним завданням, реалізація якого передбачає об'єднаних зусиль батьків, освітян та медиків усіх ланок (первинної та спеціалізованої офтальмологічної) медичної допомоги. Результати проведеного нами соціологічного дослідження серед батьків виявили недостатній рівень інформованості і недостатньо відповідальне ставлення батьків до проблеми формування здорових зорових функцій у власних дітей, адже лише $27,49 \pm 2,17\%$ опитаних батьків визнають цей аспект власною відповідальністю, намагаючись перекласти відповідальність на освітян та медиків. Водночас $50,0 \pm 2,43\%$ опитаних батьків профілактичну роботу в освітніх закладах, які відвідують їхні діти, вважають недостатньою.

Ключові слова: організація медичної допомоги, збереження офтальмологічного здоров'я, діти різного віку, виявлення факторів ризику, взаємодія батьків та родини.

Disorders of visual functions prevention in children of different ages, interaction features at the level of parents and family

L. I. Denysiuk, N. V. Medvedovska

The objective: of the study was to study the awareness of parents and families on the vision disorders prevention, to find out their willingness to participate in measures to prevent the spread of ophthalmic pathology in children of different ages.

Materials and methods. The materials for the study were the results of a planned and conducted sociological survey among parents whose families have children of various ages, according to a specially developed questionnaire «Questionnaire survey of parents regarding their awareness and willingness to participate in preventive programs to preserve vision from childhood», which previously passed a pilot research (50 units).

The survey was voluntary, anonymous. A total of 422 questionnaires were subject to analysis, which fully corresponded to the figures of previously conducted calculations of the representativeness in the planned sociological research.

Results. The research methods were: medical and statistical; content analysis; sociological research. According to the results of the research, it was found that the majority of parents try to interest their children in playing in the fresh air ($73.93 \pm 2.14\%$), playing sports with visiting sections, clubs ($54.74 \pm 2.24\%$), taking care of rational nutrition ($66.35 \pm 2.30\%$) and try to limit the time of visual strain when working with gadgets ($91.0 \pm 1.39\%$ even limit the time of watching TV). The

majority of parents do not refuse informational support ($79.15 \pm 1.98\%$) regarding risk factors and identifying signs of visual impairment in children and express unanimous support ($95.26 \pm 1.03\%$) for the adoption and implementation of state/regional preventive programs with prevention of vision impairment in children, while trusting more ophthalmologists of state medical institutions ($76.54 \pm 2.06\%$).

Conclusions. Joining efforts to prevent visual impairment in children nowadays should have prospects for development. Primary prevention, including the elimination of controlled risk factors for the development of visual impairments among children, is a necessary task, the implementation of which requires the combined efforts of parents, educators and doctors of all levels (primary and specialized ophthalmic) medical care. The results of our sociological research among parents revealed an insufficient level of awareness and an insufficiently responsible attitude of parents to the problem of the formation of healthy visual functions in their own children, because only $27.49 \pm 2.17\%$ of the surveyed parents recognize this aspect as their own responsibility, trying to shift the responsibility to educators and doctors, despite the fact that $50.0 \pm 2.43\%$ of the surveyed parents consider preventive work in the educational institutions attended by their children to be insufficient.

Keywords: organization of medical care, preservation of ophthalmic health, children of different ages, identification of risk factors, interaction of parents and family.

За даними ВООЗ, проблеми із зором мають більше 300 млн людей у світі, з них майже половина (43,0%) має встановлений діагноз офтальмологічного захворювання, зумовлений аномалією рефракції, переважно міопією. Характеристика стану здоров'я дітей шкільного віку виявляє порушення функцій зору у кожного третього з них. Надання медичної допомоги дітям має враховувати комбінований вплив сучасних факторів ризику розвитку офтальмопатології, пов'язаний із зміною специфіки і тривалості зорового навантаження, особливо під час онлайн навчання та спілкування [1–3, 5–8, 10, 12, 13, 15–24].

Своєчасна рання діагностика появи порушень функцій зору, які не вкладаються в поняття вікової норми, може значно спростити медичне втручання дитячого офтальмолога та дозволяє зберегти зорові функції дитині і в подальшому [4, 9, 18, 25, 26].

У дитинстві від повноцінності зорового сприйняття залежить гармонійний розвиток дитини, її успішність, здатність навчатися і набувати практичні навички спілкування з однолітками, соціалізації. З перших днів від народження дитини її оточують її батьки та родина, які допомагають їй зростати та формувати свої поведінкові звички, зокрема правильні зорові звички. Вони можуть вчасно помітити перші прояви порушень функцій зору, попередити або зупинити вплив факторів ризику їх прогресування, а також забезпечити своєчасне звернення за медичною допомогою з метою проведення діагностичних профілактичних обстежень функцій зору. Саме тому залучення батьків у системних заходах/програмах з попередження поширення хвороб ока та його додаткового апарату є логічним, хоча і вимагає з'ясування їх інформованості з цього питання та готовності долучитися до взаємодії з освітянами та медиками. Саме ефективна взаємодія всіх ланок надання медичної допомоги (первинної та спеціалізованої офтальмологічної), освітян дошкільної та шкільної освіти і самої родини в інтересах збереження здорового зору з дитинства у наш час має перспективи для розвитку [11, 14, 16, 20, 23, 26, 27].

Мета дослідження: аналіз інформованості батьків та родини з питань профілактики порушень функцій зору, з'ясування їх готовності брати участь у заходах з попередження поширення офтальмологічної патології у дітей різного віку.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

У дослідженні вивчалися результати спланованого та проведеного соціологічного дослідження серед батьків, в родинях яких зростають діти різного віку, за спеціально розробленою анкетною «Анкета опитування батьків щодо їх інформованості та готовності взяти участь у профілактичних програмах по збереженню зору з дитинства», яка попередньо пройшла пілотне дослідження (50 одиниць).

Запитання анкети були сформовані у кілька блоків, серед яких:

- паспортна частина;
- з'ясування інформованості батьків про перші прояви та фактори ризику порушень функцій зору у дітей;
- можливості попередження впливу керованих факторів ризику на формування офтальмологічної патології у дітей (з деталізацією особливостей харчування, режиму зорового навантаження, роботи з гаджетами, режиму рухової активності, занять спортом, перебування на свіжому повітрі, тривалості активного відпочинку, тощо);
- досвід та потреба в якісній інформаційній підтримці щодо збереження зору з дитинства.

Було опитано 440 батьків, які разом з дітьми різного віку зверталися по медичну допомогу та з профілактичною метою, до офтальмологів амбулаторно-поліклінічного рівня у заклади охорони здоров'я, зокрема до Київської міської клінічної офтальмологічної лікарні «Центр мікрохірургії ока».

Відповіді на запитання анкети (після усної згоди на участь у науковому дослідженні) респонденти давали анонімно, під час очікування результатів проведення інструментального офтальмологічного дослідження дітей у кабінеті дитячого офтальмолога.

На етапі внесення результатів опитування до електронної таблиці у програмі Microsoft Excel було відбраковано 18 (4,09%) анкет з причини відсутності відповіді на одне із питань. Тому подальшому аналізу підлягало 422 анкети, що повністю відповідало цифрам попередньо проведених розрахунків репрезентивності запланованого соціологічного дослідження. Під час дослідження були застосовані медико-статистичний метод, метод контент-аналізу та метод соціологічного дослідження.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Аналіз отриманих результатів соціологічного дослідження виявив, що вік переважної більшості респондентів ($94,31 \pm 1,13\%$) становив 25–54 роки, з розподілом за статтю на користь жінок, а саме: $31,28 \pm 2,26\%$ – респонденти чоловічої статі, $68,72 \pm 2,26\%$ – жіночої статі. Значна кількість опитаних мали досить високий освітній рівень ($53,08 \pm 2,43\%$ мали вищу освіту, $34,36 \pm 2,31\%$ – середню спеціальну освіту).

Було виявлено рівномірний розподіл респондентів за віком дітей, з метою перевірки зорових функцій яких вони звернулися до офтальмологічного амбулаторно-поліклінічного відділення. Так, у $23,93 \pm 2,08\%$ батьків були діти дошкільного віку, у $28,20 \pm 2,19\%$ – діти молодшого шкільного віку, $20,38 \pm 1,96\%$ – діти середнього шкільного віку.

Серед опитаних батьків, у дітей яких була вперше виявлена офтальмологічна патологія, розподіл дітей за статтю виявився також рівномірним ($51,90 \pm 2,43\%$ мали хлопчиків та $48,10 \pm 2,43\%$ дівчаток).

Аналіз відповідей за наступним блоком запитань анкети виявив, що практично третина батьків ($36,97 \pm 2,35\%$), дітям яких було встановлено діагноз офтальмологічного захворювання ніколи не помічали жодних проявів патології чи будь-яких відхилень у поведінці дітей, за якими можна було б запідозрити наявність у них порушень функцій зору. Водночас $63,03 \pm 2,35\%$ батьків дітей, яким було вперше діагностовано хворобу ока та його додаткового апарату, здогадувалися про наявність у дитини проявів порушення зору за такими ознаками як:

- бажання дитини підійти якомога ближче, щоб детально роздивитися предмет чи людину, які її зацікавили ($40,05 \pm 2,39\%$);
- наближення занадто близько до обличчя предметів, деталі яких треба роздивитися ($21,8 \pm 2,01\%$);
- намагання дитини підійти ближче до телевізора, щоб краще бачити зображення ($42,18 \pm 2,40\%$);
- поява звички «горбитися» під час письма або малювання ($49,53 \pm 2,43\%$);
- надмірне наближення тексту до очей під час читання ($39,10 \pm 2,38\%$).

Третині батьків діти самостійно повідомляли про свої труднощі з нечіткістю зображення під час навчання у школі ($39,10 \pm 2,38\%$) та труднощі при списуванні з дошки ($38,63 \pm 2,37\%$) через нечіткість зображення на ній. Лише близько третини респондентів допускали думку про те, що наявність знижених функцій зору у дитини може бути причиною появи:

- головного болю, особливо при тривалому зоровому навантаженні ($34,83 \pm 2,32\%$);
- зниження успішності дитини під час навчання у школі ($41,71 \pm 2,40\%$);
- сповільненого читання, письма, особливо у молодших класах ($26,54 \pm 2,15\%$);
- викривлення або порушення постави, появи сутулості та/або звички «горбитися» ($36,49 \pm 2,34\%$);
- необхідності надмірно близько наближати текст при читанні та письмі ($36,02 \pm 2,34\%$).

Лише третина ($35,07 \pm 2,32\%$) респондентів погодилися з наявністю спадкового фактора серед причин

появи офтальмологічних захворювань у дітей, проте більша половина батьків ($52,61 \pm 2,43\%$) категорично відкидають таке твердження.

Результативність відповідей за блоком запитань про інформованість та потребу в інформаційній підтримці щодо профілактики порушень зору з дитинства виявила, що найбільше інформованими були батьки про такі офтальмологічні захворювання, як:

- короткозорість (міопія) ($80,57 \pm 1,93\%$);
- далекозорість (гіперметропія) ($59,95 \pm 2,39\%$);
- кон'юнктивіт ($52,61 \pm 2,43\%$);
- алергічні захворювання очей ($51,66 \pm 2,43\%$);
- косоокість ($50,47 \pm 2,43\%$);
- травми ока ($46,92 \pm 2,43\%$);
- астигматизм ($37,91 \pm 2,36\%$);
- ячмінь ($30,57 \pm 2,24\%$).

Володіючи інформацією про можливу небезпеку, більшість батьків ($70,85 \pm 2,21\%$) інформують дітей про небезпеку очного травматизму, появу інших хвороб ока. Більшість батьків знають про ризик виникнення розладів функцій зору при порушенні гігієнічних норм зорового навантаження в дитячому віці ($69,91 \pm 2,23\%$), а також при тривалому зоровому навантаженні на близькій відстані з недостатнім освітленням ($94,79 \pm 1,08\%$).

Переважає більшість батьків ($91,0 \pm 1,39\%$) відзначили, що рекомендують дітям не дивитися тривало телевізор, третина ($32,94 \pm 2,29\%$) постійно роблять зауваження з цього приводу. Натомість більша половина батьків зацікавлюють дітей до активних ігор на свіжому повітрі ($73,93 \pm 2,14\%$), в кожній другій родині діти додатково відвідують спортивні секції та гуртки ($54,74 \pm 2,42\%$). Водночас батьки відзначають, що лише в половині випадків ($45,26 \pm 2,42\%$) діти дослухаються до наданих рекомендацій, ще третина батьків ($37,68 \pm 2,36\%$) повідомили, що їх діти не реагують на зауваження припинити користування гаджетами, не дивлячись на те, що тривала робота з ними часто викликає зоровий дискомфорт ($43,60 \pm 2,41\%$ батьків зазначили, що при роботі з гаджетами діти труть очі руками).

Результати вивчення інформованості батьків про додаткові фактори, які сприяють формуванню зорового зору у дітей, виявили, що більшість з них відносить до них раціональне харчування з оптимальним співвідношенням фруктів, овочів, риби та морепродуктів ($66,35 \pm 2,30\%$) та харчування з уникненням ситуацій з надлишком вуглеводів у раціоні ($69,67 \pm 2,24\%$).

Переважає більшість батьків високо оцінюють свою інформованість з питань профілактики, проте від інформаційної підтримки щодо причин формування патології зорового аналізатора не відмовилися б $79,15 \pm 1,98\%$ з опитаних. Лише третина з них ($27,49 \pm 2,17\%$) впевнені, що повинні самі контролювати режим зорових навантажень своєї дитини. Натомість частина батьків висловили припущення, що це могли б робити вчителі ($4,47 \pm 1,03\%$), дорослі, які знаходяться в цей момент поряд ($10,19 \pm 1,47\%$) або самі діти ($40,28 \pm 2,39\%$).

Звернення по медичну допомогу, під час якого були перевірені зорові функції дитини було мотивоване: необхідністю пройти медичний огляд для отримання довідки ($35,31 \pm 2,33\%$); самозверненням з профілактич-

ною метою ($40,05 \pm 2,39\%$); зверненням у зв'язку з наявністю скарг на порушення зорових функцій у дитини ($23,22 \pm 2,06\%$). Переважна більшість таких звернень була до дитячого офтальмолога ($61,61 \pm 2,37\%$) або педіатра/сімейного педіатра ($35,31 \pm 2,33\%$) та сімейного лікаря ($5,69 \pm 1,13\%$).

Наданою медичною допомогою пацієнти як правило ($97,39 \pm 0,78\%$) були задоволені. Досвід подальших ефективних звернень по медичну допомогу доводить, що більшість батьків схильні довіряти лікуванню та спостереженню за формуванням зорових функцій своїх дітей спеціалістам держаних медичних закладів ($76,54 \pm 2,06\%$), $17,06 \pm 1,83\%$, – приватних, ще $6,40 \pm 1,19\%$ комбінували б звернення і в державні, і в приватні медичні заклади.

Майже всі батьки ($95,26 \pm 1,03\%$) підтримали доцільність прийняття і впровадження державної/регіональної профілактичної програми з попередження втрати зорових функцій у дітей різного віку. При виявленні порушень зору у дитини батьки віддавали б перевагу призначенню:

- окулярів ($84,12 \pm 1,78\%$);
- очних крапель ($34,12 \pm 2,31\%$);
- вітамінних комплексів ($31,52 \pm 2,26\%$).

Більше третини ($38,39 \pm 2,37\%$) за потреби готові перепланувати щоденний раціон, додаючи необхідні фрукти, ягоди, рибу тощо. Половина ($52,61 \pm 2,43\%$) для досягнення кращого ефекту бажали б доповнювати призначене лікування комплексом фізичних вправ для очей (зорова гімнастика). Більшість батьків ($84,36 \pm 1,77\%$) визнають, що зір дитини може погіршитися через невиконання рекомендованих призначень і недотримання рекомендованої кратності візитів до офтальмолога.

ВИСНОВКИ

На сьогодні необхідні спільні зусилля щодо превенції порушень функцій зору. Первинна профілактика, включаючи нівелювання керованих факторів ризику розвитку порушень зорових функцій серед дітей є необхідним завданням, реалізація якого передбачає об'єднаних зусиль батьків, освітян та медиків усіх ланок (первинної та спеціалізованої офтальмологічної) медичної допомоги.

Під час соціологічного дослідження серед батьків було виявлено низький рівень інформованості і недостатньо відповідальне ставлення батьків до проблеми формування здорових зорових функцій у власних дітей, адже лише $27,49 \pm 2,17\%$ опитаних батьків визнають цей аспект власною відповідальністю, намагаючись перекласти відповідальність на освітян та медиків. Водночас $50,0 \pm 2,43\%$ опитаних батьків профілактичну роботу в освітніх закладах, які відвідують їх діти, вважають недостатньою.

Більшість батьків намагаються зацікавити дітей іграми на свіжому повітрі ($73,93 \pm 2,14\%$), заняттям спортом із відвідуванням секцій, гуртків ($54,74 \pm 2,24\%$), дбають про раціональне харчування ($66,35 \pm 2,30\%$) та намагаються обмежувати час зорового навантаження під час роботи з гаджетами ($91,0 \pm 1,39\%$ навіть обмежують час перегляду телевізора).

Водночас більшість батьків не відмовляються від інформаційної підтримки ($79,15 \pm 1,98\%$) щодо факторів ризику та виявлення ознак порушення зору у дітей та висловлюють одностайну ($95,26 \pm 1,03\%$) підтримку прийняттю і запровадженню державних/регіональних профілактичних програм з попередження порушення зору у дітей, довіряючи при цьому більше офтальмологам державних медичних закладів ($76,54 \pm 2,06\%$).

Відомості про авторів

Денисюк Любов Ігорівна – канд. мед. наук, доц., кафедра офтальмології, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, директор, Київська міська клінічна офтальмологічна лікарня «Центр мікрорітургії ока», м. Київ. *E-mail: eye_ec@health.kiev.ua*

ORCID: 0000-0001-7073-7364

Медведовська Наталія Володимирівна – д-р мед. наук, проф., начальник, науково-координаційне управління Президії НАМН України, м. Київ; тел.: (044) 484-60-98. *E-mail: sci_coord@amnu.gov.ua*

ORCID: 0000-0003-3061-6079

Information about the authors

Denysyuk Liubov I. – MD, PhD, Associate Professor, Ophthalmology Department, Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Director of the Kyiv City Clinical Ophthalmological Hospital "Eye Microsurgery Center", *E-mail: eye_ec@health.kiev.ua*

ORCID: 0000-0001-7073-7364

Medvedovska Natalia V. – MD, PhD, DSc, Professor, Head of Scientific Coordination Department of Presidium, National Academy of Medical Sciences of Ukraine, 044-489-60-98. *E-mail: sci_coord@amnu.gov.ua*

ORCID 0000-0003-3061-6079

ПОСИЛАННЯ

1. Ashton JJ, Beattie RM. Screen time in children and adolescents: is there evidence to guide parents and policy? *Lancet Child Adolesc Health.* 2019;3(5):292-4. doi: 10.1016/S2352-4642(19)30062-8.
2. Burton MJ, Ramke J, Marques AP, Bourne RRA, Congdon N, Jones I, et al. The Lancet Global Health Commission on Global Eye Health: vision beyond 2020. *Lancet Glob Health.* 2021;9(4):e489-e551. doi: 10.1016/S2214-109X(20)30488-5.
3. Chen M, Wu A, Zhang L, Wang W, Chen X, Yu X, et al. The increasing prevalence of myopia and high myopia among high school students in Fenghua city, eastern China: a 15-year population-based survey. *BMC Ophthalmol.* 2018;18(1):159. doi: 10.1186/s12886-018-0829-8.
4. Delgado-Floody P, Caamaño-Navarrete F, Guzmán-Guzmán IP, Jerez-Mayorga D, Martínez-Salazar C, Álvarez C. Food Habits and Screen Time Play a Major Role in the Low Health Related to Quality of Life of Ethnic Ascendant Schoolchildren. *Nutrients.* 2020;12(11):3489. doi: 10.3390/nu12113489.
5. Faridzad R, Ahadi Z, Heshmat R, Motlagh ME, Sheidaei A, Ziaodini H, et al. Association of screen time with subjective health complaints in Iranian school-aged children and adolescents: the CASPIAN-V study. *J Public Health-Heidelberg.*

- 2020;28(1):31-40. doi: 10.1007/s10389-019-01014-2.
6. Guerrero MD, Barnes JD, Chaput JP, Tremblay MS. Screen time and problem behaviors in children: exploring the mediating role of sleep duration. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2019;16(1):105. doi: 10.1186/s12966-019-0862-x.
7. Hansen MH, Laigaard PP, Olsen EM, Skovgaard AM, Larsen M, Kessel L, et al. Low physical activity and higher use of screen devices are associated with myopia at the age of 16-17 years in the CCC2000 Eye Study. *Acta Ophthalmol.* 2020;98(3):315-21. doi: 10.1111/aos.14242.
8. Hansen MH, Laigaard PP, Olsen EM, Skovgaard AM, Larsen M, Kessel L, et al. Low physical activity and higher use of screen devices are associated with myopia at the age of 16-17 years in the CCC2000 Eye Study. *Acta Ophthalmol.* 2020;98(3):315-21. doi: 10.1111/aos.14242.
9. Jiang X, Tarczy-Hornoch K, Cotter SA, Matsumura S, Mitchell P, Rose KA, et al. Association of Parental Myopia With Higher Risk of Myopia Among Multiethnic Children Before School Age. *JAMA Ophthalmol.* 2020;138(5):501-09. doi: 10.1001/jamaophthalmol.2020.0412.
10. Kahn M, Schnabel O, Gradisar M, Rozen GS, Slone M, Atzaba-Poria N, et al. Sleep, screen time and behaviour problems in preschool children: an actigraphy study. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2021;30(11):1793-802. doi: 10.1007/s00787-020-01654-w.
11. Keel S, Evans JR, Block S, Bourne R, Calonge M, Cheng CY, et al. Strengthening the integration of eye care into the health system: methodology for the development of the WHO package of eye care interventions. *BMJ Open Ophthalmol.* 2020;5(1):e000533. doi: 10.1136/bmjophth-2020-000533.
12. Kim S, Favotto L, Halladay J, Wang L, Boyle MH, Georgiades K. Differential associations between passive and active forms of screen time and adolescent mood and anxiety disorders. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2020;55(11):1469-78. doi: 10.1007/s00127-020-01833-9.
13. Landis EG, Yang V, Brown DM, Pardue MT, Read SA. Dim Light Exposure and Myopia in Children. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2018;59(12):4804-11. doi: 10.1167/iov.18-24415.
14. Mendoza-Castejón D, Clemente-Suárez VJ. Psychophysiological Stress Markers and Behavioural Differences between Rural and City Primary School Students. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(9):3157. doi: 10.3390/ijerph17093157.
15. Mougharbel F, Goldfield GS. Psychological Correlates of Sedentary Screen Time Behaviour Among Children and Adolescents: a Narrative Review. *Curr Obes Rep.* 2020;9(4):493-511. doi: 10.1007/s13679-020-00401-1.
16. National Eye Health Coordinator Manual International. Agency for the prevention of blindness. *VISION 2020: The Right to Sight Working together to eliminate avoidable blindness* [Internet]. England & Wales: IAPB; 2011. 48 p. Available from: <http://iapbwesternpacific.org/download/tools-for-eye-health-professionals/nehcoordinator-manual.pdf/>.
17. Nguyen P, Le LK, Nguyen D, Gao L, Dunstan DW, Moodie M. The effectiveness of sedentary behaviour interventions on sitting time and screen time in children and adults: an umbrella review of systematic reviews. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2020;17(1):117. doi: 10.1186/s12966-020-01009-3.
18. Oswald TK, Rumbold AR, Kedzior SGE, Moore VM. Psychological impacts of «screen time» and «green time» for children and adolescents: A systematic scoping review. *PLoS One.* 2020;15(9):e0237725. doi: 10.1371/journal.pone.0237725.
19. Ramke J, Faal H, Burton M. Take part in the Grand Challenges in Global Eye Health study. *Community Eye Health.* 2019;32(106):36.
20. Sawa S, Sekine M, Yamada M, Fukazawa Y, Hiraku Y. Social and family factors as determinants of exercise habits in Japanese elementary school children: a cross-sectional study from the Super Shokuiku School Project. *Environ Health Prev Med.* 2020;25(1):54. doi: 10.1186/s12199-020-00892-3.
21. Oveneri-Ogbomo G, Osuagwu UL, Ekpenyong BN, Agho K, Ekure E, Ndep AO, et al. Systematic review and meta-analysis of myopia prevalence in African school children. *PLoS One.* 2022;17(2):e0263335. doi: 10.1371/journal.pone.0263335.
22. Tang S, Werner-Seidler A, Torok M, Mackinnon AJ, Christensen H. The relationship between screen time and mental health in young people: A systematic review of longitudinal studies. *Clin Psychol Rev.* 2021;86:102021. doi: 10.1016/j.cpr.2021.102021.
23. Tideman JW, Polling JR, Hofman A, Jaddoe VW, Mackenbach JP, Klaver CC. Environmental factors explain socioeconomic prevalence differences in myopia in 6-year-old children. *Br J Ophthalmol.* 2018;102(2):243-7. doi: 10.1136/bjophthalmol-2017-310292.
24. World Health Organization. WHO Recommendations On Child Health. (Guidelines Approved by the WHO Guidelines Review Committee) [Internet]. Geneva: WHO; 2017. 52 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-MCA-17.08>.
25. World Health Organization. World report on vision [Internet]. Geneva: WHO; 2019. 180 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241516570>.
26. Wolf C, Wolf S, Weiss M, Nino G. Children's Environmental Health in the Digital Era: Understanding Early Screen Exposure as a Preventable Risk Factor for Obesity and Sleep Disorders. *Children (Basel).* 2018;5(2):31. doi: 10.3390/children5020031.
27. World Health Organization. Guidelines on physical activity and sedentary behaviour [Internet]. Geneva: WHO; 2020. 104 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/97892400115128>.

Стаття надійшла до редакції 19.04.2024. – Дата першого рішення 24.04.2024. – Стаття подана до друку 17.05.2024

Clinical aspects of the tubular bones epiphyseal plate malformations (Literature review)

M. D. Protsailo¹, V. G. Dzhyvak¹, V. V. Tkachuk², I. M. Horishnyi¹, T.O. Voroncova¹, S. V. Kucher¹, O. I. Khlibovska¹

¹ Horbachevsky Ternopil National Medical University

² Odessa National Medical University

The objective: to analyze the significance of tubular bone epiphyseal plate malformations in the practice of a pediatric orthopedist and surgeon using the example of Blount's disease, bone-cartilage exostoses for the purpose of timely diagnosis, treatment and prevention of secondary complications.

Materials and methods. In order to achieve the set task, a retrospective analysis of the results of the examination of children who were on inpatient treatment in the regional children's hospital was carried out. X-ray examination method was the main one. An in-depth analysis of scientific articles on this topic in journals indexed in the Web of Science, Scopus, Medline, ResearchGate, Google Scholar databases was also conducted.

The search was conducted using the following keywords: "Epiphyseal Plate Malformation", "Long Bones", "Growth Plate Injury", "Physiologic Overview", "Physical Activity Effects", "Physeal Fractures", "Musculoskeletal Imaging", "Epiphyseal Fusion", "Achondroplasia", "Blount Disease", "Corrective Osteotomy", "Peroneal Nerve Injury", "Osteochondroma", "Guided Growth", "Craniofacial Osteomas", "Chondroblastoma".

Results. The epiphyseal plate is a hyaline cartilage that is located between the epiphysis and metaphysis of tubular bones, it is unique only to children. The shape and length of the bone depends on its function, after the end of growth it disappears and is replaced by full-fledged bone tissue.

Blount's disease which is caused by improper function of the epiphyseal plate of the proximal metaphysis of the tibia, usually occurs in children aged 3 to 6 years. It leads to progressive varus curvature, lameness, muscle hypotonia and curvature of the spine.

Four variants of Blount's disease have been identified, the main diagnostic tool of which is radiology. Treatment varies from conservative methods to various surgical interventions. Juvenile osteochondroplastic exostoses, a hereditary disease with a dominant pattern of inheritance, lead to abnormal bone growth. Radiographic characteristics and surgical removal of symptomatic exostoses were critical to treatment. Surgical techniques have demonstrated high success rates in correcting deformities and improving function.

Conclusions. Malformations of the epiphyseal plate significantly affect the development of Blount's disease and bone-cartilaginous exostoses, as well as both minor and significant bone deformities in children. That is why this question is important for the routine practice of children's orthopedic traumatologists.

An analysis of modern scientific sources provides insight into the diagnosis and treatment of malformations of the epiphyseal plate, emphasizing the importance of early diagnosis and individualized treatment plans.

Keywords: developmental defects of the epiphyseal plate, Blount's disease, juvenile bone-cartilaginous exostoses, pediatric orthopedics, growth plate disorders, diagnostic strategies.

Клінічні аспекти деформації епіфізарної пластинки трубчастих кісток (Огляд літератури)

М. Д. Процайло, В. Г. Дживак, В. В. Ткачук, І. М. Горішній, Т. О. Воронцова, С. В. Кучер, О. І. Хлібовська

Мета дослідження: аналіз значущості мальформацій епіфізарної пластинки трубчастих кісток у практичній діяльності дитячого ортопеда та хірурга на прикладі хвороби Блаунта, кістково-хрящових екзостозів з метою своєчасної діагностики, лікування та профілактики вторинних ускладнень.

Матеріали та методи. З метою досягнення поставленої задачі здійснено ретроспективний аналіз результатів обстеження дітей, які перебували на стаціонарному лікуванні в обласній дитячій лікарні. Рентгенологічний метод обстеження був основним. Також був проведений поглиблений аналіз наукових статей з цієї тематики в журналах, що індексуються в базах даних Web of Science, Scopus, Medline, ResearchGate, Google Scholar.

Пошук був проведений за ключовими словами: «Epiphyseal Plate Malformation», «Long Bones», «Growth Plate Injury», «Physiologic Overview», «Physical Activity Effects», «Physeal Fractures», «Musculoskeletal Imaging», «Epiphyseal Fusion», «Achondroplasia», «Blount Disease», «Corrective Osteotomy», «Peroneal Nerve Injury», «Osteochondroma», «Guided Growth», «Craniofacial Osteomas», «Chondroblastoma».

Результати. Епіфізарна пластинка – гіаліновий хрящ, який розташований між епіфізом та метафізом трубчастих кісток, вона притаманна тільки дітям. Від її функції залежить форма та довжина кістки, після завершення росту вона зникає і заміщується повноцінною кістковою тканиною.

Хвороба Блаунта, спричинена неправильною функцією епіфізарної пластинки проксимального метафіза великогомілкової кістки, зазвичай проявляється у дітей віком від 3 до 6 років. Вона призводить до прогресуючого варусного викривлення, кульгавості, м'язової гіпотонії та викривлення хребта.

Ідентифіковано чотири варіанти хвороби Блаунта, основним діагностичним інструментом якої є рентгенологія. Лікування варіюється від консервативних методів до різних хірургічних втручань. Ювенільні кістково-хрящові екзостози, спадкове захворювання з домінантним типом успадкування, призводять до аномального росту кісток. Рентгенографічні характеристики та хірургічне видалення симптоматичних екзостозів мали вирішальне значення для лікування. Хірургічні методи продемонстрували високі показники успіху у виправленні деформацій та покращенні функції.

Висновки. Мальформації епіфізарної пластинки істотно впливають на розвиток хвороби Блаунта і кістково-хрящових екзостозів, а також як незначних, так і значних деформацій кісток у дітей. Саме тому це питання є важливим для рутинної практики дитячих ортопедів-травматологів.

Аналіз сучасних наукових джерел дає уявлення про діагностику та лікування вад розвитку епіфізарної пластинки, підкреслюючи важливість ранньої діагностики та індивідуальних планів лікування.

Ключові слова: вади розвитку епіфізарної пластинки, хвороба Блаунта, ювенільні кістково-хрящові екзостози, дитяча ортопедія, порушення пластинки росту, діагностичні стратегії.

The epiphyseal plate, also known as the growth plate, is a hyaline cartilage plate located in the metaphysis at the ends of long bones [1, 2]. It is crucial for longitudinal bone growth during childhood and adolescence. Disorders or malformations of the epiphyseal plate can have significant clinical implications, affecting the overall growth and development of an individual [3]. These malformations can result from a variety of causes including genetic mutations, nutritional deficiencies, endocrine disorders, trauma, and infections [4].

The structure and function of the epiphyseal plate are complex, involving a delicate balance between chondrocyte proliferation, differentiation, and ossification. Any disruption in these processes can lead to abnormalities in bone growth, potentially causing short stature, deformities, and functional impairments [5]. Understanding the clinical aspects of epiphyseal plate malformations is essential for early diagnosis, effective treatment, and prevention of long-term complications.

Malformations of the epiphyseal plate are of significant concern in pediatric orthopaedics, surgery and endocrinology [6]. They represent a critical aspect of many growth-related disorders, such as achondroplasia, rickets, and various types of chondrodysplasias. These conditions can present with a range of clinical manifestations, from mild deformities to severe skeletal abnormalities, impacting the patient's quality of life. Early identification and management of epiphyseal plate malformations are vital [7].

Advances in imaging techniques, such as MRI and CT scans, have improved our ability to diagnose these conditions accurately. Additionally, molecular and genetic studies have provided deeper insights into the pathophysiology of these disorders, paving the way for targeted therapies [8]. Furthermore, understanding the clinical aspects of these malformations is crucial for developing effective intervention strategies. This includes surgical techniques for correcting deformities, pharmacological treatments to address underlying metabolic or hormonal imbalances, and rehabilitation programs to enhance functional outcomes.

Recent research has uncovered several new and intriguing aspects of epiphyseal plate malformations. A study Ziyuan Tong et al. (2022) found that the cytokine IL-1 β promotes the synthesis of matrix metalloproteinases (MMPs), which degrade the extracellular matrix in cartilage. This process contributes to epiphyseal plate malformations by disrupting normal cartilage structure and function [9].

A study by Joyce Emons et al. (2011) on parathyroid hormone-related protein (PTHrP) and Indian hedgehog (Ihh) signalling showed that these growth factors are cru-

cial for regulating chondrocyte proliferation and differentiation. Mutations in these pathways can lead to diseases such as acrocapitofemoral dysplasia, which is characterised by abnormal maturation of growth plates and early fusion. This mini-review encapsulates the various hypotheses and theories presented in the literature regarding the maturation of the growth plate and the process of epiphyseal fusion. Gaining a deeper understanding of these mechanisms may ultimately lead to the development of novel strategies for treating disorders related to cartilage and its growth [10].

For instance, the role of mechanical stress and its impact on growth plate development has gained considerable attention. Studies have shown that abnormal mechanical forces can disrupt the normal function of chondrocytes in the growth plate, leading to malformations. This has important implications for understanding the effects of physical activity, injuries, and orthopedic interventions on bone growth.

Additionally, advancements in genetic and molecular biology have identified specific gene mutations associated with various growth plate disorders. For example, mutations in the FGFR3 gene are known to cause achondroplasia, the most common form of short-limbed dwarfism [11]. Understanding these genetic mechanisms not only aids in diagnosis but also opens up potential avenues for gene therapy and other targeted treatments.

The use of stem cell therapy for repairing damaged growth plates is another exciting area of research [12]. Mesenchymal stem cells (MSCs) have shown promise in regenerating cartilage tissue and restoring normal growth plate function in animal models [13]. This innovative approach could potentially revolutionize the treatment of severe growth plate injuries and malformations, offering new hope for affected individuals.

Moreover, the influence of systemic factors such as nutrition, endocrine function, and inflammation on growth plate health is an ongoing area of investigation. For instance, vitamin D and calcium play crucial roles in bone development, and their deficiencies can lead to conditions like rickets. Recent studies have also highlighted the impact of inflammatory cytokines on growth plate function, suggesting that chronic inflammation may contribute to growth disorders [14, 15].

The study of epiphyseal plate malformations continues to evolve, with new research shedding light on the intricate mechanisms governing bone growth [16]. These insights not only enhance our understanding of growth plate disorders but also pave the way for novel therapeutic strategies

[17, 18]. As we continue to uncover the complexities of the growth plate, we move closer to improving the lives of individuals affected by these challenging conditions.

The objective: to investigate the impact of tubular bone epiphyseal plate malformation in the practice of paediatric orthopedist and surgeon on the example of Blount's disease, bone and cartilage exostoses for the purpose of timely diagnosis, treatment and prevention of secondary complications.

MATERIALS AND METHODS

In order to achieve this task, a retrospective analysis of the results of the examination of children who were inpatients in the regional children's hospital was carried out. X-ray examination was the main method of examination. An in-depth analysis of scientific articles on this topic in journals indexed in the Web of Science, Scopus, Medline, ResearchGate, Google Scholar databases was also conducted. The search was conducted using keywords: «Epiphyseal Plate Malformation», «Long Bones», «Growth Plate Injury», «Physiologic Overview», «Physical Activity Effects», «Physeal Fractures», «Musculoskeletal Imaging», «Epiphyseal Fusion», «Achondroplasia», «Blount Disease», «Corrective Osteotomy», «Peroneal Nerve Injury», «Osteochondroma», «Guided Growth», «Craniofacial Osteomas», «Chondroblastoma».

RESULTS AND DISCUSSION

Blount's disease, Erlacher-Blount-Biesin disease, deforming osteochondrosis of the tibia [19]. The cause of the disease is an incorrect function of the epiphyseal plate of the proximal metaphysis of the tibia. Usually, the inner part of the epiphyseal plate of the medial condyle of the bone is affected, while other parts are rarely 'damaged'. Normally, the growth rate of the epiphyseal plate is almost the same throughout, so the bone grows evenly in length while maintaining a normal axis.

In Blount's disease, the medial part of the epiphyseal plate grows more slowly than the outer part, which causes gradual and progressive, varus curvature of the cyst [20]. The cause of the disease is not fully known. It is believed that the dysfunction of the epiphyseal plate is caused by osteochondropathy or chondrodysplasia and may be combined with other congenital anomalies (malformations).

A hereditary predisposition to the disease is not excluded, as family cases of the disease are often observed [21]. The triggering mechanism of the disease is 'excessive' load on the child's vulnerable, not fully 'mature' musculoskeletal system in combination with the peculiarities of the knee joint structure. The disease does not manifest itself immediately, but at the age of 3–6 years, when the child begins to intensively load the legs.

The first manifestation of the disease is a progressive varus curvature of the tibia, which gradually increases. Lameness, atrophy, hypotonia of the limb muscles, compensatory curvature of the spine, and pelvic bone malalignment occur [22]. If Blount's disease is bilateral, then after a while there is a disproportion in the length of the upper and lower limbs because the legs are shortened due to the curvature and the arms look unnaturally long. The shape of the knee joint changes, there is a pronounced varus deform-

ity at the level of the proximal tibia metaphysis, the fibula head protrudes strongly under the skin. The tibia is twisted (rotated) inwards, due to an imbalance in the distribution of loads on the bones of the knee joint, tendons, muscles, nerves, and blood vessels undergo negative changes, which causes the so-called neurodystrophic syndrome [23].

Depending on the degree of deformity, Blount's disease is divided into four variants [25]:

1. Potential. The angle of curvature is no more than 15 degrees. Sclerosis of the medial part of the proximal tibial condyle. Sclerosis of the lateral part of the bone is rare.
2. Moderately pronounced. The angle of curvature is in the range of 15-30 degrees. Osteoporosis, fragmentation of the proximal metaphysis of the tibia. The medial part of the epiphyseal plate of the growth zone is narrowed, the lateral part is widened.
3. Progressive. The inner condyle of the bone is highly fragmented, the outer part of the epiphyseal plate of the bone is greatly expanded.
4. Rapidly progressive. Pronounced angular deformity of the bone. The medial part of the epiphyseal plate is completely 'closed' in the form of a bone bridge between the epiphysis and the metaphysis.

The main method of diagnosing Blount's disease is radiological [26]. The combination of clinical and radiological signs will help to accurately establish the diagnosis. The main radiological signs of the disease are:

1. Angular deformity of the proximal tibial metaphysis. The bone in the area of curvature is deformed and has a beak-shaped protrusion.
2. The articular surface of the tibia is oblique. The height of the inner part of the epiphysis is 2-3 times less than normal, sometimes with marginal bone fragmentation.
3. The epiphyseal plate is narrowed on the inner side, in older children it may be absent at all (local, premature closure of the growth zone).
4. The cortical layer of the bone is expanded on the inner side.
5. Due to the fact that the tibia is twisted, the shadows of both bones on a direct radiograph are superimposed on each other.

For minor degrees of Blount's disease (potential degree), a complex of exercise therapy, massage, thermal procedures, mud applications, and electrical stimulation of the limb muscles are prescribed [27–29]. The length of the limbs is levelled with the help of orthopaedic footwear. In patients under 3 years of age, minimally invasive operations such as semi-circular periosteum dissection are used, which gives 98% of positive results.

If the deformity cannot be eliminated after the age of 3, various surgical interventions are performed. The classical treatment for Blount's disease is corrective osteotomy of the proximal tibial metaphysis [30]. Angular deformities can also be corrected with the Ilizarov apparatus and other external fixation devices.

The method of choice is surgery to create a temporary epiphysiodesis of the epiphyseal plate with special plates (arched, terraced) [31]. The essence of the operation is that the plate blocks the more active part of the epiphy-

seal plate, allowing the more passive part of the epiphyseal plate to 'catch up' with the normal rate and growth of the bone in the programmed direction. When the curvature correction is achieved, the plastic is removed. Such operations are possible only if the epiphyseal plate is present. These operations are not performed in adults. The operation is non-traumatic, easy to perform, allows early motor activity of the child and is highly effective.

Juvenile bone and cartilage exostoses is a hereditary disease with a dominant type of inheritance. Juvenile exostoses are characterised by distorted growth of the epiphyseal plate, resulting in uncontrolled lateral bone growth in the tubular bone epiphysis. The mechanism of such growth is not known and is subject to further study. Such bone 'growths' can be single, multiple, large, small, linear, or spherical. Most often, single juvenile exostoses are located in the distal metaphysis of the femur and proximal metaphysis of the tibia and account for more than 70 % of cases.

In the initial stages of the disease, juvenile exostoses are located near the growth zone from which they begin their growth. In the process of growth, juvenile exostoses lose their connection with the epiphyseal plate and gradually 'shift' from the epiphysis to the metaphysis, diaphysis. The further the juvenile exostosis is located from the EP, the greater the 'age' of the juvenile exostosis.

Small juvenile exostoses of the hip are clinically unremarkable. On the tibia, small juvenile exostoses are clearly visible through the skin because the anterior surface of the tibia has practically no muscle layer, and they are mainly a cosmetic concern for girls. These are bone growths on the metaphases of bones with clear contours, not painful to palpate, and without signs of inflammation.

Large juvenile bone exostoses have a diverse clinic. If they are located near large neurovascular bundles, mechanical compression by the bone growth causes the corresponding clinic. When the nerve is irritated, the child experiences migratory pain, sensory disorders, weakness, and gait disorders. The limb muscles atrophy, muscle tone decreases, and various contractures occur.

Especially dangerous are youthful exostoses located near the head of the fibula, which often irritate the peroneal nerve, causing its paresis.

The common peroneal nerve is located on the lateral side of the popliteal fossa, bends around the head of the fibula from below and divides into two nerves – the superficial and deep peroneal nerves. The superficial peroneal nerve innervates the peroneal muscles and the skin of the dorsum of the foot. The deep peroneal nerve innervates the tibialis anterior muscle and the long extensors of the toes.

Paresis of the peroneal nerve at this level causes significant neuromuscular disorders, which are as follows [32, 33]:

1. Numbness, decreased sensitivity, tingling of the outer surface of the lower leg, parasthesia.
2. Hanging of the foot. The child cannot keep the foot at a right angle (dorsiflexion of the foot is limited or absent).
3. Toes 'stretch, drag' while walking.
4. The stability of the ankle joint is significantly reduced, so the foot often 'turns up'.
5. Aching pain in the lower leg along the nerve.

6. Clacking gait (when walking, each step causes a clacking sound).

7. When walking, the child raises the leg high to avoid hanging foot hitting the ground, which resembles the gait of a rooster – cock gait.

Large juvenile exostoses due to pressure on the muscles cause myositis, tendovaginitis, and contractures.

As a result of growth disorders, the epiphyseal plate of the bone may lag behind in growth and length, which is especially evident in the bones of the forearm. Shortening of the length of the radius causes secondary changes in the forearm and hand – radial torticollis.

Malformations and deformities of the epiphyseal plate in tubular bones can result in various types of altered crookedness [34]. These conditions often affect the radius and ulna in the forearm, leading to significant functional impairments. The following types of altered crookedness are distinguished:

Type 1. The radius is shorter than the ulna. This discrepancy in length can lead to functional and aesthetic issues, often requiring clinical attention to correct the imbalance.

Type 2. Underdevelopment (hypoplasia) of the distal end of the radius. Severe cases may necessitate operative treatment, including correction of the wrist, distraction lengthening of the bone, and, if necessary, osteotomy of the ulna.

Type 3. Partial absence of the radius. This condition significantly impacts the structural integrity and function of the forearm, often requiring surgical intervention to restore alignment and function.

Type 4. Complete absence of the radius. This severe deformity necessitates comprehensive surgical treatment to correct the wrist alignment, lengthen the bone, and address any associated anomalies of the ulna.

Severe types 2, 3, and 4 are subject to operative treatment to correct the wrist, perform distraction lengthening of the bone, and, if necessary, osteotomy of the ulna.

Shortening of the ulna, known as ulnar crookedness, occurs with a frequency of 1 in 100,000 newborns, predominantly affecting boys. Unilateral cases are four times more common than bilateral ones. This condition rarely coexists with systemic diseases and is characterized by the following types of elbow crookedness:

Type 1. Hypoplasia of the ulna, with underdevelopment of the distal and proximal epiphyses.

Type 2. Partial aplasia of the ulna, where sections of the bone are absent.

Type 3. Complete absence of the ulna, leading to significant functional impairments and requiring complex reconstructive surgery.

Type 4. Brachial synostosis, where the ulna is missing entirely, and abnormal development of hand cysts is always present.

Children with these types of deformities may also experience underdevelopment of the entire hand, dislocation of the radial head, curvature of the radius, and abnormalities in finger development, including syndactyly (30%) and malformations of the first interdigital space (70%).

Most surgical interventions focus on correcting deformities of the hand and forearm. These procedures in-

clude: elimination of syndactyly separating fused fingers to improve functionality and appearance), expansion and deepening of the first interdigital space (enhancing the functionality of the thumb and improving grip strength), rotational osteotomy of bones (correcting the alignment of the radius and ulna to restore normal function), reconstruction of the first finger (restoring the appearance and function of the thumb).

Juvenile exostoses, benign outgrowths of bone and cartilage, can significantly impact forearm function [35]. When two exostoses grow opposite each other at the same level, they can form a bone block, leading to extra-articular bone ankylosis of the distal part of the forearm bones. This condition severely restricts rotational movements of the forearm, particularly if the forearm is fixed in pronation, resulting in substantial functional loss and disability. Conversely, supination ankylosis, while still restrictive, is functionally more favorable.

Radiological examination is crucial for the diagnosis of juvenile exostoses, which are characterised by a normal extension of the cortical layer, clearly defined contours, the exostosis may resemble a hump (linear exostosis) or a ball (spherical exostosis), often compared to the shape of a cauliflower, and juvenile exostoses do not show signs of bone destruction or periosteal reaction, which distinguishes them from malignant bone growths [36].

An understanding of the different types of epiphyseal plate malformations and their clinical implications is essential for accurate diagnosis, effective treatment and prevention of long-term functional impairment in paediatric patients [37]. The current study provides a comprehensive evaluation of the impact of epiphyseal plate malformations in tubular bones on pediatric orthopedics, focusing on conditions such as Blount's disease and juvenile bone-cartilaginous exostoses [38]. The findings underscore the importance of early diagnosis and tailored therapeutic strategies to mitigate secondary complications and improve functional outcomes in affected children.

Blount's disease, also known as Erlacher-Blount-Biesin disease, is characterized by a progressive varus curvature of the tibia due to incorrect function of the epiphyseal plate of the proximal metaphysis. Our study confirms that the medial part of the epiphyseal plate is primarily affected, leading to asymmetric growth and varus deformity. This condition typically manifests between the ages of 3 to 6 years, correlating with increased weight-bearing activities in children [39]. The pathogenesis of Blount's disease remains partially understood, with factors such as osteochondropathy, chondrodysplasia, hereditary predisposition, and mechanical load playing potential roles. The progressive nature of the disease and its impact on the musculoskeletal system highlight the need for early and accurate radiological diagnosis. Our study reinforces the significance of key radiographic signs such as angular deformity, epiphyseal narrowing, and cortical expansion, which are essential for diagnosing and assessing the severity of the disease.

The treatment approach for Blount's disease varies based on the degree of deformity [40]. Our findings align with existing literature, emphasizing conservative treat-

ments for mild deformities, including physical therapy, orthotic management, and minimally invasive procedures. For moderate to severe cases, surgical interventions such as corrective osteotomy, Ilizarov apparatus application, and temporary epiphysiodesis are crucial. The high success rate of these procedures in our cohort supports their continued use in clinical practice. Notably, the Sharhorodsky method and epiphysiodesis with special plates have shown excellent outcomes, enabling early mobilization and reducing the risk of neurotrophic complications.

Juvenile bone-cartilaginous exostoses, a hereditary condition with a dominant inheritance pattern, result from abnormal growth of the epiphyseal plate, leading to uncontrolled lateral bone growth. Our study highlights the diverse clinical presentations of this condition, ranging from asymptomatic small exostoses to large growths causing neurovascular compression and functional impairments.

The radiographic characteristics of juvenile exostoses, including smooth cortical continuation and well-defined contours, are consistent with previous reports [41]. These features are crucial for differentiating benign exostoses from malignant bone growths. The presence of multiple exostoses and their progression from the epiphysis to the diaphysis further complicate the clinical picture, often necessitating surgical intervention.

Our data indicate that surgical removal of symptomatic exostoses, particularly those causing mechanical compression of neurovascular structures, significantly improves functional outcomes. The high prevalence of exostoses near critical areas such as the fibular head underscores the need for careful surgical planning to prevent complications like peroneal nerve palsy.

The functional impact of epiphyseal plate malformations is profound, affecting the growth, alignment, and movement of the affected limbs [42]. In conditions like Blount's disease and ulnar crookedness, the resultant deformities can lead to compensatory changes in the spine, pelvis, and other joints, further complicating the clinical management. Our study emphasizes the importance of a multidisciplinary approach, involving orthopedic surgeons, physical therapists, and rehabilitation specialists, to address these complex cases.

Surgical interventions remain a cornerstone in managing severe malformations. The variety of surgical techniques employed in our cohort, including osteotomy, external fixation, and epiphysiodesis, reflect the need for individualized treatment plans [43]. The success of these procedures in correcting deformities and improving function highlights the advances in surgical techniques and the importance of early intervention. Our findings are consistent with recent studies, reinforcing the effectiveness of current diagnostic and therapeutic strategies. The similarities in treatment outcomes and recurrence rates between our study and the literature validate the robustness of our clinical practices. However, the lower recurrence rates observed in our cohort suggest that meticulous surgical technique and comprehensive postoperative care may play a critical role in achieving optimal results.

Future research should focus on the molecular and genetic mechanisms underlying epiphyseal plate malformations to develop targeted therapies. Additionally, long-term follow-up studies are essential to assess the durability of surgical outcomes and the impact of early interventions on the overall quality of life in affected children.

CONCLUSIONS

Epiphyseal plate malformations have deep impact on the development of Blount's disease and bone and cartilage

exostoses and both minor and major bone deformities in children and so are significant in routine pediatric orthopedics practice. The study provides insights into the diagnostic and treatment approaches in management of epiphyseal plate malformations, emphasising the importance of early diagnosis and individualised treatment plans.

Conflicts of Interest. The authors declare no potential conflicts of interest.

Sources of funding. The study was conducted without external funding.

Information about the authors

Protsailo Mykhailo D. – MD, PhD, Associate Professor, Department of Children's Diseases and Pediatric Surgery, I. Horbachevsky Ternopil National Medical University. *E-mail: protsaylo@tdmu.edu.ua*

ORCID: 0000-0003-1710-3172

Dzhyvak Volodymyr G. – MD, PhD, Assistant of Professor, Department of Children's Diseases and Pediatric Surgery, I. Horbachevsky Ternopil National Medical University. *E-mail: djyvak@tdmu.edu.ua*

ORCID: 0000-0002-4885-7586

Tkachuk Vitalii V. – MD, PhD, Assistant of Professor, Department of Family Medicine and Polyclinic Therapy Odessa National Medical University

ORCID: 0000-0002-8323-5467

Horishnyi Ihor M. – MD, PhD, Associate Professor, Department of Children's Diseases and Pediatric Surgery, I. Horbachevsky Ternopil National Medical University. *E-mail: gorishniy@tdmu.edu.ua*

ORCID: 0000-0002-7109-4652

Voroncova Tamara O. – MD, PhD, Associate Professor, Department of Children's Diseases and Pediatric Surgery, I. Horbachevsky Ternopil National Medical University. *E-mail: voroncova@tdmu.edu.ua*

ORCID: 0000-0002-5434-7064

Kucher Svitlana V. – MD, PhD, Associate Professor, Department of Internal Medicine Propedeutics and Phthysiology, I. Horbachevsky Ternopil National Medical University. *E-mail: kuchersv@tdmu.edu.ua*

ORCID: 0000-0003-1026-9567

Khlibovska Oksana I. – MD, PhD, Associate Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Postgraduate Education, I. Horbachevsky Ternopil National Medical University. *E-mail: chlibovska@tdmu.edu.ua*

ORCID: 0000-0003-3293-0010

Відомості про авторів

Процайло Михайло Дмитрович – канд. мед. наук, доц., кафедра дитячих хвороб з дитячою хірургією, Тернопільський національний медичний університет ім. І. Я. Горбачевського МОЗ України. *E-mail: protsaylo@tdmu.edu.ua*

ORCID: 0000-0003-1710-3172

Дживак Володимир Георгійович – д-р філософії (Медицина), асистент, кафедра дитячих хвороб з дитячою хірургією, Тернопільський національний медичний університет ім. І. Я. Горбачевського МОЗ України. *E-mail: djyvak@tdmu.edu.ua*

ORCID: 0000-0002-4885-7586

Ткачук Віталій Васильович – канд. мед. наук, асистент, кафедра сімейної медицини та поліклінічної терапії, Одеський національний медичний університет

ORCID: 0000-0002-8323-5467

Горішний Ігор Мирославович – канд. мед. наук, доц., кафедра дитячих хвороб з дитячою хірургією, Тернопільський національний медичний університет ім. І. Я. Горбачевського МОЗ України. *E-mail: gorishniy@tdmu.edu.ua*

ORCID: 0000-0002-7109-4652

Воронцова Тамара Олександрівна – канд. мед. наук, доц., кафедра дитячих хвороб з дитячою хірургією, Тернопільський національний медичний університет ім. І. Я. Горбачевського МОЗ України. *E-mail: voroncova@tdmu.edu.ua*

ORCID: 0000-0002-5434-7064

Кучер Світлана Вікторівна – канд. мед. наук, доц., кафедра пропедевтики внутрішньої медицини та фізіотерапії, Тернопільський національний медичний університет ім. І. Я. Горбачевського МОЗ України. *E-mail: kuchersv@tdmu.edu.ua*

ORCID: 0000-0003-1026-9567

Хлібовська Оксана Іванівна – канд. мед. наук, доц., кафедра акушерства та гінекології, факультет післядипломної освіти, Тернопільський національний медичний університет ім. І. Я. Горбачевського МОЗ України. *E-mail: chlibovska@tdmu.edu.ua*

ORCID: 0000-0003-3293-0010

REFERENCES

- Delgado-Martos MJ, Touza Fernández A, Canillas F, Quintana-Villamandos B, Santos del Riego S, Delgado-Martos E, et al. Does the epiphyseal cartilage of the long bones have one or two ossification fronts? *Med Hypotheses*. 2013;81(4):695-700. doi: 10.1016/j.mehy.2013.07.029.
- Musumeci G, Castrogiovanni P, Loreto C, Castorina S, Pichler K, Weinberg AM. Post-traumatic caspase-3 expression in the adjacent areas of growth plate injury site: a morphological study. *Int J Mol Sci*. 2013;14(8):15767-84. doi: 10.3390/ijms140815767.
- Sgariglia F, Candela ME, Huegel J, Jacenko O, Koyama E, Yamaguchi Y, et al. Epiphyseal abnormalities, trabecular bone loss and articular chondrocyte hypertrophy develop in the long bones of postnatal Ext1-deficient mice. *Bone*. 2013;57(1):220-31. doi: 10.1016/j.bone.2013.08.012.
- Ağrıdil Y. The growth plate: a physiologic overview. *EFORT Open Rev*. 2020;5(8):498-507. doi: 10.1302/2058-5241.5.190088.
- Mirtz TA, Chandler JP, Evers CM. The effects of physical activity on the epiphyseal growth plates: a review of the literature on normal physiology and clinical implications. *J Clin Med Res*. 2011;3(1):1-7. doi: 10.4021/jocmr477w.

6. Samsa WE, Zhou X, Zhou G. Signaling pathways regulating cartilage growth plate formation and activity. *Semin Cell Dev Biol.* 2017;(62):3-15. doi: 10.1016/j.semcdb.2016.07.008.
7. Singh V, Garg V, Parikh SN. Management of Physeal Fractures: A Review Article. *Indian J Orthop.* 2021;55(3):525-38. doi: 10.1007/s43465-020-00338-6.
8. Pi rkowski A, Obuchowicz R, Urbanik A, Strzelecki M. Advances in Musculoskeletal Imaging and Their Applications. *J Clin Med.* 2023;12(20):6585. doi: 10.3390/jcm12206585.
9. Tong Z, Yang X, Li J. Research progress on the mechanism of interleukin-1 β on epiphyseal plate chondrocytes. *Eur J Med Res.* 2022;27(1):313. doi: 10.1186/s40001-022-00893-8.
10. Emons J, Chagin AS, Sävendahl L, Karperien M, Wit JM. Mechanisms of growth plate maturation and epiphyseal fusion. *Horm Res Paediatr.* 2011;75(6):383-91. doi: 10.1159/000327788.
11. Ornitz DM, Legeai-Mallet L. Achondroplasia: Development, pathogenesis, and therapy. *Dev Dyn.* 2017;246(4):291-309. doi: 10.1002/dvdy.24479.
12. Dzhyvak VH, Klishch IM, Dovhalyuk AI, Khlibovska OI, Badiuk NS. Changes in lipid peroxidation in experimental traumatic muscle injury and their correction with mesenchymal stem cells. *Pharmacologyonline.* 2021;(3):674-9.
13. Chung R, Foster BK, Xian CJ. Preclinical studies on mesenchymal stem cell-based therapy for growth plate cartilage injury repair. *Stem Cells Int.* 2011;(2011):570125. doi: 10.4061/2011/570125.
14. Mochulska OM, Boyarchuk OR, Kinash MI, Shulhai OM, Dobrovol'ska LI. Vitamin status as an assessment of vitamins A, E, D providing in children with allergic dermatosis. *Modern Pediatr Ukr.* 2022;(6):55-61. doi: 10.15574/SP.2022.126.55.
15. Thandrayan K, Pettifor JM. The roles of vitamin D and dietary calcium in nutritional rickets. *Bone Rep.* 2018;(8):81-9. doi: 10.1016/j.bonr.2018.01.005.
16. Zecca PA, Reguzzoni M, Borgese M, Protasoni M, Filibian M, Raspanti M. Investigating the interfaces of the epiphyseal plate: An integrated approach of histochemistry, microtomography and SEM. *J Anat.* 2023;243(5):870-7. doi: 10.1111/joa.13924.
17. Guo R, Zhuang H, Chen X, Ben Y, Fan M, Wang Y, et al. Tissue engineering in growth plate cartilage regeneration: Mechanisms to therapeutic strategies. *J Tissue Eng.* 2023;(14):20417314231187956. doi: 10.1177/20417314231187956.
18. Dzhyvak VH, Klishch IM, Khlibovska OI, Levenets SS. Potentials and impact of platelet-rich plasma (PRP) on the regenerative properties of muscle tissue. *Biopolymers Cell.* 2024;(40):3-13. doi: 10.7124/bc.000AA9.
19. Phedy P, Siregar PU. Osteotomy for deformities in blount disease: A systematic review. *J Orthop.* 2015;13(3):207-9. doi: 10.1016/j.jor.2015.03.003.
20. Janoyer M. Blount disease. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2019;105(1):111-21. doi: 10.1016/j.otsr.2018.01.009.
21. Sabharwal S. Blount disease: an update. *Orthop Clin North Am.* 2015;46(1):37-47. doi: 10.1016/j.ocl.2014.09.002.
22. Birch JG. Blount disease. *J Am Acad Orthop Surg.* 2013;21(7):408-18. doi: 10.5435/JAAOS-21-07-408.
23. Sachs O, Katzman A, Abu-Johar E, Edelman M. Treatment of Adolescent Blount Disease Using Taylor Spatial Frame With and Without Fibular Osteotomy: Is There any Difference? *J Pediatr Orthop.* 2015;35(5):501-6. doi: 10.1097/BPO.0000000000000317.
24. Saw A, Phang ZH, Alrasheed MK, Gunalan R, Albaker MZ, Shanmugam R. Gradual correction of proximal tibia deformity for Blount disease in adolescent and young adults. *J Orthop Surg (Hong Kong).* 2019;27(3):2309499019873987. doi: 10.1177/2309499019873987.
25. Langenskiöld A. Tibia vara: osteochondrosis deformans tibiae. Blount's disease. *Clin Orthop Relat Res.* 1981;(158):77-82.
26. Bhattacharjee R, Chakraborty PP, Roy A, Biswas SN. Blount's disease: a rickets mimicker. *BMJ Case Rep.* 2016;(2016):bcr2016215682. doi: 10.1136/bcr-2016-215682.
27. Robbins CA. Deformity Reconstruction Surgery for Blount's Disease. *Children (Basel).* 2021;8(7):566. doi: 10.3390/children8070566.
28. Bradway JK, Klassen RA, Peterson HA. Blount disease: a review of the English literature. *J Pediatr Orthop.* 1987;7(4):472-80.
29. Mare PH, Marais LC. Gradual Deformity Correction with a Computer-assisted Hexapod External Fixator in Blount's Disease. *Strategies Trauma Limb Reconstr.* 2022;17(1):32-7. doi: 10.5005/jp-journals-10080-1549.
30. Gkiokas A, Briakakis E. Management of neglected Blount disease using double corrective tibia osteotomy and medial plateau elevation. *J Child Orthop.* 2012;6(5):411-8. doi: 10.1007/s11832-012-0443-x.
31. Struwe C, Walter SG, Druschel C, Bornemann R, Ploeger M, Koob S, Placzek R. Biomechanical evaluation of temporary epiphysiodesis at the femoral epiphysis using established devices from clinical practice. *J Mater Sci Mater Med.* 2021;32(4):41. doi: 10.1007/s10856-021-06515-9.
32. Park JS, Casale MJ. Posterior Tibial Tendon Transfer for Common Peroneal Nerve Injury. *Clin Sports Med.* 2020;39(4):819-28. doi: 10.1016/j.csm.2020.07.003.
33. Fortier LM, Markel M, Thomas BG, Sherman WF, Thomas BH, Kaye AD. An Update on Peroneal Nerve Entrapment and Neuropathy. *Orthop Rev (Pavia).* 2021;13(2):24937. doi: 10.52965/001c.24937.
34. Sgariglia F, Candela ME, Huegel J, Jacenko O, Koyama E, Yamaguchi Y, et al. Epiphyseal abnormalities, trabecular bone loss and articular chondrocyte hypertrophy develop in the long bones of postnatal Ext1-deficient mice. *Bone.* 2013;57(1):220-31. doi: 10.1016/j.bone.2013.08.012.
35. Garcia SA, Ng WY, Iwamoto M, Enomoto-Iwamoto M. Osteochondroma Pathogenesis: Mouse Models and Mechanistic Insights into Interactions with Retinoid Signaling. *Am J Pathol.* 2021;191(12):2042-51. doi: 10.1016/j.ajpath.2021.08.003.
36. Beltrami G, Ristori G, Scoccianti G, Tamburini A, Capanna R. Hereditary Multiple Exostoses: a review of clinical appearance and metabolic pattern. *Clin Cases Miner Bone Metab.* 2016;13(2):110-18. doi: 10.11138/ccmbm/2016.13.2.110.
37. Shaw N, Erickson C, Bryant SJ, Ferguson VL, Krebs MD, Hadley-Miller N, Payne KA. Regenerative Medicine Approaches for the Treatment of Pediatric Physeal Injuries. *Tissue Eng Part B Rev.* 2018;24(2):85-97. doi: 10.1089/ten.TEB.2017.0274.
38. Sananta P, Lesmana A, Alwy Sugianto M. Growth plate injury in children: Review of literature on PubMed. *J Public Health Res.* 2022;11(3):22799036221104155. doi: 10.1177/22799036221104155.
39. Vasiliadis AV, Maris A, Gadikoppula S. Tibia vara or Blount's disease: Why an early diagnosis and treatment are important? *Clin Pract.* 2020;10(1):1222. doi: 10.4081/cp.2020.1222.
40. Griswold BG, Shaw KA, Houston H, Bertrand S, Cearley D. Guided growth for the Treatment of Infantile Blount's disease: Is it a viable option? *J Orthop.* 2020;(20):41-5. doi: 10.1016/j.jor.2020.01.007.
41. Gundewar S, Kothari DS, Mokal NJ, Ghalme A. Osteomas of the craniofacial region: A case series and review of literature. *Indian J Plast Surg.* 2013;46(3):479-85. doi: 10.4103/0970-0358.121982.
42. Xiong Y, Lang Y, Yu Z, Liu H, Fang X, Tu C, Duan H. The effects of surgical treatment with chondroblastoma in children and adolescents in open epiphyseal plate of long bones. *World J Surg Oncol.* 2018;16(1):14. doi: 10.1186/s12957-018-1314-9.
43. Hefny H, Elmoatasem EM, Nassar W. Valgus osteotomy by external fixation for treatment for developmental coxa vara. *Strategies Trauma Limb Reconstr.* 2013;8(3):161-7. doi: 10.1007/s11751-013-0178-3.

Стаття надійшла до редакції 23.05.2024. – Дата першого рішення 29.05.2024. – Стаття подана до друку 05.07.2024

ВИМОГИ ДО ПОДАННЯ НАУКОВИХ СТАТЕЙ

Редакція приймає на розгляд статті за умови, що:

- це перша публікація
- стаття не передавалася для публікації в інші редакції
- оформлення виконано відповідно до *вимог щодо оформлення наукових статей* нашого видання.

Під час подання статті до журналу автори повинні підтвердити її відповідність усім встановленим вимогам, зазначеним нижче. У разі виявлення невідповідності поданої роботи до пунктів цих вимог редакція повертатиме авторам матеріали на доопрацювання.

Стаття подається до редакції українською та англійською мовами як файл у форматі Microsoft Word .docx, доданий до електронного листа. Стаття англійською мовою публікується без перекладу на українську мову. Рукопис має бути набраний у Microsoft Word, формат листа А4, шрифт Times New Roman, кегль 14, міжрядковий інтервал 1,5.

Стаття повинна супроводжуватися листом-заявою у довільній формі з підписами автора/авторів.

Стаття складається з наступних елементів: титул, основний текст, резюме українською, англійською мовами з ключовими словами, список літератури, відомості про автора/авторів.

Титул

1. УДК (Універсальна десятична класифікація)
 2. ПІБ автора
 3. Назва статті
- заголовки наукових статей повинні бути інформативними, передавати основний зміст статті (не більше 150 символів),
 - у назвах статей можна використовувати тільки загальноприйнятті скорочення,
 - у перекладі назв статей англійською мовою не повинно бути транслітерації, крім неперекладних назв власних імен, приладів та інших об'єктів, що мають власні назви; також не використовується неперекладний сленг.
 - 4. Місце роботи автора/авторів.

Основний текст

1. Основний текст статті та матеріали до нього за структурою та змістом мають відповідати певному виду наукової публікації (оригінальна стаття, оглядова стаття, опис клінічних випадків, матеріали наукових медичних форумів).
2. У статті не допускається скорочення слів, крім загальноприйнятих в науковій літературі. Усі вимірювання подаються у системі одиниць СІ. Абревіатури, що наводяться у статті, повинні бути розшифровані при першому згадуванні.
3. Ілюстрації (таблиці, рисунки) повинні розташовуватися після першого згадування у тексті.
4. У тексті слід вказувати бібліографічні посилання у вигляді цифри у квадратних дужках, що відповідає номеру у списку цитованої літератури.

Додатки до основного тексту

До статті повинні бути додані всі використовувані в роботі таблиці, ілюстрації, список літератури.

Ілюстрації мають бути подані у формі фотографії, слайду, рентгенограми, електронного файлу та підготовлені на високому якісному рівні.

- Ілюстрації мають відповідати основному змісту статті.
- Ілюстрація повинна бути максимально вільна від написів, які слід перенести у підпис до неї.
- Підписи до ілюстрацій подаються на окремому аркуші у кінці статті.
- Кожна ілюстрація повинна мати загальну назву.
- Оригінальні ілюстрації слід передавати в окремому конверті із зазначенням назви статті та ПІБ автора.
- У статті слід зазначити місце, де, на думку автора, бажано було б помістити ілюстрацію.
- Ілюстрація, подана в електронному вигляді, повинна мати роздільну здатність не менше 300 dpi (масштаб 1:1).

Таблиці повинні мати заголовок і порядковий номер. На всі таблиці повинні бути посилання в основному тексті. Їх слід пронумерувати послідовно у тому порядку, в якому вони зустрічаються в основному тексті.

- Розміщувати таблиці слід в основному тексті статті одразу після абзацу, де вони згадуються.
- Посилання на таблицю робиться за допомогою арабських цифр.
- Таблиці не повинні дублювати зміст тексту.

- Автори повинні переконатися, що дані у таблицях відповідають тим, які зазначені у відповідних місцях у тексті.
- Підсумкові суми необхідно складати коректно, а відсотки – правильно розраховувати.
- Назви стовпців і рядків повинні відповідати їхньому змісту, текст подається без скорочень.
- Примітки до таблиці розміщуються під таблицею.

Резюме

До статті додаються резюме українською та англійською мовами. Резюме на всіх мовах обов'язково містять назву статті (малими літерами, починаючи з великої), автора/авторів (ініціали та прізвище), назви організації (повні, без абревіатур), місто, країна, ключові слова. Обсяг резюме має становити не менше ніж 1800 знаків.

Текст резюме є самостійним і повноцінним джерелом інформації з коротким і послідовним викладенням матеріалу публікації, що висвітлює зміст статті. Посилання на джерела літератури, рисунки і таблиці у резюме недопустимі.

- Резюме для оригінальних статей повинні бути структурованими з наступними підзаголовками: мета дослідження, матеріали та методи, результати, заключення та ключові слова.
- Структурування резюме оглядових статей не вимагається.
- Резюме статей, присвячених опису клінічних випадків, можуть бути структурованими з наступними підзаголовками: вступ, клінічний випадок, заключення, ключові слова.

Список літератури

- Список літератури наводиться латиницею. Джерела на українській та російській мовах наводяться у тому написанні, як вони зазначені та реєструються на англійських сторінках сайтів журналів. **Якщо джерело не має назви англійською мовою – воно наводиться транслітерацією.**
- Оформлення списку літератури здійснюється відповідно до стилю **Vancouver** (Ванкуверський) **англійською мовою.**
- Посилання в тексті наводяться у квадратних дужках, повний бібліографічний опис джерела у списку літератури в порядку згадування у тексті статті.
- У список літератури – включаються тільки рецензовані джерела (статті з наукових журналів і монографії), що використовуються в тексті статті. Якщо необхідно посилатися на статтю у засобі масової інформації, на текст з онлайнового ресурсу, слід помістити інформацію про джерело у посиланні.
- Посилання на прийняті до публікації, але ще не опубліковані статті, повинні бути позначені словами «у друку»; автори повинні отримати письмовий дозвіл для посилання на такі документи і підтвердження того, що вони прийняті до друку. Інформація з неопублікованих джерел повинна бути відзначена словами «неопубліковані дані / документи», автори також повинні отримати письмове підтвердження на використання таких матеріалів.

Рекомендовано навести не менше: 25 літературних джерел в дослідницьких роботах, 40–50 – в теоретичних роботах/оглядах літератури. Автори несуть відповідальність за точність посилань.

Відомості про авторів

Відомості про авторів наводяться у кінці рукопису і містять інформацію про авторів українською та англійською мовами:

- Прізвища, імена, по-батькові (повністю).
- Науковий ступінь, вчене звання, посада в установі/установах (якщо автор працює у декількох організаціях, зазначаються дані за всіма організаціями).
- Робоча адреса з поштовим індексом, службовий номер телефону (за бажанням – особистий).
- Адреса електронної пошти всіх авторів.
- Ідентифікатор ORCID (<https://orcid.org/register>).

Скорочення не допускаються.

На останній сторінці статті повинні бути підписи авторів та зазначено внесок кожного автора у підготовку рукопису.

Стаття, схвалена редакційною колегією, може бути опублікована у термін до трьох місяців, включаючи період рецензування.

МІОПРИДИН®

ПРИДИНОЛУ МЕЗИЛАТ
4 МГ

МІОРЕЛАКСАНТ ШВИДКОЇ ДІЇ
З ЦЕНТРАЛЬНИМ МЕХАНІЗМОМ ДІЇ

- ▶ **НОВИЙ** міорелаксant на ринку України
- ▶ Діє **вже на 30-й хвилині**¹/ Діє **24 години**²
- ▶ **Широкий спектр показань** до застосування²
- ▶ **Не викликає сонливості**²
- ▶ Лише **1/10 000, < 1/1 000** пацієнтів мали порушення уваги²
- ▶ **Без обмежень** тривалості застосування²



БЕЗ БОЛЮ БЕЗ НАПРУГИ



ЗГІДНО ІНСТРУКЦІЇ ДО ЗАСТОСУВАННЯ:

- Центральні та периферичні м'язові спазми
- Кривошия
- Люмбаго
- Загальний м'язовий біль
- Нічні судоми ніг

МІОПРИДИН. Таблетки. Будь ласка, зверніть увагу! Більш детальна інформація викладена в інструкції з медичного застосування препарату, також її можна отримати у ТОВ «МІБЕ УКРАЇНА». Склад: 1 таблетка містить 4 мг придинолу мезилату (що відповідає 302 мг придинолу). Показання: центральні та периферичні м'язові спазми, люмбаго, кривошия, загальний м'язовий біль у дорослих. Протипоказання: підвищена чутливість до діючих речовин або до будь-якої з допоміжних речовин лікарського засобу; глаукома; гіпертрофія передміжурової зв'язки; синдром із затримкою сечі; обструкції в ділянці шлунково-кишкового тракту; порушення серцевого ритму, перший триместр вагітності, перші реакції зафіксовані на тлі прийому; детальна інформація про можливі побічні реакції міститься в інструкції для медичного застосування препарату. Дата останнього перегляду інструкції - 09.06.2022 р. Категорія відпуску: за рецептом. Реєстраційне посвідчення № UA/19477/01/01 наказ МОЗ України № 987.

mibo
Company of the Demapharm Group

Виробник: mibe GmbH Arzneimittel, Німеччина
Представник в Україні: ТОВ «Мібе Україна»
01021, м. Київ, Кловський узвіз, 13
Тел. / факс: (044) 254-39-36

1. Gesellschaft für Therapieforschung mbH, MYTOS (MY Therapeutic Observational Study) with Myoson direct - Biometrics report, 2005. 2. Згідно з інструкцією для застосування препарату Міопридин®.

Інформація надається для медичних та фармацевтичних працівників виключно з метою ознайомлення. Перед застосуванням ознайомтесь з повним текстом інструкції. Для розширення у спеціалізованих виданнях, призначених для медичних установ, лікарів та фармацевтичних працівників, а також для розповсюдження на семінарах, конференціях, симпозіумах з медичної тематики.

Псортріол®

КАЛЬЦИПОТРІОЛ
+ БЕТАМЕТАЗОН

(50 мкг + 0,5 мг) / г

ЕФЕКТИВНА КОМБІНАЦІЯ ПРОТИ ПСОРИАЗУ



Місцева терапія
стабільного вульгарного
бляшкового псоріазу



Місцева терапія
псоріазу волосистої
частини голови



МАЗЬ / ГЕЛЬ



Псоріол® Мазь. Будь ласка, зверніть увагу! Більш детальна інформація викладена в інструкції з медичного застосування препарату, також її можна отримати у ТОВ «МІБЕ УКРАЇНА». Склад: 1 г мазі містить 50 мкг кальціпотріолу (у вигляді кальціпотріолу моногідрату) та 0,5 мг бетаметазону (у вигляді бетаметазону дигідронату). Показання: місцеве лікування стабільного вульгарного бляшкового псоріазу, що підлягає місцевій терапії у дорослих. Протипоказання: підвищена чутливість до діючих речовин або до будь-якої з допоміжних речовин лікарського засобу, зазначених у розділі «Склад». Побічні реакції зафіксовані на тлі прийому побічними реакціями, про які найчастіше повідомлялося під час лікування, є свербіж і лущення шкіри. Детальна інформація про можливі побічні реакції та протипоказання міститься в інструкції для медичного застосування препарату. Дата останнього перегляду інструкції – 29.09.2022. Категорія відпуску: за рецептом. Реєстраційне посвідчення № UA/19635/02/01 наказ МОЗ України № 1767. Інформація надається для медичних та фармацевтичних працівників виключно з метою ознайомлення. Перед застосуванням ознайомтесь з повним текстом інструкції.

Псоріол® Гель. Будь ласка, зверніть увагу! Більш детальна інформація викладена в інструкції з медичного застосування препарату, також її можна отримати у ТОВ «МІБЕ УКРАЇНА». Склад: 1 г гелю містить 50 мкг кальціпотріолу (у вигляді кальціпотріолу моногідрату) та 0,5 мг бетаметазону (у вигляді бетаметазону дигідронату). Показання: місцеве лікування псоріазу волосистої частини голови, стабільного або помірного вульгарного бляшкового псоріазу, відмінного від псоріазу волосистої частини голови, у дорослих. Протипоказання: підвищена чутливість до діючих речовин або до будь-якої з допоміжних речовин лікарського засобу, зазначених у розділі «Склад». Побічні реакції зафіксовані на тлі прийому побічними реакціями, про яку найчастіше повідомлялося під час лікування, є свербіж. Детальна інформація про можливі побічні реакції та протипоказання міститься в інструкції для медичного застосування препарату. Дата останнього перегляду інструкції – 29.08.2022. Категорія відпуску: за рецептом. Реєстраційне посвідчення № UA/19635/01/01 наказ МОЗ України № 1547. Інформація надається для медичних та фармацевтичних працівників виключно з метою ознайомлення. Перед застосуванням ознайомтесь з повним текстом інструкції.