



Міністерство освіти і науки України
Херсонський державний університет (Херсон, Івано-Франківськ)
VSI Institute of Lithuanian Scientific Society (Vilnius, Lithuania)
Карпатський національний університет ім. В. Стефаника (Івано-Франківськ)
Полтавський державний медичний університет (Полтава)
Херсонський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України

Ministry of Education and Science of Ukraine
Kherson State University (Kherson, Ivano-Frankivsk)
VSI Institute of Lithuanian Scientific Society (Vilnius, Lithuania)
Vasyl Stefanyk Carpathian National University (Ivano-Frankivsk)
Poltava State Medical University (Poltava)
Kherson Regional Center for Disease Control and Prevention
of the Ministry of Health of Ukraine



Матеріали міжнародної науково-практичної конференції
Актуальні питання медицини, фармації,
терапії та реабілітації

Materials of the International Scientific and Practical Conference
Current Issues of Medicine, Pharmacology, Therapy
and Rehabilitation

23-24 травня 2025 р. Івано-Франківськ – Херсон, Україна
May 23–24, 2025. Ivano-Frankivsk – Kherson, Ukraine

Затвердила вчена рада Херсонського державного університету
(протокол від 30.06.2025 №17)

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

Голова: *Співаковський Олександр Володимирович*, ректор Херсонського державного університету, Херсон-Івано-Франківськ, Україна

Заступники голови:

Омельчук Сергій Аркадійович, перший проректор Херсонського державного університету, Херсон-Івано-Франківськ, Україна

Асатурова Наталя Миколаївна, генеральний директор Державної установи "Херсонський обласний центр контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України", Херсон, Україна

Головченко Ігор Валентинович, декан медичного факультету, Херсонського державного університету, Херсон-Івано-Франківськ, Україна

Zoryna Boiarska, Scientific Researcher at the Department of Neurobiology and Biophysics, Vilnius University, Chairperson of the Ukrainian Department of the Lithuanian Scientific Society, Vilnius University, Lithuania

Vygintas Gontis, Habil. Dr. (HP), Director of Institute of Lithuanian Scientific Society (LMS), Vilnius, Lithuania

Ganna V. Nevoit, PhD of Medical Sciences, Assoc. Prof., Laboratory of Population Studies of the Institute of Cardiology of the Lithuanian University of Health Sciences; Полтавський державний медичний університет. Kaunas, Lithuania – Полтава, Україна

Яців Ярослав Миколайович - декан факультету фізичного виховання та спорту Карпатського національного університету імені Василя Стефаника

Рябушко Микола Миколайович – в.о. завідувача кафедри фізичної та реабілітаційної медицини Полтавського державного медичного університету

Daria I. Nazarova, PhD of Medical Sciences, Assoc. Prof., Faculty of Medicine of Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia

Члени оргкомітету:

Васильєва Наталія Олегівна - заступниця декана медичного факультету Херсонського державного університету

Дідоха Іванна Володимирівна - заступниця декана факультету фізичного виховання та спорту Карпатського національного університету імені Василя Стефаника

Должикова Олена Вікторівна – професорка кафедри медицини Херсонського державного університету.

Курилюк Сергій Іванович – заступник декана факультету фізичного виховання та спорту Карпатського національного університету імені Василя Стефаника

Лаврикова Оксана Валентинівна - завідувачка кафедри фізичної терапії та ерготерапії Херсонського державного університету

Попович Тетяна Анатоліївна - завідувачка кафедри хімії та фармації Херсонського державного університету

Солоня Юлія Олександрівна - заступниця декана медичного факультету



Херсонського державного університету

Тарасенко Олег Миколайович - професор кафедри медицини Херсонського державного університету.

Тарасова Ольга Олександрівна - завідувачка кафедри медицини Херсонського державного університету

Шеремета Лідія Миколаївна - завідувачка кафедри терапії, реабілітації і морфології факультету фізичного виховання та спорту Карпатського національного університету імені Василя Стефаника.

Ящишин Зіновій Миколайович - завідувач кафедри фізичної терапії, ерготерапії факультету фізичного виховання та спорту Карпатського національного університету імені Василя Стефаника

Рецензенти (для матеріалів конференцій):

Гринь Володимир – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри анатомії людини Полтавського державного медичного університету

Чурпій Ігор – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри фізичної терапії та ерготерапії Івано-Франківського національного медичного університету

Актуальні питання медицини, фармації, терапії та реабілітації: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції / Редкол.: к.б.н., доц. Ігор Головченко (відп. ред.) та ін. ; Херс. держ. ун-т. – Херсон: ХДУ, 2025. – 185 с.

У збірнику вміщено матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, що відбулася 23-24 травня 2025 року в Херсонському державному університеті.

ISBN 978-617-8670-20-7

© Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції Актуальні питання медицини, фармації, терапії та реабілітації, 2025 р.
© ХДУ, 2025 р.



ЗМІСТ CONTENT

МЕДИЦИНА MEDICINE

Інноваційні технології в медицині: нові підходи до діагностики та лікування

Innovative Technologies in Medicine: New Approaches to Diagnosis and Treatment

Андрюхіна С.А., Дунаєв О.В.	Новітні методи визначення давності настання смерті	10
Міщенко В. А.	Вплив сучасних цифрових технологій на медицину	13
Сухоруков І. Ю., Поваляєв О. А., Мінухіна Д. В.	Інноваційні підходи до лікування коагулопатії при бойовій травмі: використання тромбоеластографії (TEG/ROTEM)	15
Старченко К.В., Шкуропат А.В., Степанова О., Должикова О.В.	Перспективи використання екзосом в терапії меланоми Біомаркери майбутнього: нові можливості для діагностики та контролю старіння	17 20

Морфологія Morphology

Ящишин З.М., Дем'янчук П.Р.	Вплив лазерного опромінення на експресію гліального фібрилярного кислого протеїну у сідничному нерві після пересічення та хірургічного ушивання	23
--------------------------------	---	----

Акушерство та гінекологія Obstetrics and Gynecology

Azizova Nayila Ahmadaga kizi	Features of ultrasonographic parameters of embryonic development in the formation of retrochorial hematoma in early pregnancy	25
Efendiyeva G.M.	The level of factor V (FV) in women with different types of bleeding	27
Hasanli N.K.	Fetal condition in pregnancy complicated by preeclampsia and hypernatremia	29

Кардіологія Cardiology

Zahidova K.Kh., Guliyev F.A.	The methods of treatment of the anemic syndrome in patient with chronic heart failure	31
---------------------------------	---	----

Мікробіологія та епідеміологія Microbiology and epidemiology

Dadashov E.A., Mutalibova N.F.	Study of the cultural, biochemical, serological, and antibiotic susceptibility characteristics of bacteriophage-resistant strains formed by bacteria to protect themselves from the effects of bacteriophages	33
-----------------------------------	---	----



Оториноларингологія Otolaryngology		
Poladova L.R.	The role of pathogenetic factors in the development of otomycosis	35
Офтальмологія Ophthalmology		
Aghayeva R.B., Rustamova N.M., Lemberanskaya N.R., Nazarli J.A.	Prevalence of myopia among the population of the republic of Azerbaijan	37
Aslanova V.A.	Comparative assessment of treatment for contact lens-related "dry eye" syndrome	38
Gasimov E.M., Bayramova H.O.	Characteristics of post-traumatic corneal ulcers	40
Hromko Ye.a A., Boieva Yu. Yu.	Peculiarities and prevention of visual impairment in military personnel	41
Sultanova M.M.	A modern approach to surgical treatment of damage to the adnexal apparatus of the eye	43
Педіатрія Pediatrics		
Mamedova L.V.	Apoptosis and inflammatory markers in children with congenital heart defects: the role of CD95 and TNF-A	46
Syvohryvova Kateryna, Pashkova Olena	Desoxypyridinoline as an Indicator of Diabetic Osteoarthropathy in Children with Type 1 Diabetes Mellitus	48
Савченко Д.С., Леженко Г.О.	Діагностичне значення рівня білку hbpі при захворюваннях шлунково-кишкового тракту, асоційованих з <i>H.pylori</i> у дітей	50
Радіаційна діагностика Radiation Diagnostics		
Gasimzade G.Ş.	Quality of life in patients with combined abdominal trauma	53
Сімейна медицина Family Medicine		
Almammedov F.Ch.	Vitamin D deficiency in patients with chronic heart failure	56
Rasul İ.T.	Relationship between electrophysiological markers of the heart in individuals with elevated blood pressure	57
Спортивна медицина Sport Medicine		
Aliyev R.I.	Determination of the impact of a specially designed exercise program on the level of core stability and injury rates among elite wrestlers	60



Стоматологія Dentistry		
Aliyev Z.U.	On the issue of risk factors for maxillofacial anomalies in children	62
Shikhaliyeva F.A.	Identification of factors representing a high risk of developing peri-implant diseases	63
Терапія Therapy		
Musaeva A.K.	The main indicators of proinflammatory cytokines in patients with the metabolic phenotype of chronic obstructive pulmonary disease	66
Ragimova T.N.	Indicators of lipid metabolism in patients with chronic obstructive pulmonary disease in combination with arterial hypertension	68
Травматологія та ортопедія Traumatology and Orthopedics		
Orucov E.S.	Optimal approach during joint arthroplasty treatment in overweight patients	70
Хірургія Surgery		
Bababayli E.Y.	The transdrainage and intravenous efficiency of the optimized ozone dose in echinococcectomy	72
Huseynov F. R.	Modern aspects of surgical treatment of diaphragmatic hernia in children	74
Jamalov F.H., Al-Absi Sonia Yassin, Huseynov Sh.G., Akhundov I.T.	Clinical results of the use of various methods of hernioplasty and implants in men with inguinal hernias	76
Musaev A.A.	Characterization of oral cavity microflora, stomach contents, and feces in young children with NEC	78
Najafbayli N.V.	Association between symptom onset in patients with Chiari malformation type i and preceding triggering events: a case series from Azerbaijan	79
Фармацевтична наука та допомога в умовах війни: розробка, доступність, підтримка Pharmaceutical Science and Healthcare Support in Wartime: Innovations, Accessibility, and Strategic Development		
Пилипчук Л.Л., Решнова С. Ф., Попович Т.А., Волкова С.А.	Роль інформаційних технологій у викладанні курсу "Біотехнологія лікарських препаратів"	81
Севастьянова	Фармацевтична допомога постраждалим від війни:	84



Тетяна, Громова Олена Севастьянова Тетяна, Димченко Людмила Севастьянова Тетяна, Олефіренко Ніна, Коромислова Ксенія Шеремета Лідія	погляд із зон активних бойових дій та прифронтових територій Фармацевтична етика сучасної практики в умовах війни Створення та використання аптечок різного призначення для військових і цивільних у гарячих точках Лікарські препарати у практиці фізичного терапевта	88 94
Шумейко О.В., Клименко О.В.	Розуміння студентом-фармацевтом значення безпеки лікарських засобів - ОТС-препаратів	96
Фізична терапія та ерготерапія Physical therapy and ergotherapy		
Сучасні стратегії терапії, реабілітації та валеології: освіта, практика, наука Modern Strategies in Therapy, Rehabilitation and Valeology: Education, Practice, and Science		
Гавриленко Андрій, Яцишин Зіновій, Попович Дарія Гега Т.В., Козій Т.П.	Функціональне тренування в постінсультній реабілітації: докази та практичне застосування Структурно-функціональні зміни хребта під впливом активних і пасивних методів фізичної терапії у дітей із ідіопатичним сколіозом І та ІІ ступеня	99 103
Герман Анастасія, Козій Тетяна Давидова Є., Головченко І.В., Лаврикова О. В.	Ефективність застосування мультидисциплінарного підходу у комплексній реабілітації хворих із перенесеним геморагічним інсультом Ефективність застосування терапевтичних вправ у пацієнтів з міжхребцевою грижею поперекового відділу хребта	106 110
Ковалюк Ярослава, Фурсенко Артем Кухар Максим	Вплив програми фізичної реабілітації та якість життя пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу Мануальне м'язове тестування як інструмент оцінки рухових порушень у пацієнтів з ішемічним інсультом	112 114
Кучер В.Я.	Білатеральне протезування кульшових суглобів в контексті особливостей реабілітаційного втручання	117



Микитин Л., Дідоха І.	Застосування терапевтичних вправ для покращення балансу та координації у легкоатлетів після травм колінного суглоба	119
Микитюк А.І.	Принципи створення програми фізичної терапії для осіб похилого віку з саркопенією після резекції печінки з приводу колоректальних метастазів	121
Міняйло А.Г.	Принципи та особливості побудови програм фізичної терапії при захворюваннях шкіри	123
Недяк Д. В.	Розробка програми втручання з фізичної терапії для пацієнтів з переломами нижньої щелепи внаслідок воєнних травм	124
Овдій Марія	Психологічні аспекти біопсихосоціальної моделі хронічного болю у попереку	126
Парцей О.С.	Вплив програми фізичної терапії з використанням системи «Redcord Neurac» у пацієнтів похилого віку з ендопротезом кульшового суглоба та ожирінням	128
Перепелиця А., Козій Т.П.	Вплив комплексної методики застосування методів фізичної терапії при сколіозі хребта ііі та іv ступеня у дітей молодшого та середнього шкільного віку	130
Рябушко М. М., Коряка Є. А.	Порівняльний аналіз сезонної мотивації до фізичної активності здобувачів вищої медичної освіти	132
Рябушко М. М., Петришин О. В., Скрипник А. І.	Безперервна професійна освіта реабілітологів на онлайн-платформі Physiopedia Plus	139
Чепелюк А., Фурсенко А.	Застосування постізометричної релаксації у фізичній терапії пацієнтів із хронічним поперековим болем	144
Чурпій-Дидирко І.І.	Вплив програми фізичної терапії на стан поперекового відділу хребта у жінок з дисфункцією тазового дна у післяпологовому періоді	149
Швед Богдан	Основи реабілітації після ендопротезування кульшового суглоба на санаторному етапі	150
Ясак К. О., Васильєва Н. О.	Застосування кінезіологічних вправ у реабілітації дітей з ООП (особливими освітніми потребами)	152
Фізична терапія, психологічне здоров'я та система охорони здоров'я в умовах війни Physical Therapy, Mental Health, and the Healthcare System in the Context of War		
Бойко Микита	Аналіз базових чинників ментального та фізичного здоров'я уразливих груп населення у воєнний період	155



Бурдіна Вікторія	Сучасні методи підтримки психічного здоров'я в умовах військового конфлікту	158
Верещакіна Вікторія	Виклики онлайн викладання вертеброневрології здобувачам магістерського рівня в умовах воєнного стану в Україні	159
Жара Ганна Іванівна	Індивідуалізація засобів дзеркальної терапії поранених з ампутаціями	162
Кахно Ірина	Вивчення рівня тривожності, вразливості до стресу та способів подолання у студентів в умовах війни	165
Кахно Ірина, Краснопольська Ірина	Опанування навичками психологічної само- і взаємодопомоги в кризових ситуаціях	167
Kuzmina Iryna	Features of Medical Care in the Conditions of Martial State in Ukraine	169
Севастьянова Тетяна, Патока Елеонора, Напаснюк Тетяна	Психологічна підтримка медичних працівників у зоні активних бойових дій	172
Сідельнікова Анастасія	Оцінка ефективності оптимізованої програми фізичної терапії у хворих з артроскопічними втручаннями на колінному суглобі	176
Тарасова В.А., Гаценко Т.В., Джугостран О.Я.	Дослідження харчових звичок школярів закладів освіти Херсонської області	179
Ткачук Андрій	Біонічні протези та реабілітація: як технології повертають військових до життя	182



МЕДИЦИНА MEDICINE

Інноваційні технології в медицині: нові підходи до діагностики та лікування

Innovative Technologies in Medicine: New Approaches to Diagnosis and Treatment

НОВІТНІ МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ДАВНОСТІ НАСТАННЯ СМЕРТІ

Андрюхіна С.А, студентка ХНМУ

Дунаєв О.В., доктор мед. наук, професор

Кафедра судової медицини, медичного правознавства ім. засл. проф. М.С. Бокаріуса, Харківський національний медичний університет, Харків, Україна

Анотація. У роботі проаналізовано сучасні методи визначення давності настання смерті (РМІ), які доповнюють або замінюють класичні підходи, особливо у пізні постмортальні періоди. Розглянуто біохімічні, молекулярно-генетичні, імуногістохімічні, судово-ентомологічні та інструментальні методи. Особливу увагу приділено аналізу склоподібного тіла, деградації РНК у тканинах, експресії апоптичних білків (каспаза-3, BAX, Bcl-2, TNF- α), а також застосуванню віртопсії та лазерної поляриметрії.

Ключові слова: смерть, лазерна поляриметрія, віртопсія, сучасні методи.

Вступ. Дослідження полягає у тому, що точне визначення часу смерті критично важливе для встановлення обставин злочину, перевірки алібі підозрюваних, уточнення хронології подій. Класичні методи (охолодження тіла, трупні плями, трупне залякання, гнильні зміни) мають низьку точність і значну залежність від зовнішніх умов. У пізніх постмортальних періодах традиційні методи майже неефективні. Новітні методи підвищують точність судово-медичних експертиз, а отже – і якість досудового розслідування.

Мета та завдання дослідження. Проаналізувати та узагальнити сучасні методи визначення давності настання смерті, оцінити їхню ефективність, наукову обґрунтованість і практичну застосовність у судово-медичних експертизах, з метою вдосконалення існуючих підходів та підвищення точності експертних висновків.

Матеріали та методи дослідження. Під час дослідження ми вирішили проаналізувати зарубіжну літературу, задля детального вивчення питання.

Результати дослідження та їх обговорення. Визначення часу смерті — одне з ключових завдань судово-медичної експертизи. Класичні методи (трупні плями, охолодження, ригідність, автоліз) мають обмеження, особливо в пізні терміни. Сучасна наука пропонує нові, точніші підходи до встановлення постмортального інтервалу (ПМІ), а саме: біохімічні, молекулярно-генетичні, імуногістохімічні, судово-ентомологічні, інструментальні методи дослідження та мікробіоміку. Як біохімічний метод визначення часу настання смерті



запропоновано дослідження склоподібного тіла ока, адже цей біологічний субстрат довше зберігає стабільність після смерті, ніж інші рідини організму. Склоподібну рідину зазвичай збирають для токсикологічного аналізу під час судово-медичних посмертних досліджень. Склоподібну рідину також часто аналізують на вміст калію, натрію, хлоридів та глюкози для оцінки часу, що минув з моменту смерті, а також для оцінки електролітного дисбалансу та гіперглікемії відповідно. У середньому концентрація калію збільшується на 0,14-0,20ммоль/год. На основі цього показника можна оцінити давність настання смерті в межах перших 72 годин [1].

Оцінка давності за допомогою молекулярно-генетичних методів, зокрема аналізу деградації РНК, є перспективним напрямком у судовій медицині. Метод ефективний для оцінки РМІ в межах перших 24 годин після настання смерті.

Більшість досліджень зосереджені на екстракції достатньо інтактною мРНК з посмертних тканин, а деякі дослідження порівнюють якість та цілісність екстрагованої мРНК у різні моменти часу після смерті. Найпопулярнішими тканинами для таких посмертних досліджень РНК є головний мозок, кістки, пульпа зуба, ясна, око, серце, скелетні м'язи, легені та шкіра. Стабільність РНК аналізували як число цілісності РНК за допомогою звичайної або зворотно-транскрипційної ПЛР у реальному часі або за допомогою методів мікрочипів. Більшість досліджень дійшли висновку, що РНК є достатньо стабільною в посмертних тканинах з повільними темпами деградації. Більшість досліджень повідомляють, що, хоча стабільність РНК знижується після смерті, дані РНК все ще потенційно корисні для оцінки РМІ [2].

Імуногістохімічні методи є важливим інструментом у судово-медичній практиці для оцінки давності настання смерті, особливо в ранні терміни після смерті (від 30 хв до 12 годин). Ці методи дозволяють виявити специфічні білки, пов'язані з апоптозом та некрозом, що відбуваються у тканинах після смерті. Основні маркери: 1. Каспаза-3 є ключовим ферментом у процесі апоптозу, активується внаслідок внутрішніх або зовнішніх сигналів клітинної смерті. Її активна форма може бути виявлена в тканинах мозку, серця та печінки вже через 30 хвилин після смерті. Рівень експресії каспази-3 зростає протягом перших 12 годин після смерті, що дозволяє використовувати її як маркер для оцінки раннього РМІ. 2. BAX та Bcl-2: BAX є проапоптичним білком, що сприяє вивільненню цитохрому С з мітохондрій, запускаючи каскад апоптозу. Bcl-2 є антиапоптичним білком, що інгібує процес апоптозу, зберігаючи цілісність мітохондріальної мембрани. Співвідношення BAX/Bcl-2 є важливим показником для визначення схильності клітин до апоптозу. 3. TNF- α (Tumor Necrosis Factor-alpha): TNF- α є цитокіном, що бере участь у регуляції запалення та може індукувати апоптоз через активацію каспаз. Його експресія зростає в тканинах після смерті, особливо в умовах гіпоксії або ішемії [3].

Судово-ентомологічні методи є важливим інструментом у судово-медичній практиці для оцінки давності настання смерті (РМІ), особливо в



пізніші терміни, коли інші методи менш ефективні. Ці методи базуються на вивченні комах, що заселяють труп, зокрема мух (*Calliphoridae*, *Sarcophagidae*) та жуків (*Dermestidae*, *Silphidae*). Основні підходи судової ентомології: визначення виду та стадії розвитку комах, розрахунок акумульованих градусоднів, генетична ідентифікація комах. Судово-ентомологічні методи дозволяють оцінити РМІ з точністю від кількох днів до кількох тижнів або місяців, залежно від виду комах та умов навколишнього середовища. Дослідження показують, що аналіз вмісту шлунка личинок може надати додаткову інформацію про джерело живлення та, відповідно, про РМІ. Стабільний ізотопний аналіз використовується для визначення географічного походження комах, що може бути корисним у випадках переміщення тіла [4].

Віртопсія це інноваційна, неінвазивна методика судово-медичного дослідження, яка використовує сучасні технології візуалізації, такі як комп'ютерна томографія (КТ) та магнітно-резонансна томографія (МРТ), для детального аналізу тіла померлого без традиційного розтину. КТ забезпечує високоточне зображення кісткових структур, виявляє наявність газів у тканинах (ознаки розкладу), сторонніх тіл та травматичних ушкоджень. Особливо ефективна для виявлення переломів та змін у твердих тканинах. МРТ детально візуалізує м'які тканини, органи та судини та допомагає виявити патологічні зміни, такі як крововиливи, ішемічні ураження та інші аномалії. 3D-сканування поверхні тіла створює тривимірну модель зовнішньої поверхні тіла, що дозволяє детально аналізувати зовнішні ушкодження та їх взаємозв'язок із внутрішніми змінами. Віртопсія може бути корисною для оцінки часу настання смерті, особливо у випадках черепно-мозкових травм. Зміни, що спостерігаються на КТ та МРТ, такі як ступінь розкладу тканин, наявність газів у судинах та інші постмортальні зміни, можуть надати інформацію про приблизний час смерті [5].

Лазерна поляриметрія - це сучасний оптичний метод, який дозволяє з високою точністю визначати постмортальний інтервал (РМІ), тобто час, що минув від моменту смерті. Метод базується на аналізі змін оптичної активності біологічних рідин і тканин (наприклад, ліквору) після настання смерті. Після смерті організму в його тканинах починаються структурні та хімічні зміни: деградація білків, порушення клітинних мембран, зміна електролітного складу. Ці процеси змінюють оптичні властивості тканин, зокрема поляризацію світла, що проходить через зразок. Лазерна поляриметрія реєструє ці зміни й дозволяє визначити ступінь дегенерації тканини, оцінити рівень автофлуоресценції біомолекул (NADH, флавіни, порфірини), зафіксувати зміни у структурі поляризаційної матриці тканин. Переваги методу: можливість визначення РМІ з точністю до 30 хвилин, є неінвазивним та досить швидко надає результати [6].

Висновки. Отже, підсумовуючи все вище сказане, можна зробити висновок, що новітні методи визначення часу смерті значно підвищують точність судово-медичної експертизи. Їх застосування залежить від доступності лабораторного обладнання, погодних умов, давності смерті та стану тіла.



Найточніші результати досягаються при поєднанні класичних і сучасних підходів.

Список використаної літератури

1. Brita Zilg, Kanar Alkass, Robert Kronstran, A Rapid Method for Postmortem Vitreous Chemistry—Deadside Analysis, 2021 Dec 27.
2. Nanny Wenzlow, DeEtta Mills, Jason Byrd, Review of the current and potential use of biological and molecular methods for the estimation of the postmortem interval in animals and humans, 2023 Feb 6.
3. Peter A Noshay, Postmortem expression of apoptosis-related genes in the liver of mice and their use for estimation of the time of death, 2020 Sep 10.
4. F A Sperling, G S Anderson, D A Hickey, A DNA-based approach to the identification of insect species used for postmortem interval estimation, 1994 Mar.
5. Romica Cergan, Iulian Alexandru Taciuc, The Current Status of Virtual Autopsy Using Combined Imaging Modalities: A Scoping Review, 2025 Jan 25.
6. Ushenko Yu., Bachynskyi V., Ushenko A., et al. Comparative analysis of laser polarimetry methods of polycrystalline films of cerebrospinal fluid for post-mortem interval estimation, 2019.

ВПЛИВ СУЧАСНИХ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА МЕДИЦИНУ

Міщенко Володимир Артурович, аспірант

Полтавський університет економіки і торгівлі, Полтава, Україна

Анотація. Робота присвячена дослідженню впливу цифрових технологій на сучасну медицину. Зокрема, розглядаються приклади їх використання в діагностиці, лікуванні та організації роботи лікарень і клінік. Автор також звертає увагу на труднощі, які виникають у процесі цифровізації охорони здоров'я.

Ключові слова: цифрові технології, телемедицина, штучний інтелект, електронні медичні записи, медицина.

Вступ. Сьогодні цифрові технології впевнено увійшли в наше життя, і медицина — не виняток. Їхній вплив помітний у багатьох напрямках: від онлайн-консультацій до автоматичного аналізу медичних зображень. В умовах реформування системи охорони здоров'я в Україні використання цифрових інструментів набуває ще більшої важливості. Водночас із новими можливостями з'являються й нові виклики, що потребують комплексного вирішення [1, 2].

Мета і завдання. Метою цієї роботи є з'ясувати, як саме цифрові технології впливають на медичну сферу. Серед основних завдань — описати головні напрямки цифровізації, розібратися, як працюють сучасні цифрові інструменти, з'ясувати, що заважає повноцінному впровадженню технологій у лікарнях, а також подумати, що можна дослідити далі [3].



Як проводилось дослідження. Щоб розібратися в темі, було проаналізовано наукові статті, звіти міністерств, матеріали ВООЗ та публікації в професійних медичних виданнях. Порівнювався досвід України та інших країн, зверталася увага на як позитивні приклади, так і на труднощі цифровізації.

Що вдалося з'ясувати

Телемедицина. Під час пандемії COVID-19 багато людей вперше скористалися телемедициною — і це врятувало ситуацію. Замість поїздки в поліклініку — онлайн-консультація. Це зручно, швидко й безпечно. Особливо це важливо для мешканців сіл або людей з обмеженою мобільністю [1].

Електронні медичні записи (ЕМЗ). ЕМЗ — це не просто “медкартка онлайн”. Це спосіб зробити інформацію про пацієнта доступною будь-якому лікарю, незалежно від лікарні. Це економить час і зменшує кількість помилок [3].

Штучний інтелект (ШІ). ШІ сьогодні вже не фантастика. Його використовують, наприклад, для розшифрування рентгенівських знімків або передбачення ускладнень у пацієнтів із хронічними захворюваннями. І в багатьох випадках — із точністю, яка перевищує людські можливості [4].

Цифрові застосунки. Смартфон може бути не лише розвагою, а й інструментом контролю здоров'я. Наприклад, додатки, що вимірюють пульс, рахують кроки, нагадують про ліки, або навіть аналізують сон — усе це стає частиною щоденного здоров'я людини [5].

Але є й проблеми.

- **Захист персональних даних.** Медична інформація — це дуже чутлива сфера. І витік даних може мати серйозні наслідки. Необхідні чіткі закони й сучасні системи захисту [2].

- **Доступ до технологій.** Не у всіх є стабільний інтернет або смартфон. Це створює “цифрову нерівність”, коли одні можуть користуватися телемедичними послугами, а інші — ні [3].

- **Навчання медперсоналу.** Не всі лікарі вміють працювати з цифровими платформами. Тут важливе системне навчання і підтримка [1].

Висновки. Цифрові технології — це не майбутнє, а сьогодення медицини. Вони допомагають лікувати ефективніше, діагностувати швидше й організовувати роботу медичних закладів зручніше. Але щоб отримати з цього максимум користі, потрібно не тільки впроваджувати нові рішення, а й дбати про безпеку, рівність доступу і підтримку медиків [2, 4].

Перспективи подальших досліджень. Попереду ще багато питань: Як найкраще навчати лікарів цифровим навичкам? Які технології найкраще підходять для українських лікарень? Як зробити цифрову медицину доступною для всіх, незалежно від віку чи доходів?

Список використаної літератури

1. Технології штучного інтелекту в сучасній медицині: впровадження та проблематика. Український медичний часопис. 2024. URL:



<https://umj.com.ua/uk/publikatsia-257497-tehnologiyi-shtuchnogo-intelektu-v-suchasnij-meditsini-vprovadzhennya-ta-problematika> .

2. Вплив цифрових технологій на сучасну медицину. Euromed. 2024. URL: <https://www.euromed-f.com/uk/news/vliyanie-tsifrovih-tehnologij-na-sovremennuyu-meditsinu> (дата звернення: 29.04.2025).
3. Цифровізація медичної галузі як інструмент забезпечення якості надання медичних послуг. Ужгородський національний університет. 2023. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/68374/1/ЦИФРОВІЗАЦІЯ%20МЕДИЧНОЇ%20ГАЛУЗІ.pdf>.
4. Розвиток штучного інтелекту в сучасній медицині. *Український медичний часопис*. 2023. URL: <https://umj.com.ua/uk/publikatsia-241221-rozvitok-shtuchnogo-intelektu-v-suchasnij-meditsini> (дата звернення: 29.04.2025).
5. Інноваційні цифрові технології у сфері охорони здоров'я: мобільні застосунки. *Academia.edu*. 2023. URL: https://www.academia.edu/117291601/ІННОВАЦІЙНІ_ЦИФРОВІ_ТЕХНОЛОГІЇ_У_СФЕРІ_ОХОРОНИ_ЗДОРОВ'Я_МОБІЛЬНІ_ЗАСТОСУНКИ (дата звернення: 29.04.2025).

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ЛІКУВАННЯ КОАГУЛОПАТІЇ ПРИ БОЙОВІЙ ТРАВМІ: ВИКОРИСТАННЯ ТРОМБОЕЛАСТОГРАФІЇ (TEG/ROTEM)

Сухоруков Ігор Юрійович, здобувач вищої освіти медичного факультету
Поваляєв Олексій Андрійович, здобувач вищої освіти медичного факультету
Харківський національний медичний університет, Україна
Науковий керівник: Мінухіна Діана Валерівна, PhD, доцент
Кафедра внутрішньої медицини № 2, клінічної імунології та алергології імені
академіка Л.Т. Малої
Харківський національний медичний університет, Україна

Вступ. Коагулопатія травми — це критичне порушення гемостазу, що виникає у відповідь на масивну кровотечу, шок, гіпотермію та системне запалення внаслідок тяжкої травми. В умовах бойових дій цей стан ускладнюється відсутністю своєчасної лабораторної діагностики та неможливістю повноцінного контролю гемостазу. На тлі бойової політравми коагулопатія значно підвищує ризик летального кінця, особливо на догоспітальному етапі та у перші години після госпіталізації. Традиційні методи лабораторної оцінки згортальної функції крові, як-от протромбіновий час (PT), активований частковий тромбoplastиновий час (aPTT), міжнародне нормалізоване відношення (INR), не завжди відображають реальний стан гемостазу в умовах динамічного шоку та складного патофізіологічного фону бойової травми. Тому актуальним є застосування методів візуалізації всього процесу згортання крові в реальному часі. Тромбоеластографія (TEG) та



ротаційна тромбоеластометрія (ROTEM) дозволяють оцінити всі фази коагуляції — від активації до формування і лізису згустку — та дають змогу швидко визначити напрямки корекції коагулопатії, персоналізуючи гемостатичну терапію.

Мета. Метою дослідження було вивчення ефективності використання тромбоеластографії (TEG/ROTEM) для виявлення типів коагулопатії при бойовій травмі, а також оцінка впливу цього підходу на тактику гемостатичної терапії та клінічні результати у постраждалих.

Матеріали та методи. У дослідження було включено 30 пацієнтів (25 чоловіків, 5 жінок), віком від 22 до 49 років, які отримали тяжкі бойові поранення (вибухові, мінно-вибухові, вогнепальні політравми) та були госпіталізовані до військово-польового госпіталю протягом перших 2 годин після травми. Всі пацієнти мали клінічні ознаки коагулопатії (активна кровотеча, гемодинамічна нестабільність, тромбоцитопенія, підвищене INR або PT), але стандартні лабораторні аналізи не дозволяли достовірно визначити тип порушення. Після госпіталізації кожному пацієнту проводили дослідження TEG або ROTEM, оцінюючи наступні параметри: час до початку згортання (R/CT), швидкість формування згустку (K/CFT), кут альфа (α), максимальна амплітуда згустку (MA/MCF), індекси гіпо- чи гіперфібринолізу. За результатами тромбоеластографії проводилась таргетована корекція: трансфузія тромбоцитів, фібриногену, свіжозамороженої плазми, або введення антифібринолітичних препаратів (транексамова кислота).

Результати. У 100% пацієнтів TEG/ROTEM виявили порушення згортання крові, які не були повністю відображені у традиційних лабораторних аналізах. У 18 пацієнтів (60%) діагностовано гіпокоагуляційний тип коагулопатії з переважним зниженням MA/MCF та α -кута, що свідчило про дефіцит тромбоцитів або фібриногену. У 9 пацієнтів (30%) виявлено ознаки гіперфібринолізу, які не були виявлені за стандартними тестами — при цьому лізис згустку (LY30) сягав понад 15%. У 3 пацієнтів (10%) діагностовано гіперкоагуляцію з високим MA та прискореним часом згортання — ці пацієнти мали ризик тромботичних ускладнень.

На основі результатів тромбоеластографії була скоригована трансфузійна тактика: 14 пацієнтам призначено концентрат фібриногену, 11 — тромбоцитарну масу, 9 — транексамову кислоту, 17 — свіжозаморожену плазму. У порівнянні з історичним контролем (пацієнти з подібною травмою, яким призначалась стандартна трансфузійна терапія на основі INR/aPTT), спостерігалось суттєве зниження об'єму перелитих компонентів крові (в середньому на 29%) без збільшення частоти повторних кровотеч.

Середній час до стабілізації гемостазу після введення компонентів крові скоротився на 41 хвилину у порівнянні з контролем. Летальність у групі пацієнтів, яким застосовувалась TEG/ROTEM-орієнтована тактика, склала 10% (3 пацієнти), тоді як у контрольній групі, за ретроспективними даними, вона сягала 23%. Всі летальні випадки були пов'язані з масивним пошкодженням



життєво важливих органів та неефективністю навіть таргетованої терапії.

Висновки. Використання тромбоеластографії (TEG/ROTEM) у діагностиці та лікуванні коагулопатії при бойовій травмі дозволяє швидко і точно виявити порушення згортання крові, зокрема ті, які не визначаються за допомогою стандартних лабораторних тестів. Застосування цього підходу забезпечує персоналізовану та патогенетично обґрунтовану гемостатичну терапію, що сприяє зменшенню обсягів трансфузій, скороченню часу до стабілізації гемостазу та зниженню летальності. Отримані результати свідчать про доцільність включення TEG/ROTEM у стандарти надання медичної допомоги при бойовій травмі, зокрема на етапах стабілізації та первинної хірургічної обробки.

Перспективним напрямком подальших досліджень є розробка алгоритмів інтеграції тромбоеластографії у телемедичну підтримку та навчання персоналу мобільних стабілізаційних груп.

Список використаної літератури

1. O'Hara, J. et al. (2020). "The role of thromboelastography in trauma care: From diagnosis to treatment." Journal of Trauma and Acute Care Surgery, 88(3), 510-518.
2. Borchardt, M. et al. (2020). "Thromboelastography as a diagnostic tool for trauma-induced coagulopathy: A review of its applications in military medicine." Journal of Trauma and Acute Care Surgery, 89(4), 768-776.
3. Jouppila, J. et al. (2018). "Clinical applications of thromboelastography in trauma patients." International Journal of Emergency Medicine, 11(1), 52-59.
4. Schöchl, H., et al. (2011). "Thromboelastography-guided hemostatic therapy in trauma patients." The Journal of Trauma and Acute Care Surgery, 70(5), 1053-1060.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЕКЗОСОМ В ТЕРАПІЇ МЕЛАНОМИ

Старченко К.В., здобувачка освітньої програми «Медицина»

Шкуропат А.В., канд. біол. наук, доцентка

Херсонський державний університет, Херсон – Івано-Франківськ, Україна

Анотація. Позаклітинні везикули – екзосоми – приймають участь у міжклітинній комунікації та транспорті біологічно активних молекул. Екзосоми виявили себе як перспективний засіб доставки ліків у мікрооточення пухлин. Окрім того, екзосоми, що виділяють самі пухлинні клітини, може слугувати прогностичним маркером відгуку на терапію при онкопатологіях.

Ключові слова: екзосоми, меланома, онкопатологія, наномедицина, культури клітин.

Вступ. Меланома є серйозним викликом сучасній онкології як одна з найбільш агресивних форм раку шкіри через свою здатність до метастазування та резистентність до традиційної терапії [1-5]. У зв'язку з цим виникає потреба



у розробці новітніх, ефективніших та більш специфічних терапевтичних стратегій. Одним із перспективних напрямів сучасної наномедицини є використання екзосом — позаклітинних везикул, що беруть участь у міжклітинній комунікації та здатні транспортувати біологічно активні молекули [2-4]. В попередніх дослідженнях екзосоми виявили себе як перспективний засіб доставки лікарських препаратів саме до пухлинних клітин, впливу на імунну систему для посилення її здатності знищувати ракові клітини та подолання стійкості пухлин до лікування [6]. Їхнє застосування у лікуванні меланоми відкриває нові терапевтичні можливості.

Мета та завдання дослідження. Метою даної роботи є аналіз сучасних підходів до використання екзосом у лікуванні меланоми, оцінка їхньої терапевтичного потенціалу як самостійних агентів та платформ для доставки протипухлинних препаратів, а також визначити ключові перспективи та виклики впровадження екзосом у клінічну онкотерапію.

Матеріал і методи дослідження. У роботі ми проаналізували публікації за останні 5 років, що містилися у базі даних PubMed за ключовими словами «меланома», «екзосоми».

Результати дослідження та їх обговорення. Екзосоми, завдяки своїй природній біосумісності, низькій імуногенності та здатності долати такі фізіологічні бар'єри, як гематоенцефалічний або міжтканинний простори, є надзвичайно ефективними носіями терапевтичних засобів. Їхня структура дозволяє інтегрувати в них широкий спектр біологічно активних молекул, включаючи ліки, siРНК (малі інтерферуючі РНК), miРНК (мікроРНК), імуномодуючі молекули, білки та ліпіди, що забезпечує можливість індивідуалізованої доставки без істотного ризику імунної реакції. Екзосоми не лише ефективно транспортують фармакологічні агенти до пухлинних клітин, але й самі можуть виявляти протипухлинну активність [7].

Одним із найбільш перспективних джерел терапевтичних екзосом вважаються природні кілерні клітини (NK-клітини), які відіграють ключову роль у природному імунному захисті від пухлин. Так, наприклад, Liya Zh та ін. у дослідженні впливу екзосом, отриманих із клітинної лінії NK-92, продемонстрували високу здатність останніх стимулювати апоптоз в клітинах меланоми B16F10 *in vitro*. Дослідження вмісту екзосом, отриманих з NK показало високий вміст в останніх перфоринів та FasL – два функціональних білки NK, що зумовлює їх цитотоксичність [4]. Наявність в екзосомах молекул FasL, перфोरину та TNF- α активують каскад загибелі пухлинних клітин. Крім того, результати дослідів *in vivo* на мишах показали істотне зменшення розмірів пухлин після введення NK-екзосом, що підтверджує їхній високий потенціал як агентів імунотерапії для лікування меланоми [4].

Серед інноваційних підходів у комбінованій терапії меланоми привертає увагу стратегія поєднання екзосом з фотосенсибілізаторами — речовинами, що активуються світлом і запускають руйнування пухлинних клітин. У одному із досліджень було розроблено систему доставки, що базується на полімерних



екзосомах, які інкапсулюють комплекси іридію (Ir(III)) та заліза (Fe(III)). Після активації світлом ці комплекси утворюють синглетний кисень — високореактивну форму кисню, яка пошкоджує клітини, та ініціюють фєроапоптоз — форму клітинної смерті, пов'язану з порушенням метаболізму заліза [6]. Такий підхід допомагає подолати типові недоліки фотодинамічної терапії, зокрема її недостатню вибірковість і обмежену здатність проникати в глибокі тканини.

В іншому дослідженні продемонстровано ефективність гібридної системи IHLE, яка об'єднує екзосоми з двома активними компонентами — геміном і фотосенсибілізатором IR780 [1]. Така система забезпечує подвійний терапевтичний ефект: по-перше, вона спричиняє апоптоз і фєроапоптоз — форми запрограмованої загибелі пухлинних клітин; по-друге, впливає на мікрооточення пухлини, зокрема активує імуногенну клітинну смерть, що стимулює імунну систему до розпізнавання та знищення ракових клітин. Отже, дана стратегія підтверджує високу функціональну гнучкість екзосом і їхню придатність для мультимодального підходу до лікування меланоми.

Особливої уваги заслуговують екзосоми, що утворюються в умовах гіпоксії — зниженого вмісту кисню, характерного для багатьох злоякісних пухлин. Такі гіпоксично-індуковані екзосоми активують ангіогенез — процес утворення нових судин, що забезпечує пухлину поживними речовинами. Водночас вони сприяють імунній втечі, тобто здатності пухлини уникати імунного нагляду, а також підвищують стійкість клітин до радіотерапії (радіорезистентність) [2]. Завдяки цим властивостям, гіпоксичні екзосоми можуть використовуватися як біомаркери агресивності пухлини, а також як потенційні терапевтичні мішені для новітніх протипухлинних підходів.

Одним із перспективних напрямів сучасної онкоімунології є створення протипухлинних вакцин з використанням екзосом. Було розроблено вакцину під назвою eNVs-FAP, основу якої становлять екзосоми, отримані з генетично модифікованих CAF-клітин (рак-асоційованих фібробластів) [3]. Ця вакцина спрямована на активацію цитотоксичних Т-лімфоцитів — клітин, здатних безпосередньо знищувати пухлинні клітини. Крім того, вакцина впливає на імуносупресивне мікрооточення пухлини, перепрограмовуючи його таким чином, щоб воно більше не перешкоджало активній імунній відповіді. Це робить екзосомальні вакцини багатообіцяючим інструментом для імунотерапії меланоми.

Висновки. Отже, екзосоми мають великий потенціал як у ролі самостійних засобів лікування, так і як носії для прицільної доставки ліків до пухлинних клітин. Застосування екзосом при меланомі дозволяє ефективніше долати проблеми, пов'язані з розвитком резистентності до ліків та виникненням небажаних побічних реакцій, а також відкриває шлях до персоналізованої терапії, що враховує біологічні характеристики конкретної пухлини. У майбутньому важливо зосередити увагу на покращенні методів виділення і очищення екзосом, вивченні їхнього складу як потенційних біомаркерів, а



також розробці безпечних і ефективних способів їхнього клінічного застосування.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку. В подальшому планується поглиблення аналізу ефективності використання екзосом у доставці хіміотерапевтичних препаратів до меланом різних типів.

Список використаної літератури

1. Zhou H., Zhu Ch., Li Y., et al, Exosome/liposome hybrid nanovesicles for enhanced phototherapy and boosted anti-tumor immunity against melanoma, European Journal of Medicinal Chemistry. 2025;289:117485. <https://doi.org/10.1016/j.ejmech.2025.11748>
2. Singh M, Agarwal Sh, Agarwal V, et al, Current theranostic approaches for metastatic cancers through hypoxia-induced exosomal packaged cargo, Life Sciences. 2021;286:120017. <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2021.120017>
3. Hu Sh., Ma J., Su Ch., et al. Engineered exosome-like nanovesicles suppress tumor growth by reprogramming tumor microenvironment and promoting tumor ferroptosis, Acta Biomaterialia, 2021;135:567-581. <https://doi.org/10.1016/j.actbio.2021.09.003>
4. Zhu L., Kalimuthu S., Gangadaran P., et al. Exosomes Derived From Natural Killer Cells Exert Therapeutic Effect in Melanoma. Theranostics. 2017;7(10):2732–2745. <https://doi.org/10.7150/thno.18752>
5. Шкурпат А. В., Швець В. А., Головченко І. В., Просяннікова Ю. М. Вплив біологічно активних речовин на функцію синтезу та клітинну деструкцію гепатоцитів in vitro. Physiological Journal/Fiziologichniy Zhurnal. 2022;68 (5). DOI: 10.15407/fz68.05.060
6. Feng T., Tang Z., Karges J., et al. Exosome camouflaged coordination-assembled Iridium(III) photosensitizers for apoptosis-autophagy-ferroptosis induced combination therapy against melanoma. Biomaterials 2023;301:122212. <https://doi.org/10.1016/j.biomaterials.2023.122212>
7. Das A., Sonar S., Dhar R., et al., Exosomes in melanoma: Future potential for clinical theranostics, Pathology - Research and Practice. 2025;269:155950. <https://doi.org/10.1016/j.prp.2025.155950>

БІОМАРКЕРИ МАЙБУТНЬОГО: НОВІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ТА КОНТРОЛЮ СТАРІННЯ

Степанова Ольга, магістрантка

Должикова Олена, доктор фарм. наук, професор

Херсонський державний університет, Херсон – Івано-Франківськ, Україна

Анотація. У роботі проаналізовано найбільш валідовані біомаркери старіння, їх специфічність, механізми дії та клінічну значущість. Виділено маркери, які найактивніше використовуються в експериментальній та клінічній



практиці.

Ключові слова: старіння, біомаркери, епігенетика, теломери, inflammaging.

Вступ. Старіння є провідним фактором ризику для багатьох хронічних захворювань. Актуальним питанням сучасної геронтології є визначення перспективних, об'єктивних та кількісно вимірюваних біомаркерів, які дозволяють точно оцінити біологічний вік людини та ефективність антивікових стратегій [1].

Мета та завдання дослідження. Метою дослідження був аналіз сучасних наукових джерел літератури щодо характеристики та застосування біомаркерів старіння у практиці клініциста. Для досягнення мети були поставлені завдання: оцінити існуючі біомаркери старіння та їх функціональні можливості; проаналізувати можливості застосування біомаркерів у клінічній практиці.

Матеріал і методи дослідження. Проведено аналіз літературних джерел наукометричних баз PubMed, Scopus, Web of Science за 2010–2025 роки та результатів передових досліджень з використання біомаркерів для оцінки старіння людини й тварин. У роботі використані методи вивчення джерел, аналізу та узагальнення даних.

Результати дослідження та їх обговорення. Старіння – це складний біологічний процес, який супроводжується накопиченням ушкоджень на різних рівнях організації організму. Біомаркери старіння – це комбінація біологічних параметрів для оцінки змін, пов'язаних з віком, відстеження фізіологічного процесу старіння та прогнозування переходу в патологічний стан. Як біологічний показник для кваліфікації старіння, біомаркер повинен бути специфічним, системним та корисним [2]. Серед найвідоміших маркерів можна виділити:

- Теломери. Їх вкорочення є одним із найстаріших біомаркерів старіння, асоційованим із клітинним виснаженням, але має обмежену специфічність [3, 4].
- Епігенетичні годинники: аналіз метилування ДНК дозволяє точно оцінити біологічний вік. Тести Horvath clock, GrimAge, PhenoAge продемонстрували прогностичну цінність [3, 4].
- Сенесцентні клітини: підвищення експресії p16INK4a, p21, SASP-комплексу є маркерами імуностаріння і тканинної дисфункції [2, 5].
- Маркери запалення: IL-6, TNF- α , CRP є ключовими молекулами хронічного запалення (inflammaging), асоційовані з ризиком хвороб старіння та смерті [6].
- Окисне пошкодження: 8-охо-dG є маркером пошкодження ДНК, MDA демонструє ліпідну пероксидацію, обидва відображають стрес на рівні молекул [7].
- Функціональні біомаркери: PWV, eGFR, когнітивні тести. Дають інформацію про системний стан організму [8].



- Мультиоміка: поєднання транскриптоміки, метаболоміки, протеоміки дає змогу будувати предиктивні моделі старіння на основі ШІ [9].

Висновки. Широкий спектр біомаркерів старіння охоплює молекулярний, клітинний і системний рівні. Їх використання дозволяє вимірювати біологічний вік, персоналізовано підходити до терапії та оцінювати її ефективність, а також прогнозувати розвиток вікових захворювань. Серед представлених біомаркерів найбільш перспективними є епігенетичні годинники та мультиомічні платформи [4, 9], які дозволяють проаналізувати механізми виникнення захворювань та вирішити питання, які постають перед лікарем.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку. Необхідно стандартизувати панелі біомаркерів для широкого застосування, оптимізувати методи збору зразків і інтегрувати їх з машинним навчанням для створення предиктивних платформ у персоналізованій геронтології.

Список використаної літератури

1. López-Otín C. et al. The hallmarks of aging. *Cell*. 2013. Vol. 153(6). P. 1194–1217.
2. Bao H. et al. Biomarkers of aging. *Sci China Life Sci*. 2023. Vol. 66 No. 5. P. 893-1066. doi: 10.1007/s11427-023-2305-0.
3. Belsky D. W. et al. Eleven Telomere, Epigenetic Clock, and Biomarker-Composite Quantifications of Biological Aging: Do They Measure the Same Thing? *Am. J. Epidemiol*. 2017. 187, 1220–1230. doi: 10.1093/aje/kwx346.
4. Mahdi Moqri et al. Biomarkers of Aging for the Identification and Evaluation of Longevity Interventions. *Cell*. 2023. Vol. 186 (18). P. 3758–3775. doi: 10.1016/j.cell.2023.08.003
5. Coppé J. P. et al. Senescence-associated secretory phenotypes. *Annu Rev Pathol*. 2010. Vol. 5. P. 99–118. doi: 10.1146/annurev-pathol-121808-102144.
6. Franceschi C. et al. Inflammaging and ‘Garb-aging’. *Trends Endocrinol Metab*. 2017. Vol. 28(3). P. 199–212. doi: 10.1016/j.tem.2016.09.005.
7. Yi-Ling Tsang, Chiu-Li Kao, Shu-Chuan Amy Lin, Chia-Jung Li Mitochondrial Dysfunction and Oxidative Stress in Aging and Disease. *Biomedicines*. 2022. Vol. 10(11). P. 2872. doi: 10.3390/biomedicines10112872
8. Fountoulakis N. et al. Increased Arterial Stiffness is an Independent Predictor of Renal Function Decline in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus Younger Than 60 Years. *J Am Heart Assoc*. 2017. Vol. 6(4). P. e004934. doi: 10.1161/JAHA.116.004934.
9. Zhavoronkov A., Mamoshina P. Deep aging clocks: The Emergence of AI-Based Biomarkers of Aging and Longevity. *Trends Pharmacol Sci*. 2019. Vol. 40, Is. 8. P. 546–549. doi: 10.1016/j.tips.2019.05.004.



ВПЛИВ ЛАЗЕРНОГО ОПРОМІНЕННЯ НА ЕКСПРЕСІЮ ГЛІАЛЬНОГО ФІБРИЛЯРНОГО КИСЛОГО ПРОТЕЇНУ У СІДНИЧНОМУ НЕРВІ ПІСЛЯ ПЕРЕСІЧЕННЯ ТА ХІРУРГІЧНОГО УШИВАННЯ

Ящишин З.М. Дем'янчук П.Р.

Карпатський національний університет імені Василя Стефаника, Івано-Франківськ, Україна

Мета роботи. Визначити вплив лазерного випромінювання різного спектра на експресію гліального фібрилярного кислого білка (GFAP) та фактора-lba-1 у сідничному нерві під час регенерації.

Методи. Експеримент виконано на 60 лабораторних щурах лінії Вістар масою 200-250 г. Лівий сідничний нерв перерізали і накладали наскрізний епіневральний шов через 10, 20, 30 і 45 хвилин після невротомії. Вестерн-блот та імуногістохімічний аналіз проводили за допомогою поліклональних анти-GFAP антитіл (Thermo Phisher Scientific, США) та анти-lba-1 антитіл (Invitrogen, США) через 90 днів після відновлення нерва.

Матеріали та методи. Для експерименту було відібрано білих статевозрілих щурів-самців лінії Вістар масою 200-250 г. Утримання тварин, їх годування та маніпуляції з ними проводили з дотриманням етичних та правових норм і вимог при виконанні науково-морфологічних досліджень, а саме Додатку 4 до «Правил проведення робіт з використанням експериментальних тварин», затверджених наказом МОЗ України № 755 від 12.08.1997 р. «Про заходи щодо подальшого вдосконалення організації форм роботи з використанням експериментальних тварин» та положень «Загальних принципів експериментів на тваринах», прийнятих Першим національним конгресом з біоетики (Київ, 2001). Тварин утримували у віварії, який добре провітрювався та освітлювався, за температури повітря +20-+24 °C та відносної вологості 45-65%, в односторонніх пластикових клітках з верхньою відкидною стінкою, виконаною у вигляді металевого каркасу з сіткою. Щоденний догляд за тваринами включав заміну підстилки з деревної тріски та миття миски з їжею. Експеримент проведено на 60 щурах-самцях, яким під тіопенталовим наркозом (Тіопентал-натрій, 50 мг/кг в 0,5 мл фізіологічного розчину внутрішньочеревинно) з дотриманням правил асептики та антисептики проводили перерізання лівого сідничного нерва з ушиванням епіневральним швом кінець в кінець через 10, 20, 30 та 45 хвилин після невротомії. Моделювання травми

На наступний день після операції зону хірургічного втручання опромінювали лазером відповідного спектру протягом 10 днів поспіль.

Для імуноблотингу зразки сідничного нерва подрібнювали рідким азотом і гомогенізували в лізисному буфері.



Результати. Значні дегенеративні та дистрофічні зміни відбулися в нервових волокнах після хірургічного відновлення сідничного нерва. Кількість нервових волокон зменшилась. Розвивалася демієлінізація, спазм периневральних кровоносних судин, дисоціація мієлінової оболонки в окремих нервових волокнах. Піддослідні щури не реагували на больові та температурні подразники. Тварини не наступали на пошкоджену кінцівку. Поступове ремоделювання кровопостачання нерва та ремієлінізація нервових волокон розпочалося на 1-15 день експерименту. На 30-ту добу тварини почали реагувати на температурні, больові подразники та наступати на оперовану кінцівку. Повне відновлення кровопостачання, кількості мієлінових нервових волокон, соматичної, вісцеральної та рухової чутливості нерва відбувалося на 60-ту добу. Задовільне відновлення нерва відбулося, коли хірургічне втручання було виконано протягом 30 хвилин після травми. Запізнення з операцією призводило до збільшення терміну відновлення до 75-90 днів.

Висновки. Застосування лазерного випромінювання в процесі регенерації нерва достовірно (в 2,9-4,5 рази; $P < 0,001$) збільшувало продукцію білка GFAP, що призводило до відновлення структури і функцій перерізаного нерва. Найбільш виражений ефект спостерігався при використанні лазерного випромінювання синього спектра з довжиною хвилі 470 нм. Рівень Iba-1 і тубуліну в нерві, що регенерує, був достовірно вищим за контроль у 5,1-11,0 разів ($P < 0,05$) при застосуванні лазера синього спектра (470 нм). Збільшення вмісту Iba-1 і тубуліну відмічено при використанні лазера зеленого спектра (560 нм).

Ключові слова: регенерація нервів, GFAP, Iba-1, імуногістохімія, імуноблотинг, експресія.



FEATURES OF ULTRASONOGRAPHIC PARAMETERS OF EMBRYONIC DEVELOPMENT IN THE FORMATION OF RETROCHORIAL HEMATOMA IN EARLY PREGNANCY

^{1,2} Azizova Nayila Ahmadaga kizi, Dissertator

¹ Research Institute of Obstetrics and Gynecology, Baku, Azerbaijan

² Republican Clinical Hospital named after Academician M. Mirqasimov, Baku, Azerbaijan

Ultrasound examination is the primary diagnostic method for patients with retrochorial hematoma [1,2,3].

Aim of the study. To determine the ultrasound indicators in patients with retrochorial hematoma in early pregnancy.

Materials and Methods. To study the features of echographic parameters of embryonic development in the formation of retrochorial hematoma, an ultrasound examination was conducted in 210 women in early pregnancy.

The main group included 100 pregnant women with signs of threatened miscarriage in early pregnancy and a diagnosed retrochorial hematoma. The comparison group included 80 pregnant women with threatened miscarriage in early pregnancy but without retrochorial hematoma. The control group consisted of 30 conditionally healthy women with a physiological course of pregnancy.

Results and Discussion. The localization of the retrochorial hematoma affects the severity of gestational complications. Recurrent miscarriage was reported in 17 (56.7%) patients with corporal localization of the hematoma and in 13 (43.3%) women with supracervical localization ($\chi^2=7.732$; $p=0.052$). Spearman's correlation coefficient showed a direct correlation between recurrent miscarriage and hematoma localization ($r_s=0.260$; $p=0.009$).

In addition to visualizing the hematoma itself, its volume is important for predicting outcomes and correctly assessing the clinical situation. By volume, retrochorial hematomas were classified as small (up to 1.5 cm³) and large (more than 1.5 cm³). Small-volume hematomas were observed in 73 (73.0%) patients. Large-volume hematomas were identified in 27 (27.0%) patients. It is important to note that large hematomas were 8.0 times more common in multiparous women than in nulliparous ones – 24 (34.8%) vs. 3 (9.7%) ($\chi^2=6.840$; $p=0.009$).

Spearman correlation coefficient showed a direct correlation between the number of pregnancies and the size of the hematoma ($r_s=0.262$; $p=0.009$). The structural characteristics of retrochorial hematomas showed that in 94 (94.0%) patients the hematoma had signs of organization, and in 6 (6.0%) it appeared as an anechoic formation. Spearman's correlation coefficient showed a direct correlation between the number of pregnancies ($r_s=0.250$; $p=0.012$), number of deliveries ($r_s=0.273$; $p=0.006$), number of abortions ($r_s=0.198$; $p=0.049$), presence of induced



abortions ($rs=0.291$; $p=0.003$), presence of recurrent miscarriages ($rs=0.238$; $p=0.017$), and the structure of the hematoma.

An important aspect in predicting the course of early pregnancy is impaired embryonic growth. Normally, the crown-rump length (CRL) values in physiological pregnancies correspond to the gestational age or lag behind by no more than 6 days if the menstrual cycle is regular.

Analysis of the obtained results showed that CRL lagging by 7 or more days was observed in 7 (23.3%) pregnant women in the control group, 24 (30.0%) in the comparison group, and 28 (28.0%) in the main group. The CRL values in the groups were: control group - 28.3 ± 5.0 mm, comparison group - 25.1 ± 3.4 mm, main group - 31.4 ± 3.1 mm. In the main group, CRL reduction in 75.0% ($n=21$) of cases was associated with corporal localization of the hematoma, and in 21.0% ($n=7$) with supracervical localization. In 39.3% ($n=11$) of patients, a decrease in CRL was observed with an increase in hematoma volume, which may indicate early intrauterine growth retardation of the embryo. In 17 (60.7%) cases, CRL reduction was noted with small-sized hematomas.

Fetal cardiac activity is also an important indicator of embryonic development. In the control group, the fetal heart rate (FHR) corresponded to parameters of a physiological pregnancy and averaged 155.3 ± 5.6 bpm. In the comparison group, the FHR was 147.6 ± 4.2 bpm. In the main group, the FHR was 153.2 ± 2.9 bpm.

Normal uterine blood flow was noted in all women in the control group. In the comparison group, blood flow disturbances were recorded in 29 (37.2%) women ($p=0.000$). In the main group of patients with retrochorial hematoma, impaired uterine blood flow was noted in 60 (60.0%) women ($p=0.000$).

Conclusion. Prognostically unfavorable ultrasound signs include formation of retrochorial hematoma before 6 weeks, CRL lag of more than 7 days, corporal localization and large hematoma volume, impaired uterine blood flow.

References

1. Bennett GL, Bromley B, Lieberman E. Subchorionic hemorrhage in first-trimester pregnancies: prediction of pregnancy outcome with sonography. Radiology. 2016;200:803–806.
2. Romanenko T.G., Complaining G.N., Staselovich L.Y. Pregnancy management against the background of retrochorial hematoma in the first trimester of gestation. Women's health. 2018;9(135):118.
3. Volkova E.V. The course of pregnancy complicated by retrochorial hematoma in the first trimester. Pharmateca. 2016;12:53-55.



THE LEVEL OF FACTOR V (FV) IN WOMEN WITH DIFFERENT TYPES OF BLEEDING

Efendiyeva G.M.

Azerbaijan state institute of advanced medical training named after A. Aliyev, Baku, Azerbaijan

Introduction. The hemostatic system is a finely balanced network of interacting cellular and plasma components that ensures the integrity of the vascular wall. Among the blood coagulation factors, Factor V (FV) plays a central role, acting as a cofactor in the formation of the active complex that catalyzes the conversion of prothrombin to thrombin [1, 2]. Changes in FV levels can lead to both bleeding and thrombotic conditions. Factor V is a key enzyme in the coagulation cascade as part of the common coagulation pathway [3]. Bleeding in women has specific characteristics associated with hormonal changes, pregnancy, childbirth, and the menstrual cycle. Analyzing FV levels in various types of bleeding helps to clarify pathogenic mechanisms and enables individualized treatment approaches [4, 5]. Disruptions in its level can significantly influence the nature and severity of bleeding.

The aim of the study is to assess the level of Factor V in women with various types of bleeding.

Materials and Methods. The study included 26 female patients presenting with bleeding. Inclusion criteria were: singleton pregnancy; women with obstetric bleeding (occurring during pregnancy, childbirth, or the postpartum period) and gynecological bleeding (heavy menstrual bleeding) without atypia. Exclusion criteria included: presence of chronic diseases in the decompensation stage; acute inflammation; thrombosis; uterine fibroids; and hormone-secreting tumors of the ovaries or the hypothalamic-pituitary system. All participants underwent a clinical interview and physical examination, parental interviews (when applicable), and collection of medical history data. Laboratory coagulation tests (coagulograms) were performed for all study subjects. The analysis was conducted using a semi-automatic coagulometer, Sysmex CA-50, manufactured by Sysmex Corporation (Japan).

Results. Based on the type of bleeding, the women were divided into two groups: Group I consisted of 16 women with gynecological and obstetric bleeding; Group II included 10 women with spontaneous bleeding (epistaxis, gum bleeding, hematuria, or hematoma). The age of patients in Group I ranged from 1 to 73 years, with a mean age of 20.62 ± 17.92 years. In Group II, the age ranged from 6 months to 61 years, with a mean age of 19.05 ± 18.36 years. In Group I, 8 women (50.0%) experienced abnormal uterine bleeding, 5 (31.2%) had menstrual bleeding, and 3 (18.8%) had bleeding following cesarean section (CS). Of the 3 patients who underwent CS: one had the surgery at 37–38 weeks of gestation, the second at 30 weeks, and the third had infrequent menstrual bleeding prior to surgery, but experienced increased bleeding frequency postoperatively. In Group II: 3 patients (30.0%) had epistaxis, 4 (40.0%) had gum bleeding, 2 (20.0%) had hematuria and 1



patient (10.0%) presented with a hematoma. The level of FV in Group I ranged from 3.3% to 120%, while in Group II it ranged from 0.3% to 120%. Analysis of the obtained data showed that the mean value was lower in Group II ($64.03\% \pm 58.78$) compared to Group I ($85.81 \pm 48.13\%$), however, the difference did not reach statistical significance ($p = 0.78$). In Group I, Factor V (FV) deficiency was observed in 3 women (18.7%). The lowest FV level, 3.3%, was recorded in a 25-year-old patient with obstetric bleeding following a cesarean section (CS). An FV level of 4.0% was found in a 35-year-old patient with menstrual bleeding, while a level of 5.0% was observed in a 29-year-old woman with obstetric bleeding at 37–38 weeks of gestation who had undergone a CS. In Group II, 3 patients (30.0%) also presented with FV deficiency. An FV level of 0.3% was identified in a 31-year-old woman with gum bleeding. Notably, this patient also had a deficiency in Factor VIII, with a level of 3.0%. Another patient, a 23-year-old woman with gum bleeding, exhibited an FV level of 0.9% and an accompanying Factor VIII level of 7.0%. It is considered that gum bleeding in women of reproductive age in the context of combined Factor V and VIII deficiency reflects impaired primary and secondary hemostasis and may represent an early sign of a systemic coagulation disorder [6]. An FV level of 3.0% was also detected in a 61-year-old woman presenting with hematuria. It should be noted that both activated partial thromboplastin time (aPTT) and prothrombin time (PT) were prolonged, confirming impaired coagulation via both the intrinsic and extrinsic pathways. Fibrinogen levels in both groups remained within the normal range, indicating preserved hepatic synthesis of this protein.

Conclusion. Thus, a decrease in Factor V levels may be associated with impaired primary hemostasis. A marked reduction in FV observed in the group of patients with spontaneous bleeding may reflect the systemic nature of the hemorrhagic syndrome and warrants further investigation. In women of reproductive age, the identification of combined coagulation factor deficiencies is particularly important, as it increases the risk of complications during menstruation, pregnancy, and childbirth.

References

1. Mohapatra AK, Todaro AM, Castoldi E. Factor V variants in bleeding and thrombosis. *Res Pract Thromb Haemost.* 2024;8(1):102330. doi: [10.1016/j.rpth.2024.102330](https://doi.org/10.1016/j.rpth.2024.102330)
2. Franchini M, Focosi D. Clinical, Laboratory, and Molecular Aspects of Factor V Deficiency. *Semin Thromb Hemost.* 2024. doi: [10.1055/s-0044-1789021](https://doi.org/10.1055/s-0044-1789021)
3. Livanou ME, Matsas A, Valsami S, et al. Clotting Factor Deficiencies as an Underlying Cause of Abnormal Uterine Bleeding in Women of Reproductive Age: A Literature Review. *Life (Basel).* 2023;13(6):1321. doi: [10.3390/life13061321](https://doi.org/10.3390/life13061321)
4. Zia A, Rajpurkar M. Challenges of diagnosing and managing the adolescent with heavy menstrual bleeding. *Thromb. Res.* 2016;143:91–100.
5. Munro MG. Classification of menstrual bleeding disorders. *Rev. Endocr. Metab. Disord.* 2012;13:225–234.



6. Shao Y, Wu W, Xu G, et al. Low factor V level ameliorates bleeding diathesis in patients with combined deficiency of factor V and factor VIII: Blood, 2019; 134(20); 1745-54. doi: 10.1182/blood.2018886069

FETAL CONDITION IN PREGNANCY COMPLICATED BY PREECLAMPSIA AND HYPERNATREMIA

Hasanli N.K., Dissertator

*Azerbaijan state advanced training institute for doctors named after A. Aliyev,
Department of Obstetrics and Gynecology, Baku, Azerbaijan*

Introduction. Preeclampsia remains a major global health problem and a leading cause of maternal and perinatal morbidity and mortality worldwide. The condition is associated with a variety of maternal and fetal complications, most of which are life-threatening [1, 2].

Materials and Methods. The study included 70 pregnant women with moderate to severe preeclampsia, the manifestations of which were established at 21-38 weeks of gestation. All pregnant women with preeclampsia had water-salt imbalance (hypernatremia). In the control group of pregnant women (n=45), not a single case of preeclampsia was noted.

Results and discussion. It is known that the debut of clinical manifestations of preeclampsia, expressed by high blood pressure and proteinuria, is preceded by placental insufficiency and fetal growth retardation syndrome [3].

According to ultrasound data, fetal growth retardation syndrome was statistically significantly observed in 36 (51,4%) patients with preeclampsia and was not observed in any case in women in the control group. For this feature, significant differences were noted according to the U-Mann-Whitney test ($P_u = 0,000$) and Pearson Chi-Square Tests ($\chi^2 = 33,689$; $p = 0,000$). The relative risk of developing fetal growth retardation syndrome in the main group was: $RR = 2,32 \pm 0,12$ (95% CI: 1,80-2,99; $p < 0,05$). Fetal hypotrophy was noted in 14 (20,0%) women with preeclampsia and in 3 (6,7%) women in the control group. For this feature, there were significant differences according to the U-Mann-Whitney test ($P_u = 0,050$) and Pearson Chi-Square Tests ($\chi^2 = 3,866$; $p = 0,049$). The relative risk of fetal hypotrophy in women with preeclampsia was: $RR = 1,42 \pm 0,14$ (95% CI: 1,06-1,90; $p < 0,05$). Fetal hypoxia developed in 31,4% of cases (n = 22) in the group of pregnant women with preeclampsia. In the control group, no cases of fetal hypoxia were registered. The relative risk of fetal hypoxia in patients of the main group was: $RR = 1,93 \pm 0,10$ (95% CI: 1,59-2,35; $p < 0,05$). Fetal developmental abnormalities were observed in 3 (4,9%) pregnant women with preeclampsia and in 1 (2,3%) patient of the control group. According to this indicator, no reliable differences were found between the groups of patients of the main and control groups ($P_u = 0,068$; $\chi^2 = 0,488$; $p = 0,487$).

Morphofunctional immaturity of the fetus was noted in 16 (26,2%) pregnant



women with preeclampsia and was not found in women in the control group. For this feature, the reliability of differences was noted according to the U-Mann-Whitney test ($P_u = 0,000$) and Pearson Chi-Square Tests ($\chi^2 = 13,616$; $p = 0,000$). The relative risk of developing early toxicosis in women with preeclampsia was: $RR = 2,00 \pm 0,10$ (95% CI: 1,62-2,45; $p < 0,05$).

Conclusion. Thus, the course of pregnancy complicated by preeclampsia and hypernatremia was accompanied by growth retardation syndrome, hypotrophy, hypoxia and morphofunctional immaturity of the fetus.

References

1. Burton G. J. Pre-eclampsia: pathophysiology and clinical implications. BMJ. 2019;366:23.
2. Poon L.C., Shennan A., Hyett J. A. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on preeclampsia: a pragmatic guide for first trimester screening and prevention. International journal of gynecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynecology and Obstetrics. 2019;145(1):1–33.
3. Willy D., Schmitz R., Klockenbusch W. Perinatal Outcome and Its Association with Blood Pressure Levels in Women with Preeclampsia. Journal of clinical medicine. 2022;21:11.



THE METHODS OF TREATMENT OF THE ANEMIC SYNDROME IN PATIENT WITH CHRONIC HEART FAILURE

Zahidova K.Kh., PhD, dosent

Guliyev F.A., DM, professor

*Azerbaijan state advance training institute for doctors named after A. Aliyev,
Cardiology Department, Baku, Azerbaijan*

Anemia and iron deficiency (ID) is common in patients with CHF. The prevalence of anemia and ID increases with the severity of cardiac and renal dysfunction [1,2].

Purpose. The aim of investigation were to study the effect of intravenous (iv) iron sucrose (Venofer) and metoxipoliethylen glycol epoietin beta (MEB) in patients with CHF with anemic syndrome [3,4].

Material and methods. 63 patients with NYHA class II-IV CHF and LVEF 40 % or less with anemia and hypererythropoietinemia or hypoerythropoetinaemia were obtained. Mean age of patients $67,9 \pm 8,5$ years. The level of Hb was $Hb < 11$ g/dl and iron deficiency (ID) was diagnosed at serum ferritin 30-99 $\mu\text{g/l}$ or 100-299 $\mu\text{g/l}$, if the transferrin saturation (TSAT) < 20 %. It should be noted that patients with absolute ID. Echocardiografic indices of LV systolic and diastolic function and RV function, 6 minute walked distance and plasma NT pro BNP, erythropoietin (EPO), ferritin, TSAT were assessed at baseline and posttreatment. 63 patients with anemic CHF were obtained and were randomly into two groups. I groups included 33 patients were treated with treatment of iv Venofer in dose either as 5 iv bolus injections of 100-200 mg iron per dose or as a fast high-dose infusion at baseline and of II groups included 30 patients were treated with percutaneous MEB in dose 50 IU in day in one months in follow-up 6 months. Control groups included 31 patients in CHF III-IV class without anemia. The level of Hb $12,63 \pm 0,9$ g/dl, EPO- $14,19 \pm 3,45$ IU, serum ferritin- $147,9 \pm 19,2 \pm \mu\text{g/l}$, NT pro BNP - $1739 \pm 145,3$ pg/ml, TSAT > 20 %, LVEF-40% or less, 6-minute walcing test - 340 ± 65 meters.

Results. The results of investigations is demonstrated in table. The treatment patients with anaemic CHF with ID and hypererithropoietinamia of Venofer there was a significant increase Hb (to $10,32 \pm 0,18$ g/dl to $10,8 \pm 0,22$ g/dl) ($p < 0,001$), decrease EPO- $36,7 \pm 14,8$ IU to $13,1 \pm 2,8$ UI ($p = 0,194$), increase ferritin $88,4 \pm 14,9$ $\mu\text{g/l}$ to $150,2 \pm 25,5 \mu\text{g/l}$ ($p < 0,05$), TSAT $> 20\%$, NT pro BNP decrease $2505,4 \pm 136,3$ pg/ml to $1886,4 \pm 192,7$ pg/ml ($p < 0,001$), LVEF increase $35,8 \pm 1,6\%$ to $37,4 \pm 1,6\%$ ($p = 1,292$) a significant NYHA class from $3,4 \pm 0,2$ to $2,2 \pm 0,3$ ($p < 0,05$), a longer endurance on exercise testing from 243 ± 34 to 384 ± 75 meters ($p < 0,01$). But the treatment patients with anaemic CHF without ID and hypoerithropoietinamia of MEB there was a significant increase Hb (to $9,36 \pm 0,32$ g/dl to $10,4 \pm 0,32$ g/dl) ($p < 0,001$), increase EPO $1,3 \pm 0,4$ IU to $32,8 \pm 5,7$ IU ($p < 0,01$), increase ferritin $158,4 \pm 20,8$ to $160,5 \pm 22,2 \pm \mu\text{g/l}$



($p=0,3$), increase TSAT $<20\%$ to $TSAT>20\%$, NT pro BNP decrease $1816,5\pm145\text{pg/ml}$ to $991,6\pm142,9\text{pg/ml}$ ($p<0,001$), LVEF increase $39,4\pm1,6\%$ to $44,4\pm1,7\%$ ($p<0,05$) a significant NYHA class from $3,4\pm0,2$ to $2,2\pm0,3$ ($p<0,05$), a longer endurance on exercise testing from 243 ± 34 to 384 ± 75 meters ($p<0,01$).

Table. Echocardiographic and laboratory indices

Grupp	Hb g/dl	Ferritin $\mu\text{g/l}$	TS %	EPO IU	NTpro BNP pg/ml	LVEF %	6-minute walking test, m
Control N=31	$12,63\pm 0,9$	$147,9\pm19,2$	$>20\%$	$14,19\pm3,45$	$1739\pm145,3$	40% or less	340 ± 65
CHF with anemia N=63	to $10,32\pm0,18$ g/dl to $10,8\pm0,22$ g/dl)	$>20\%$,	$88,4\pm14,9$ $\mu\text{g/l}$ to $150,2\pm25,5$ $\mu\text{g/l}$	$36,7\pm14,8$ IU to $13,1\pm2,8$	$2505,4\pm136,3$ pg/ml to $1886,4\pm192,7$ pg/ml	$35,8\pm1,6\%$ to $37,4\pm1,6\%$	243 ± 34 to 384 ± 75 meters

Conclusion. Therefore the treatment patients with anaemic CHF with hypererythropoietinemia of Venofer there was a significant increase Hb, ferritin, $TSAT>20\%$, a longer endurance on exercise testing and decrease the level of NT pro BNP. The treatment patients with anaemic CHF and hypoeerythropoietinemia of MEB there was a significant increase Hb, EPO, LVEF and decrease NTpro BNP, NYHA class, 6-minute walking test.

References

1. Savarese G., von Haehling S., Butler J., et al. Iron deficiency and cardiovascular disease. Eur Heart J. 2023;44(1):14-27.
2. Ponikowski P., Kirwan B.A., Anker S.D., et al. Ferric carboxymaltose for iron deficiency at discharge after acute heart failure: a multicentre, double-blind, randomised, controlled trial. Lancet. 2020;396:1895-1904.
3. Palazuolli A., Silverberg D., Iovine F., et al. Erythropoietin improves anaemia exercise tolerance and renal function and reduces B-type natriuretic peptide and hospitalization in patients with chronic heart failure and anaemia. Am Heart J. 2006;152:1096.e9-1096.e15.
4. Levin N.W., Fishbane S., Zeig S., Nassar G., et al. Intravenous (IV) C.E.R.A. (continuous erythropoietin receptor activator) administered once every 2 weeks or once monthly maintains haemoglobin (Hb) levels in patients with chronic kidney disease (CKD) on dialysis. July 2006 Nephrology Dialysis Transplantation Conference: 43rd ERA-EDTA Congress Volume: 21. (Suppl 4) 11(abstr SO023).



**STUDY OF THE CULTURAL, BIOCHEMICAL, SEROLOGICAL, AND
ANTIBIOTIC SUSCEPTIBILITY CHARACTERISTICS OF
BACTERIOPHAGE-RESISTANT STRAINS FORMED BY BACTERIA TO
PROTECT THEMSELVES FROM THE EFFECTS OF BACTERIOPHAGES**

Dadashov E.A., assistant

Mutalibova N.F., PhD in medicine

*Azerbaijan State Advanced Training Institute for doctors named after A.Aliyev,
Department of microbiology and epidemiology, Baku, Azerbaijan*

Introduction. Bacteria use various mechanisms to protect themselves from the effects of bacteriophages, changing their properties and acquiring resistance to bacteriophages. In this way, bacteriophage-resistant strains are formed in the bacterial population [1-4]. Bacteriophage-resistant strains that are formed by undergoing change not only acquire resistance. During the change, their growth rate, biochemical, serological and antibiotic sensitivity properties also change. This, in turn, complicates the detection and identification of the causative agent in routine bacteriological research in various bacterial infections, including acute intestinal infections.

Objective. To isolate phage-resistant strains that are not initially cultured and study their cultural, biochemical, serological, and antibiotic susceptibility characteristics.

Materials and methods. Pure cultures of bacteria were obtained from fecal samples taken from patients with acute intestinal infections and treated with bacteriophages. The mentioned properties of the bacteriophage-resistant strains isolated in this way were studied using classical bacteriological methods.

Results. As a result of the study, bacteriophage-resistant strains were detected in 175 samples from the fecal samples of the last 200 patients with unknown causative agent of CBI, and no resistant strain was identified in 25 samples. Of the 175 resistant strains detected, 87 showed a growth delay of 48 hours and 88 showed a growth delay of up to 72 hours. Biochemically, 108 samples lost the ability to break down various sugars, 67 showed no changes, and in serological characteristics, 105 samples lost the ability to agglutinate with the corresponding antibodies, while this property did not change in 70 samples. In terms of antibiotic susceptibility characteristics, resistant strains were isolated in 70 sensitive samples, and the formation of sensitivity was observed in 85 resistant strains. Of the remaining 20 samples, 9 initially showed resistance and 11 showed sensitivity, but no resistant or sensitive bacteria were detected that had undergone phagolysis.

Bacteriophage-resistant strains were identified using the phagolysis method, and the growth rate, biochemical, serological properties, and antibiotic sensitivity of these strains were studied [5].



Conclusion. The ability to isolate and identify phage-resistant strains that were not initially cultured using the phagolysis method may be important for the detection of these types of bacterial strains during routine studies.

Reference

1. Bodor A., Bounedjoum N., Vincze GE., et al. Challenges of unculturable bacteria: environmental perspectives. Reviews in Environmental Science and BioTechnology. 2020 Feb;19:1-22.
2. Eric J. S. Growing Unculturable Bacteria. Journal of Bacteriology. 2012;194(16):4151- 4160.
3. Lai C.J., Chen S.Y., Lin I.H., Chang C.H., Wong H.C. Change of protein profiles in the induction of the viable but nonculturable state of *Vibrio parahaemolyticus*. Int J Food Microbiol. 2009 Oct 31;135(2):118-24. doi: 10.1016/j.ijfoodmicro.2009.08.023
4. Wielscher M., Pfisterer K., Samardzic D., et al. The phageome in normal and inflamed human skin. Science Advances. 2023;9:1-12.
5. Costa A. R., van den Berg D. F., Esser J.Q., et al. Accumulation of defense systems in phage-resistant strains of *Pseudomonas aeruginosa*. Science Advances. 2024;10:1-14.



THE ROLE OF PATHOGENETIC FACTORS IN THE DEVELOPMENT OF OTOMYCOSIS**Poladova L.R., Dissertator***Azerbaijan Medical University, Department of otolaryngology,
Baku, Azerbaijan*

Introduction. The most common fungi isolated from the external auditory canal in otomycosis are, in most cases, three groups of fungi: 1) moldy 2) yeasts 3) dermatophytes. These fungi are mostly saprophytes. It is noteworthy that mold fungi can cause mycotic damage only to the respiratory tract and ear, whereas they live in other organs and tissues as a commensal flora. According to the study, fungi were sown from the external auditory canal in 50% of healthy individuals [1]. Moreover, in 77% it was *Malassezia*, in the remaining cases *Candida* et *Aspergillus* [2,3]. Thus, it is the moment of transition from saprophytic growth to pathogenicity that is important for the manifestation of the disease, and not the fact of fungal sowing itself. Accordingly, knowledge of the conditions of transition to pathogenicity and educational work in this direction, according to GAFFI, can lead to a decrease in the annual mortality rate from 2 million to 750 thousand [4,5].

A distinctive feature of otomycosis as a disease is its dependence on various factors, such as the presence or absence of earwax and other environmental factors. These factors cover a wide range of features of the structure of the external auditory canal, the absence or quality of earwax, profession, lifestyle, religious affiliation, climate, hygienic features, the presence of somatic diseases, etc. [6].

The aim of the study. To identify the most common factors provoking the development of external fungal otitis in order to optimize prevention and treatment.

Object and methods. This was a prospective study of patients with a definitive diagnosis of external fungal otitis. The study was completed in accordance with the Declaration of Helsinki ethical guidelines for human subject research.

Inclusion criteria: Patients with characteristic fungal deposits in EAC, positive fungal culture and smear. The data of 96 patients were collected and analyzed.

Results and discussion. In our study, we examined 96 patients with otomycosis. Among them 50 were male and 46 were female, aged from 1 to 80 years old with an average of 36,5. Of these, 9(9.4%±3,0%) wore a hijab regularly, which may help maintain a favorable environment in the ear. The largest group of patients were those who regularly injured their ears with hard objects, such as ear sticks, hairpins, or sharp nails 41(42.7%±5,0%). Frequent contact with water, such as from swimming or religious ablutions, was the second most common factor - 14(14,6±3,6%). The use of antibiotics was also a significant risk factor for fungal infection in 11 patients (11.5 ± 3.3%). Also 11(11,5±3,3%) of the patients had a history of type 2 diabetes that was well controlled. In addition, 5 patients (5.2 ±



2.3%) had a history of various skin diseases (psoriasis, dermatitis), and there was often a combination of several factors, such as injury + frequent contact with water, diabetes + hijab, narrow external auditory canal+ frequent water contact. The high incidence of fungal otitis during hot months can be explained by the dependence on climate (**Table**).

Table. Risk Factors Associated with otomycosis (N = 96)

Risk Factor	Number of Patients (n)	Percentage (%) $\pm$ SE
Regular mechanical injury to ear canal	41	42.7% $\pm$ 5.0%
Frequent water exposure (swimming/ablutions)	14	14.6% $\pm$ 3.6%
Recent use of antibiotics	11	11.5% $\pm$ 3.3%
Type 2 diabetes mellitus (well controlled)	11	11.5% $\pm$ 3.3%
Regular hijab use	9	9.4% $\pm$ 3.0%
Dermatological conditions (psoriasis, etc.)	5	5.2% $\pm$ 2.3%

Conclusion. Summarizing all of the above and considering that otomycosis most often developed as a result of frequent injury to NSP and excessive contact with water, it can be argued that in $57.3 \pm 5.0\%$ of patients it is possible to prevent relapses of the disease only with recommendations regarding these pathogenetic factors.

References

1. Sharma V. K., Tailor M., Chaudhary V. K., et al. Fungal infections in Otorhinolaryngology: A Descriptive Study. International Multispecialty Journal of Health (IMJH). 2017 May;3(5):117-124.
2. Sjoval A., Aho V.T.E., Hyyrynen T., et al. Microbiome of the Healthy External Auditory Canal. Otol Neurotol. 2021 Jun 1;42(5):e609-e614. doi: 10.1097/MAO.0000000000003031
3. Denning D. Calling upon all public health mycologists. 2017.
4. Khan A., Jain S.K. Fungal Otomycosis in Swimmers. Int J Life Sci Bioeng. 2019;6:1-8.
5. Pandey N., Sushil Kumar Aggarwal S. K., Jaiswal K., Tilak R. Demographic profile and fungal characteristics in patients of otomycosis in North Indian population-A Prospective study. Indian Journal of Preventive & Social Medicine. 2018;49(4):6-6.
6. Poladova L. Comparative evaluation of the effectiveness of pathogenetic and etiological treatment of otomycosis. Bulletin of problems biology and medicine. 2023;171(4):232-236.



**PREVALENCE OF MYOPIA AMONG THE POPULATION OF THE
REPUBLIC OF AZERBAIJAN**

Aghayeva R.B., Doctor of Medical Sciences, dosent
Rustamova N.M., Doctor of Medical Sciences, dosent
Lemberanskaya N.R., Candidate of Medical Sciences
Nazarli J.A.

*National Center of Ophthalmology named after Academician Zarifa Aliyeva,
Baku, Azerbaijan*

Introduction. The prevalence of myopia continues to rise in worldwide. In most cases myopia is developing during childhood, and the likelihood of further its development is undoubted. In this regard, ongoing monitoring and reporting of changes in myopia prevalence is necessary to complement and support existing control of visual impairment in both children and adults.

The purpose of this study is to evaluate the burden of myopia in Azerbaijan over a five-year period.

Methods. Data on myopia for 2019-2023 were obtained from the electronic database of the Ministry of Health of the Republic of Azerbaijan (statistical form F12). Population statistics were obtained from the electronic resource (www.azstat.gov.az). Descriptive characteristics of the distribution of myopia among the population were carried out using the method of medical statistics per 100 thousand populations. Age and gender incidence rates were calculated for four groups (aged "0-13", "14-17", "18-29" and "over 30 years old") and rated percentage change in annual incidence rates.

Results. The average prevalence of myopia over the past 5 years was 140 ± 18.2 per 100 thousand population of Azerbaijan with a peak in 2023 ($p < 0.05$). This growth is explained by an increase in the incidence. So, annual growth rate of newly diagnosed myopia in 2023 was 40.7%, despite the fact that it was negative in past. There were no significant gender differences by years. The ratio of men to women was 1:1. By age, a statistically significant increase in prevalence is observed for the age groups "14-17 years" and "over 30 years" ($p < 0.05$). The annual growth rate for all age groups is equally high in 2023 and 3-5 times higher than in 2022.

Conclusion. The burden of myopia in Azerbaijan is increasing from year to year, reaching a maximum in 2023, which dictates the need for the earliest detection and monitoring of cases.

References

1. Singh H., Singh H., Latief U., Tung G.K., Shahtaghi N.R., Sahajpal N.S., et al. Myopia, its prevalence, current therapeutic strategy and recent developments: A



Review. Indian J Ophthalmol. 2022 Aug;70(8):2788-2799. doi: 10.4103/ijo.IJO 2415 21

2. Noel A., Brennan, Youssef M. Toubouti, Xu Cheng, Mark A. Bullimore Efficacy in myopia control. Progress in Retinal and Eye Research. July 2021;83:100923 doi: 10.1016/j.preteyeres.2020.100923

COMPARATIVE ASSESSMENT OF TREATMENT FOR CONTACT LENS-RELATED "DRY EYE" SYNDROME

Aslanova V.A., PhD

*Azerbaijan State Advanced Training Institute for Doctors named after A. Aliev,
Department of Ophthalmology, Baku, Azerbaijan*

The problem of dry eye syndrome (DES) is considered quite urgent and important in ophthalmology. The number of patients with this pathology is increasing due to the widespread use of soft contact lenses (SCL) for the correction of ametropia [1]. The incidence of DES in SCL users is significantly higher than the average statistical indicators. For the normal functioning of the corneal epithelium and conjunctiva, and for good contact lens acceptance, the tear film must have a certain composition and stability. During the use of SCL, tear production parameters change, the tear film is exposed to the influence of contact lenses, its stability is disrupted, and symptoms of dry eye appear [2].

Objective. Comparative assessment of the possibilities of correcting of DES developing against the background of contact lens use with the help of 0.2% sodium hyaluronate and 0.05% cyclosporine emulsion based on the results of clinical studies.

Materials and methods. The study included 27 patients (54 eyes) aged 15-38 years. The patients were diagnosed with myopic astigmatism, moderate and high myopia. They used hydrogel contact lenses. The duration of contact lens wear of the examined patients ranged from 6 months to 8 years. Patients using contact lenses were divided into 2 groups depending on the prescribed treatment (14 patients in group I, and 13 patients with signs of corneal epitheliopathy in group II who had not achieved satisfactory results from previous tear replacement therapy). As a replacement therapy, group 1 patients were treated with lubricants such as Xiloyal zero, which contains 0.2% hyaluronic acid and preservative-free Vit-A-dex, which has a corneoprotective effect and contains vit A, vit E and dexpanthenol. Group 2 patients were treated with eye drops containing 0.05% cyclosporine (Depores, Deva) added to the above-mentioned basic therapy. All patients received treatment for 3 months. The results of the treatment were compared between the groups after 1, 3, 6 months based on diagnostic tests. Additional methods included tear production (Schirmer I), the condition of Meibomian glands (biomicroscopy), compression test, tear film stability (Norn test), and the condition of the corneal epithelium using vital dyes.

Results. All examined patients reported acute discomfort and worsening of



lens acceptance while wearing CL before treatment, in some cases even lens rejection was observed. Patients complained of dryness in the eyes, redness, stinging sensation, blurred vision, weak and unstable visual acuity during the day. Against the background of treatment, after 1 month, the frequency and severity of subjective symptoms of DES in both groups of patients slightly decreased, and the perception of CL improved. After 3 months, complaints disappeared, and they returned to full lens use. Positive dynamics were higher in group II patients. During biomicroscopy were observed signs of epitheliopathy, meibomian gland dysfunction, hyperemia of the eyeball and lid conjunctiva. Despite the positive dynamics in objective symptoms in biomicroscopy in both groups of patients after 3 months of treatment, the result was more noticeable in group II patients.

In group I, the treatment efficacy index for tear film breakup time was 27,6% after 1 month of drug therapy, 62,1% after 3 months, and 22,4% after 6 months compared to the initial values ($p < 0.05$). Although a slight decrease in tear film breakup time was noted after 6 months, the difference was statistically insignificant compared to the average value of the indicator obtained after 3 months. The increase in total tear production was 23,5%, 48,5%, 16,2% ($p < 0.05$), respectively. For the compression test, these figures were 18,8%, 62,5%, 25%, respectively, while for corneal staining, they were 26,7%, 66,7%, 26,7%. In group II, the treatment efficacy in terms of tear film break-up time was 35,7 % after 1 month, 87,5 % after 3 months, and 57,1 % after 6 months compared to the initial values ($p < 0.05$). The increase in the level of total tear production was 35,5%, 80,6 %, and 54,8 %, respectively ($p < 0.05$). While these indicators were 46,7%, 93,3 %, and 73,3 % for the compression test, respectively, for corneal staining it was 56,3 %, 93,8 %, and 75 % ($p < 0.05$).

Conclusion. Thus, topical administration of 0.05% cyclosporine emulsion in combination with tear substitutes is considered appropriate when standard tear substitute therapy is ineffective. Although both groups of patients achieved high results 3 months after treatment, the use of 0.05% cyclosporine emulsion as an anti-inflammatory treatment added to basic therapy provides more positive clinical results.

References

1. Kojima T. Contact Lens-Associated Dry Eye Disease: Recent Advances Worldwide and in Japan. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2018 Nov 1;59(14):DES102-DES108. doi: 10.1167/iovs.17-23685
2. Koh S. Contact lens wear and dry eye: beyond the known. Asia Pac J Ophthalmol (Phila). 2020;9:498-504.



CHARACTERISTICS OF POST-TRAUMATIC CORNEAL ULCERS

Gasimov E.M., MD, professor

Bayramova H.O., Dissertant

*National Center of Ophthalmology named after Academician Zarifa Aliyeva,
Baku, Azerbaijan*

Introduction. According to the World Health Organization, after cataracts, corneal injuries is the second cause of blindness in the world. Corneal injuries account for 51% of eye injuries. The main cause of poor vision after corneal damage is the various degrees of scarring and opacities that occur after the damage. Corneal ulcers are always followed by varying degrees of opacities [1,2,3].

Purpose – evaluation of clinical and laboratory characteristics of patients who applied to the National Ophthalmology Center named after Academician Zarifa Aliyeva with post-traumatic corneal ulcers.

Methods. The study included 60 patients with post-traumatic corneal ulcers who applied to the National Centre of Ophthalmology named after acad. Zarifa Aliyeva. Of these 42 are men, 18 are women. The age of patients ranged from 15 to 78 years. Of these, 16 people are residents of Baku, 44 - rural residents. In 33 of the patients, the injury factor was of iron origin, in 12 of them it was a tree branch, in 2 person it was a wood scrap, in 4 people it was a stone, and in 2 person it was of clay origin. 7 patients do not know exactly what the injury factor. Corneal ulcer was located in the paraoptic area in 28 people, in the center in 16 people, and in the periphery in 4 people. Common corneal ulcer was noted in 12 patients. Patients applied to our Center from 2 days to 3 months after receiving an injury. 35 of these patients (58%) received local conservative treatment before referring to us.

Results. As a result of the treatment healing was observed in 56 patients. Despite conservative treatment in 2 patient there was a total corneal abscess, the patient was offered biological coverage, but the patient refused the operation. In 2 patient the biological coating was melted, evisceration was performed. It is worth noting that *Proteus mirabilis* was found in a microbiological study of both patients. The study revealed that in these patients a foreign body was removed from the iron without proper aseptic rules. As a result, patients have developed aggressive microflora that cannot be treated. The remaining patients showed higher rates and healing.

Conclusion - Proper clinical and laboratory diagnostics and timely treatment of corneal ulcers can improve the quality of life of patients and help them achieve significant results in the prevention of blindness and reduce disability due to corneal clouding.

References

1. Whitcher J.P., Srinivasan M., Upadhyay M.P. Corneal blindness: a global perspective. Bull World Health Organ. 2001;79(3):214-21.
2. Cai Y., Zhou J., Xu X., He B., Zou W. Global trends and prospects in research of artificial cornea over past 20 years: a bibliometric and visualized analysis.



Int Ophthalmol. 2023 Jun;43(6):2003-2015. doi: 10.1007/s10792-022-02600-2.3

3. Qasımov E.M., Tagizade F.D., Agaeva R.B., et al. On the issues of first aid, diagnosis and surgical treatment of eye injuries resulting from emergencies and disasters. Azərbaycan Oftalmologiya Jurnalı. 2016 Jun;2016:59–65.

PECULIARITIES AND PREVENTION OF VISUAL IMPAIRMENT IN MILITARY PERSONNEL

Hromko Yevheniia A., 4th year student

Scientific advisor: Boieva Yulia Yu., Assistant

*Kharkiv National Medical University, Department of Ophthalmology, Kharkiv,
Ukraine*

Abstract. The article highlights the main types of traumatic and functional lesions of the visual organ in military personnel, discusses their clinical features, complications and outlines the directions of prevention.

Key words: military ophthalmology, damage to the organ of vision, combat trauma, prevention.

Introduction. During the war in Ukraine, a fairly significant proportion (up to 10-15%) of combat injuries are ophthalmic injuries, which can cause both partial and complete vision loss [1, p. 17]. The loss or impairment of visual function significantly impairs the quality of life of victims, complicates the performance of official duties, and limits social integration and ability to work. In such circumstances, timely diagnosis, emergency medical care and long-term comprehensive rehabilitation support for people with traumatic visual impairments are of particular relevance. A systematic study of ophthalmic disorders in the military forms the basis for improving clinical treatment algorithms, optimizing care pathways, and implementing preventive measures.

The purpose of the study is to analyze the main ophthalmic disorders characteristic of military personnel in combat conditions and to outline effective measures for their prevention.

Research methods: analysis of modern scientific literature, systematization of clinical observations, classification.

Research results and discussion. Injuries to the organ of vision in the military are conditionally classified into two main types: combat injuries caused by direct impact of wounds (blast waves, fragments, bullets), and secondary injuries associated with adverse environmental factors (dust, wind, low temperature, intense light exposure), which cause the development of dry eye syndromes, conjunctivitis, keratitis, etc. The most common combat injuries include penetrating wounds of the eyeball, intraocular foreign bodies, blast wave injuries, thermal and light burns of the retina, as well as traumatic eyelid and orbital defects [2, p. 19].

The most threatening in terms of the prognosis of vision preservation are



combined blast wounds, which are accompanied by damage to several anatomical structures of the eye, primarily the cornea, lens, vitreous, retina and optic nerve. Such injuries often lead to irreversible blindness [4, p. 102]. Complications that most often occur in the post-traumatic period include sympathetic ophthalmia, secondary glaucoma, optic nerve atrophy, and endophthalmitis; they significantly complicate treatment and rehabilitation measures [1, p. 64; 3, p. 72].

In addition to structural damage, servicemen often have functional visual impairments, such as asthenopia, photophobia, decreased accommodation capacity, and impaired adaptation to changes in lighting [3, p. 82]. These phenomena are exacerbated by psychoemotional exhaustion and chronic stress, which reduces combat readiness, causes cognitive impairment, and complicates daily activities. Particular attention should be paid to the so-called post-concussion visual dysfunctions, which are not accompanied by morphologically verified changes, but manifest as tunnel vision, decreased visual acuity, and color perception disorders [1, p. 62]. In most cases, these conditions are the result of traumatic brain injury or post-traumatic stress disorder (PTSD).

Another urgent problem in military ophthalmology is the difficult access to appropriate care at the front line. Often, lesions are diagnosed late, when the prognostically favorable period has already been lost [4, p. 102]. In view of this, basic training of combat medics and paramedics who are able to provide primary ophthalmic care, including adequate assessment of the eye, immobilization of the injured area, protection of the eyeball from secondary infection, and proper evacuation, is of particular importance.

Prevention of ophthalmic injuries should also be an integrated part of combat training. This primarily means using certified protective eyewear, instructing on the rules of conduct during explosive attacks, and timely screening of visual function. After rotation or demobilization, servicemen need a mandatory ophthalmological examination as part of a general medical examination.

Conclusions. Ophthalmologic pathology in military personnel covers a wide range of traumatic and functional visual disorders that have serious consequences for physical, mental and social health. The most threatening among them are combined blast injuries, which often lead to irreversible blindness and are accompanied by complications. Due to the prevalence and complexity of visual impairment, it is critical to ensure proper early diagnosis, appropriate training of combat medics, and implementation of basic preventive measures.

Prospects for further research in this area are related to the development of standardized clinical protocols for the treatment of combat-related visual impairment, as well as to the improvement of the system of training medical personnel for frontline operations.

References

1. Ensuring the rehabilitation of military personnel who lost their sight as a result of hostilities. Rehabilitation and Recreation. - 2024. - Vol. 18, No. 3. - P. 61-71. DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.3.6>



2. Gensheimer W.G., Mazzoli R., Reynolds M.E., et al. Eye Trauma: Primary Care (CPG ID: 03) – Joint Trauma System, 2021. - 90 p. Access mode: https://jts.health.mil/index.cfm/PI_CPGs/cpgs (accessed 08.05.2025)
3. Krasnovid T.A., Aslanova V.S., Bondar N.I. The main aspects of traumatic eye injuries in wars and military conflicts. Archiv of Ophthalmology of Ukraine. - 2020. - Vol. 8, No. 1. - P. 78-85. DOI: 10.22141/2309-8147.8.1.2020.200741
4. Rykov S.O., Petrenko O.V., Gerasimova T.P., Prusak O.I. Features of the organization of care for patients with combat trauma of the organ of vision // P45 “Refractive Plenary`2022”: scientific and practical conference with international participation, October 20-21, 2022. - Kyiv, 2022. - P. 102.
5. Zhupan B.B., Lurin I.A., Medvedovska N.V., Khramov I.I. Experience of providing ophthalmological care to the wounded during the defense of Kyiv in the NMCC “Main Military Clinical Hospital” for the period February-April 2022 Ophthalmological Journal. - 2023. - No. 1 (510). - C. 68-73.

A MODERN APPROACH TO SURGICAL TREATMENT OF DAMAGE TO THE ADNEXAL APPARATUS OF THE EYE

Sultanova M.M., Candidate of Medical Sciences

*Azerbaijan state institute of advanced medical training named after A. Aliyev,
Department of Ophthalmology, Baku, Azerbaijan*

Introduction. Injuries to the adnexal apparatus of the eye continue to be a frequent reason to consult an ophthalmologist [1,2,3] and can lead to both a violation of the basic functions of the eyelids and cosmetic defects of the periorbital zone [1,2,4,5]. The nature of scar formation depends on the individual characteristics of the patient and the degree of tissue damage. Severe trauma results in more severe changes [5].

The purpose of the work. To evaluate the long-term results of primary surgical treatment (PST) of eyelid and soft tissue injuries in children.

Materials and methods. We evaluated the long-term results of PST ruptures of the eyelids and soft tissues of the face in 67 eyes (65 children). The age of the patients was 3-15 years. Surgical treatment of the wound was performed urgently, immediately after the patients went to the clinic. All patients underwent ophthalmological examination and examination by a pediatrician. Chest X-ray and electrocardiogram were performed, as well as a general blood test. According to the method of applying skin sutures, the patients were divided into 2 groups. In group 1 (32 eyes – 32 patients), nodular sutures were applied with maximum approximation of the wound edges. In group 2, a continuous intradermal suture with minimal tension was applied – microsurgical technique (35 eyes, 33 children). If necessary, to maximize the convergence of the damaged tissues, a U-shaped mattress seam was previously applied through all the layers.

The results of surgical treatment of the wound were evaluated 6-8 months after



the operation. The result was considered good if there were no overhanging skin folds and deformity of the eyelids, the scar was inconspicuous, thin, did not rise above the surface of the skin, white or light pink in color, eyelid functions were not impaired, lacrimation were absent. The result of the operation was considered satisfactory with a slight asymmetry in the position of the tarsal folds, the presence of hypertrophic scars without deformity of the eyelid, cicatricial epicanthi or cones on the skin of the eyelids. At the same time, in this group of patients, the listed minor cosmetic defects did not cause visual impairment and persistent deformation of the eyelids. The results were considered unsatisfactory if persistent cicatricial deformity developed for more than 6 months after surgical treatment, hypertrophic or keloid scars formed, lacrimation persisted, and visual functions worsened. Statistical processing was performed using Excel programs, statistical reliability data are given below.

Results and discussion. A comparative assessment of wound repair methods depending on the type of intervention showed that good results were observed in 18 eyes (56.3±0.9%) in the first group, and in 31 (88.6±1.8%) cases in the 2-nd group. In these patients, there was no deformity of the eyelid in the form of scar cones, microcolobes and epicanthi, and there were no overhanging skin folds in the eyelid area with the eyes closed. An inconspicuous scar of white or light pink color was noted. Vision was not impaired, the cornea remained transparent, and the functions of the eyelid were fully restored (Table).

Table. Cosmetic long-term results of primary surgical treatment of eyelid and soft tissue injuries of the face

Modification of the surgery	Number of surgeries	The result of the surgery		
		Good	Satisfactory	Unsatisfactory
Application of nodal sutures	32 (100%)	18* (56,3±0,9%)	9* (28,1±0,7%)	5** (15,6±0,8%)
Applying a continuous sutures	35 (100%)	31* (88,6±1,8%)	4* (11,4±0,8%)	0** (0%)
Total	67 (100%)	49 (73,1±0,5%)	13 (19,4±0,5%)	5 (7,5±0,3%)

Note: * $\chi^2=4,08$; $p<0,05$. ** $\chi^2=7,43$; $p<0,01$.

Satisfactory results were observed in 9 (28.1±0.7%) patients of the first group and in 4 cases (11.4±0.8%) in the second group. In these patients, the formation of a minor scar was noted without a gross cosmetic defect and impaired eyelid function. Unsatisfactory results were observed in 5 (15.6±0.8%) patients of the first group. There were no unsatisfactory results among the patients of the second group.

Conclusion. A continuously applied intradermal suture helps to form a more



delicate and physiological scar, which is especially important on the thin skin of the human eyelid. During this surgical technique, the edges of the skin wound are stitched together with a frequent continuous suture as close as possible to the edge of the wound. To reduce the tension of the skin suture, an auxiliary U-shaped suture is applied, passing through all the damaged layers.

References

1. Ko A.C., Satterfield K.R., Korn B.S., Kikkawa D.O. Eyelid and Periorbital Soft Tissue Trauma. Oral Maxillofac Surg Clin North Am. 2021 Aug;33(3):317-328. doi: 10.1016/j.coms.2021.04.004
2. Kasimov Je.M., Agaeva R.B., Shamilova F.G. Ocenka struktury glaznogo travmatizma i okazanoj oftal'mologicheskoy pomoshhi pacientam nacional'nogo centra oftal'mologii imeni akad. Zarify Alievoj. Azerbaychan Oftalmologiya Jurnalı. 2017;1(23):44-50.
3. Kopecký A., Němčanský J. Trauma In Oculoplastic Surgery A Review. Cesk Slov Oftalmol. 2020 Spring;76(3):103-110. doi: 10.31348/2020/18
4. Ko A.C., Satterfield K.R., Korn B.S., Kikkawa D.O. Eyelid and Periorbital Soft Tissue Trauma. Facial Plast Surg Clin North Am. 2017 Nov;25(4):605-616. doi: 10.1016/j.fsc.2017.06.011
5. Penne R.B. Okuloplastik - Ozet Klinik Oftalmoloji ve Renkli Atlası. 2008.S. 276.



APOPTOSIS AND INFLAMMATORY MARKERS IN CHILDREN WITH CONGENITAL HEART DEFECTS: THE ROLE OF CD95 AND TNF- α

Mamedova L.V., Dissertator

*Azerbaijan Medical University, Department of Pediatrics No. 2,
Baku, Azerbaijan*

Introduction. Congenital heart defects (CHDs) are among the most common congenital anomalies and are frequently associated with significant disturbances in immune and inflammatory homeostasis in children. Alongside hemodynamic alterations, apoptosis and systemic inflammation play a key role in the pathogenesis of CHDs. Of particular interest are the expression levels of the apoptosis marker CD95 (Fas) and the pro-inflammatory cytokine TNF- α , both of which may reflect the degree of cellular death and immune activation [1,2].

The aim of this study was to assess the levels of CD95 and TNF- α in children with various forms of CHDs and to determine their potential pathogenic roles.

Materials and Methods. The study included 100 children: 47 with acyanotic CHDs, 33 with cyanotic CHDs, and 20 healthy children (control group). CD95 levels on lymphocytes were evaluated using flow cytometry, and TNF- α levels in plasma were measured by ELISA. Statistical analysis included comparison of median values and use of the Mann–Whitney U test, with $p < 0.05$ considered statistically significant.

Results.

Table 1. Levels of CD95 and TNF- α in the studied groups

Group	CD95 (%)	TNF- α (pg/mL)
Control	12.4	8.3
Acyanotic CHDs	18.9	12.1
Cyanotic CHDs	24.7	18.6

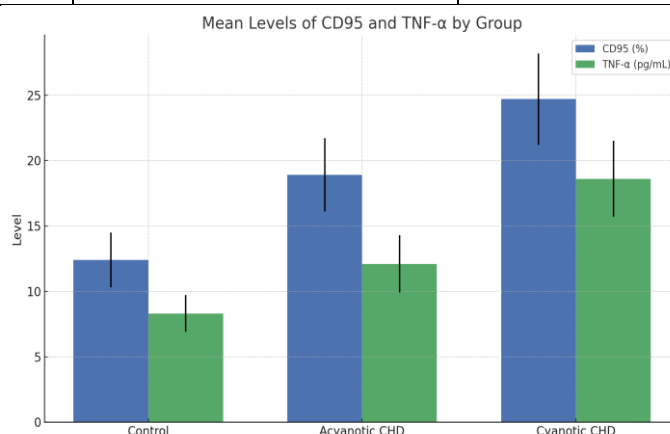


Figure 1. Mean levels of CD95 and TNF- α with confidence intervals across the three groups. A progressive increase in both markers is observed from the control group to children with cyanotic CHDs, confirming their involvement in disease pathogenesis.

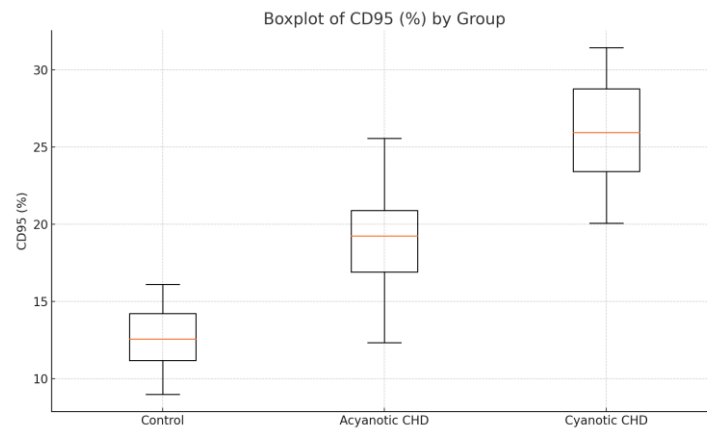


Figure 2. Boxplot of CD95 (%) in the three groups. The median and interquartile range are significantly higher in children with cyanotic CHDs compared to the control and acyanotic groups, indicating statistically significant differences.

Discussion. The findings highlight the significant role of CD95-mediated apoptosis and TNF- α -induced inflammation in the pathogenesis of CHDs in children. Elevated CD95 levels may reflect enhanced immune cell elimination and destruction under conditions of chronic hypoxia and hemodynamic overload [3,4]. Furthermore, the increased concentration of TNF- α indicates the presence of a systemic inflammatory response, particularly pronounced in cyanotic defects, which may contribute to cardiac tissue remodeling and worsen clinical outcomes [5,6].

Conclusion. Children with congenital heart defects exhibit significant changes in apoptotic and inflammatory markers. Elevated levels of CD95 and TNF- α may serve as additional biomarkers for assessing disease severity and prognosis. The most pronounced changes are observed in cyanotic forms, emphasizing the need for closer monitoring and the development of personalized therapeutic approaches.

References

1. Singh S., Chauhan S., Rawat A., et al. Apoptosis and inflammation in congenital heart disease: Role of Fas (CD95) pathway in children. *Pediatr Res.* 2020;87(5):958–965.
2. Wu H., Wu Q., Zhou Y., et al. Elevated TNF- α promotes cardiac remodeling in pediatric congenital heart disease: Inflammatory response and apoptosis link. *J Inflamm Res.* 2021;14:5897–5908.
3. Ahmad M., Alvi S., Ali I., et al. Expression of apoptosis markers in children with cyanotic congenital heart defects. *Front Pediatr.* 2022;10:844177.
4. Chen Y., Fang X., Ding J., et al. Tumor necrosis factor-alpha and its soluble receptors in pediatric heart failure with congenital heart defects. *Cytokine.* 2023;165:156157.
5. Li Q., Zhang H., Zhu Y., et al. Role of immune dysregulation and apoptosis in cyanotic congenital heart diseases in children. *BMC Cardiovasc Disord.* 2021;21:156.
6. El-Khuffash A., Jain A., Leijser L., et al. Neonatal cardiac disease and systemic inflammation: Cytokine profiles in congenital heart defects. *Pediatr Crit Care Med.* 2024;25(1):e42–e50.



DESOXYPYRIDINOLINE AS AN INDICATOR OF DIABETIC OSTEOARTHROPATHY IN CHILDREN WITH TYPE 1 DIABETES MELLITUS

Syvohryvova Kateryna,

Scientific supervisor: Pashkova Olena Doctor of Medical Sciences, Professor
Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University, Department of Hospital Pediatrics, Zaporizhzhia, Ukraine

Abstract: An investigation was conducted into the level of deoxypyridinoline present in the urine of children diagnosed with type 1 diabetes mellitus. The present research study has established a correlation between the level of deoxypyridinoline concentration in urine and the development of diabetic osteoarthropathy with an increase in the duration of diabetes mellitus.

Key words: children, diabetes mellitus, deoxypyridinoline, diabetic osteoarthropathy

Introduction. Diabetic osteoarthropathy is a serious complication of type 1 diabetes mellitus that develops in childhood. In contrast to the well-studied consequences of hyperglycemia [1], such as damage to the eyes, kidneys, peripheral and autonomic nervous systems, as well as cardiovascular and cerebral systems, research into changes in the musculoskeletal system in children remains understudied in clinical research.

In childhood, the development of diabetic osteoarthropathy is of particular concern due to its insidious onset and the absence of overt symptoms in the early stages. This has the effect of delaying the diagnosis and treatment of the condition, which can lead to severe and irreversible changes in the musculoskeletal system in the future, increasing the risk of disability in adulthood[2].

Consequently, there is an urgent need for comprehensive studies of musculoskeletal changes in children with type 1 diabetes mellitus, as well as the identification of early diagnostic markers of diabetic osteoarthropathy.

Objective. This study sets out the research questions to be answered by the present analysis. Firstly, the content of deoxypyridinoline in children diagnosed with type 1 diabetes mellitus is to be analysed, depending on the duration of their course. Secondly, the role of deoxypyridinoline as an early diagnostic marker of diabetic osteoarthropathy is to be determined.

Materials and Methods. The study involved 66 children with type 1 diabetes mellitus, aged 10 to 17 years (mean age 13.67 ± 0.26 years). Based on the duration of diabetes, the children were divided into three groups, and the degree of joint mobility impairment was assessed in all groups. The first group included 13 children with a diabetes duration of less than 1 year, the second group comprised 30 children with a duration of 1 to 5 years, and the third group consisted of 24 children with a duration exceeding 5 years. The control group consisted of 22 conditionally healthy children, matched for age and sex. Complaints related to the musculoskeletal system were collected from all children in both the main and control groups. The level of



deoxypyridinoline in urine was measured using a competitive enzyme-linked immunosorbent assay (DPD, QuidelOrtho, USA).

Results and discussion. The present results indicate that signs of diabetic osteoarthropathy, specifically the syndrome of limited joint mobility [3], were observed in 58% of children with type 1 diabetes mellitus. In the majority of cases, the presence of limited joint mobility was not accompanied by complaints in daily life. A correlation was established between the frequency of diabetic osteoarthropathy manifestations and the duration of type 1 diabetes ($r=+0.46$; $p<0.05$). It was hypothesised that an increase in urinary deoxypyridinoline levels would be observed in subjects with a longer duration of type 1 diabetes [4]. This increase may indicate resorption processes in bone and cartilage tissues. The deterioration in glycemic control, in conjunction with the protracted nature of the condition, has been demonstrated to result in an escalation in the severity of diabetic osteoarthropathy ($r=+0.46$; $p<0.05$) and a diminution in relative bone mass ($r=-0.34$; $p<0.05$). These findings signify a progression in the loss of bone mass in pediatric subjects afflicted with diabetes. The urinary deoxypyridinoline level in the first group, characterized by diabetes duration of less than one year, did not demonstrate a significant difference when compared with the control group: The mean value of the first group was 1.59 [1.48;2.03] mmol/L, while that of the second group was 1.45 [1.30;1.61] mmol/L ($p>0.05$). In the second group, which was observed over a period of 1–5 years, the deoxypyridinoline level increased to 2.32 [1.81;2.71] mmol/L ($p<0.05$). The highest deoxypyridinoline excretion levels were observed in the third group (duration >5 years), with a mean value of 2.42 [2.18;2.75] mmol/L, and a p-value of less than 0.05. A correlation was also identified between urinary deoxypyridinoline levels and disease duration ($r=+0.39$; $p<0.05$).

Conclusions. Diabetic osteoarthropathy occurs in 58% of children with type 1 diabetes mellitus. The primary factors influencing the frequency and severity of this complication include not only the level of glycemic control but also the duration of the disease. Measuring urinary deoxypyridinoline levels can serve as a marker of bone resorption and the development of diabetic osteoarthropathy in children with type 1 diabetes mellitus.

References

1. DiMeglio LA, Evans-Molina C, Oram RA. Type 1 diabetes. Lancet. 2018 Jun 16;391(10138):2449-2462. doi: 10.1016/S0140-6736(18)31320-5. PMID: 29916386; PMCID: PMC6661119.
2. Zhao HM, Diao JY, Liang XJ, Zhang F, Hao DJ. Pathogenesis and potential relative risk factors of diabetic neuropathic osteoarthropathy. J Orthop Surg Res. 2017 Oct 2;12(1):142. doi: 10.1186/s13018-017-0634-8. PMID: 28969714; PMCID: PMC5625723.
3. Abate M, Schiavone C, Pelotti P, Salini V. Limited joint mobility in diabetes and ageing: recent advances in pathogenesis and therapy. Int J Immunopathol Pharmacol. 2010 Oct-Dec;23(4):997-1003. doi: 10.1177/039463201002300404. PMID: 21244749.



4. Robins SP, Woitge H, Hesley R, Ju J, Seyedin S, Seibel MJ. Direct, enzyme-linked immunoassay for urinary deoxypyridinoline as a specific marker for measuring bone resorption. *J Bone Miner Res.* 1994 Oct;9(10):1643-9. doi: 10.1002/jbmr.5650091019. PMID: 7817812.

ДІАГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ РІВНЯ БІЛКУ hBPI ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ, АСОЦІЙОВАНИХ З *H.pylori* У ДІТЕЙ

Савченко Д.С.

Леженко Г.О., доктор мед. наук, професор

*Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, Кафедра
госпітальної педіатрії, Запоріжжя, Україна*

Анотація. Досліджено рівень білку hBPI у сироватці крові дітей із захворюваннями шлунково-кишкового тракту, асоційованими з *H.pylori*. Встановлено потенційний зв'язок між концентрацією білку hBPI та наявністю *H.pylori*.

Ключові слова: діти, *H.pylori*, білок hBPI, захворювання шлунково-кишкового тракту.

Вступ. На сьогоднішній день поширеність захворювань шлунково-кишкового тракту, асоційованих з інфекцією *Helicobacter pylori*, знаходиться на високому рівні [1], що зумовлює актуальність питання вивчення діагностики та особливостей перебігу даних захворювань і інфікування *H.pylori*, тому що означений патоген виконує ініціацію та розвиток хронічного запального процесу. У відповідь на інвазію *H.pylori* в організмі людини активуються захисні механізми, серед яких і активація антимікробних пептидів (АМП) [2]. Відомо, що до пептидів, що володіють високою комплементарністю до ліпополісахаридів клітинної стінки грамнегативних бактерій належить білок hBPI [3].

Мета та завдання дослідження. Дослідити вміст білку hBPI у сироватці крові дітей із захворюваннями шлунково-кишкового тракту, асоційованими з *H.pylori*.

Матеріал і методи дослідження. Обстежено 60 дітей, госпіталізованих до КНП «ЗОКДЛ» ЗОР упродовж 2022-2024 років, із захворюваннями верхніх відділів ШКТ, віком від 10 до 17 років 11 міс. 29 днів (середній вік 14,8±1,9), серед яких у 34 (56,7%) дітей підтверджено інфікування *H.pylori*, у 26 (43,3%) дітей захворювання не були асоційовані з *H.pylori*. До контрольної групи увійшли 20 умовно здорових дітей, репрезентативних за віком та статтю. Наявність інфекції *H.pylori* встановлено за результатами уреазного тесту та біопсії. Бактеріальну навантаженість встановлено на основі висновків гістологічного дослідження на виготовлених препаратах з ШИК-реакцією, забарвлених гематоксиліном і еозином, та за Романовським. Рівень білку hBPI в сироватці крові визначався методом ІФА з



використанням комерційного набору Human BPI ELISA Kit, виробництва компанії Elabscience Biotechnology, USA.

Результати дослідження та їх обговорення. За результатами проведених досліджень встановлено, що розвиток запальних захворювань шлунку та ДПК супроводжувався статистично значущим підвищенням вмісту білку hBPI в сироватці крові - 11,75 (6,31;18,11) нг/мл, проти показників отриманих у пацієнтів контрольної групи - 6,21 (3,84; 10,95) нг/мл, $p < 0,05$. Враховуючи той факт, що частина захворювань гастродуоденальної зони є *H.pylori*-асоційованими, було проведено визначення рівня білку hBPI з урахуванням наявності патогену. Встановлено, що рівень білку hBPI в сироватці крові дітей із захворюваннями верхніх відділів ШКТ, асоційованими з *H.pylori* в 2,5 рази перевищував показник пацієнтів, у яких аналогічні захворювання не були пов'язані з означеним збудником і складали 13,96 (9,38; 19,89) нг/мл проти 5,52 (3,12; 14,1) нг/мл, $p < 0,05$, відповідно.

У обстежених дітей, яким було встановлено наявність інфекції *H.pylori*, за допомогою гістологічного методу визначено ступінь бактеріального навантаження і здійснено розподіл наступним чином: слабка інфільтрація – у 4 (11,8%) дітей; помірна інфільтрація – у 13 (38,2%) дітей; виражена інфільтрація – у 17 (50%) дітей. Надалі при співставленні значень human BPI та рівня бактеріального навантаження виявлено прямий кореляційний зв'язок ($r = 0,56$; $p = 0,05$), що підтверджує спрямованість дії білку hBPI саме на бактерію *H.pylori*. На підставі отриманих даних та спираючись на дані літератури, можливо прийти до висновку, що підвищення рівня білку hBPI має протективну дію стосовно слизової оболонки ШКТ. Більше того, ґрунтуючись на дослідженнях Jomkuan Theprungsirikul (2021 р.) які свідчать про направленість дії білку hBPI на мембрану грамнегативних бактерій та доводять ефективність білку hBPI у протибактеріальній дії та нейтралізації ендотоксинів, можливо говорити про ймовірну активацію антибактеріального захисту, спрямованого на *H.pylori* у контексті патоген-опосередкованого запалення. Відомо, що експресія гену BPI відбувається у дванадцятипалій кишці, порожній кишці та клубовій кишці. Отже, білок hBPI є важливим компонентом кишково-опосередкованої імунної відповіді проти грамнегативних бактерій [2,3].

Висновки. Таким чином, білок hBPI виступає важливою складовою протекції ШКТ від патогенної дії *H.pylori* і може бути застосований як додатковий критерій наявності запалення у верхніх відділах ШКТ.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження мають бути спрямовані на вивчення динаміки рівня білку hBPI при розвитку запального процесу, викликаного *H.pylori*, а також визначення його діагностичної та прогностичної цінності при захворюваннях шлунково-кишкового тракту у дітей.

Список використаної літератури

1. Yuan C, Adeloye D, Luk TT, Huang L, He Y, Xu Y, Ye X, Yi Q, Song P, Rudan I: Global Health Epidemiology Research Group. The global prevalence of and factors



- associated with *Helicobacter pylori* infection in children: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Child Adolesc Health*. 2022 Mar;6(3):185-194. doi: 10.1016/S2352-4642(21)00400-4. Epub 2022 Jan 25. PMID: 35085494.
2. Balakrishnan Arjun, Schnare Markus, Chakravorty Dipshikha. Of Men Not Mice: Bactericidal/Permeability-Increasing Protein Expressed in Human Macrophages Acts as a Phagocytic Receptor and Modulates Entry and Replication of Gram-Negative Bacteria, *Frontiers in Immunology*, Volume 7 – 2016, <https://www.frontiersin.org/journals/immunology/articles/10.3389/fimmu.2016.00455>, DOI=10.3389/fimmu.2016.00455
 3. Chao-hui DAI, Yue CAO, Zhong-cheng GAO, Guo-qiang ZHU, Sheng-long WU, Wen-bin BAO, The tissue expression level of BPI gene in piglets from newborn to weaning and its relationship with Gram-negative bacterial infection, *Journal of Integrative Agriculture*, Volume 19, Issue 12, 2020, [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(20\)63369-X](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(20)63369-X).
 4. Jomkuan Theprungsirikul, Sladjana Skopelja-Gardner, William F.C. Rigby, Killing three birds with one BPI: Bactericidal, opsonic, and anti-inflammatory functions, *Journal of Translational Autoimmunity*, Volume 4, 2021, ISSN 2589-9090, <https://doi.org/10.1016/j.jtauto.2021.100105>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589909021000253>)



QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH COMBINED ABDOMINAL TRAUMA

Gasimzade G.Ş., Candidate of Medical Sciences, dosent

*Azerbaijan state institute of advanced medical training named after A. Aliyev,
Department of Radiation Diagnostics with a course of Radiation Therapy, Baku,
Azerbaijan*

Introduction. Trauma is one of the main causes of morbidity and mortality among young people worldwide. According to 2020 statistics, 8.1 million people will die from various traumas every year, and traffic accidents will remain the third leading cause of disability [1, 2]. One third of trauma patients fall into the abdominal cavity, and 25% of them undergo surgery. Among the traumas of the abdominal cavity, blunt and penetrating traumas are more common and damage the spleen, intestines, stomach and liver more often, and less trauma is observed in the diaphragm and kidneys. After the operation, most of the patients have a functional deficit and certain changes in their quality of life are observed [2-4].

The purpose of the research work is to study the quality of life of patients with abdominal trauma.

Material and methods. In the study, the quality of life of 24 patients who received abdominal cavity trauma for various reasons after 3-5 years was determined based on the 5-level EQ-5D-5L quality of life scale, which includes 5 dimensions approved in Europe [5]. The comparison group included 103 people without abdominal trauma.

Results. Among the patients included in the study, 2 (8.3%) of those who received full abdominal trauma had disability as a result of full abdominal trauma. 1 (4.2%) patient died in the period after complete abdominal trauma. There was no statistically significant difference in the general condition of patients with complete abdominal cavity trauma compared to those without this trauma ($p=0.069$). The general condition of 2 (8.7%) patients with complete abdominal trauma was assessed as unsatisfactory. There was no significant difference in the condition of patients with complete abdominal trauma compared to those without this trauma ($p=0.151$) (table 1).

According to statistical calculations, a significant difference was determined among patients with abdominal cavity trauma in terms of percentage of mobility ($p=0.014$), daily activities ($p=0.029$), feeling of pain or discomfort ($p=0.045$) compared to non-trauma patients. Based on the generalized questionnaire of EQ-5D-5L, the quality of life of patients with complete abdominal cavity trauma was assessed with a median of 5.0 points on the scale (average 7.3 ± 0.9 points; 95%CI: 5.5-9.1).



Table 1. General condition and indicators of patients with combined abdominal cavity trauma

Indicators		Combined abdominal trauma				P _U
		no		yes		
		N	%	N	%	
The patient's condition	Healthy	71	68,9%	21	87,5%	0,069
	Disability	20	19,4%	2	8,3%	
	Lethality	12	11,7%	1	4,2%	
The patient's indicators	Satisfactory	71	78,0%	21	91,3%	0,151
	Unsatisfactory	20	22,0%	2	8,7%	

This number is statistically significantly lower ($p=0.029$) compared to non-trauma patients (median – 7.0 points; average 9.8 ± 0.6 points; 95%CI: 8.6-11.1 points) (table 2).

Table 2. EQ-5D-5L quality of life indicators of patients with combined abdominal trauma

Score scale	No trauma Me (Q1-Q2)	Yes trauma Me (Q1-Q2)	
EQ-5D-5L	7,0 (5,0-12,0)	5,0 (5,0-7,0)	0,029*
Health status (scale)	75,0 (50,0-90,0)	85,0 (70,0-90,0)	0,095

According to the state of health, patients with full abdominal trauma (median – 85.0; average 79.3 ± 3.5 points; 95% CI: 72.1-86.6 points) rated their general health higher than those without trauma (median 75.0, average 66.6 ± 3.0 points; 95% CI: 60.7-72.5 points) ($p=0.095$). Apparently, complications in the functional condition of patients after abdominal cavity traumas still remain after treatment. Dodwad S.M. and in the studies of co-authors, it was determined that the quality of life of the patients was low 6 months after the laparotomy operation as a result of trauma [6]. Similar results were reported by Ntundu, S.H. and also received by co-authors [2].

Conclusion. Thus, patients with abdominal cavity trauma face difficulties in moving and daily activities after the trauma, pain or discomfort has been observed in them. Quality of life scores on the EQ-5D-5L scale were lower compared to those without trauma.

References

1. O'Rourke MC, Landis R, Burns B. Blunt Abdominal Trauma. [Updated 2023 Jul 24]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431087>
2. Ntundu S.H., Herman A.M., Kische A. et al. Patterns and outcomes of patients with abdominal trauma on operative management from northern Tanzania: a prospective single centre observational study. BMC Surg 19, 69 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12893-019-0530-8>



3. Chalya PL, Mabula JB, Bugando AS. Abdominal trauma experience over a two-year period at a tertiary hospital in north-western Tanzania: a prospective review of 396 cases. Tanzania J Health Res. 2013;15(4):1–13.
4. Pimentel SK, Sawczyn GV, Mazepa MM, da Rosa FG, Nars A, Collaço IA. Risk factors for mortality in blunt abdominal trauma with surgical approach. Rev Col Bras Cir. 2015 Jul-Aug;42(4):259-64.
5. van Ditschneider JC, van Lieshout EMM, van Beeck EF, Verhofstad MHJ, den Hartog D; Dutch Trauma Registry Southwest. Health-related quality of life and return to work 1 year after major trauma from a network perspective. Eur J Trauma Emerg Surg. 2022 Jun;48(3):2421-2431. doi: 10.1007/s00068-021-01781-2
6. Dodwad SM, Isbell KD, Mueck KM, Klugh JM, Meyer DE, Wade CE, Kao LS, Harvin JA. Patient-Reported Outcomes Following Severe Abdominal Trauma: A Secondary Analysis of the Damage Control Laparotomy Trial. J Surg Res. 2024 Jan;293:57-63. doi: 10.1016/j.jss.2023.06.042



VITAMIN D DEFICIENCY IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE**Almammedov F.Ch.**, Dissertator*Azerbaijan medical university, Department of Family Medicine,
Baku, Azerbaijan*

Introduction. Vitamin D deficiency is widespread worldwide, affecting approximately 30-50% of the population [1]. Recent studies have provided evidence of the interactions between vitamin D deficiency and cardiovascular diseases. Research indicates that vitamin D levels are often low in patients with chronic heart failure (CHF). Vitamin D deficiency contributes to the activation of the renin-angiotensin-aldosterone system, endothelial dysfunction, and an increase in inflammatory processes, all of which worsen the clinical condition of patients and negatively affect treatment outcomes [2, 3]. Vitamin D exerts a vasoprotective effect by improving endothelial dysfunction, preventing vascular and myocardial remodeling, normalizing arterial pressure parameters, reducing the risk of left ventricular hypertrophy, slowing the progression of fibrosis, attenuating the development of atherosclerosis, decreasing insulin resistance, and influencing immune and inflammatory processes [1, 4].

The aim of the research is to study the level of vitamin D in patients with chronic heart failure (CHF).

Materials and Methods. In this study, the concentration of vitamin D in the serum of patients aged 30-89 years with CHF was analyzed using an immunoassay method with the help of a reagent kit from a specific company. The patients were grouped according to the New York Heart Association (NYHA) Functional Classification. Out of the patients, 123 had I-II CHF, 84 had III CHF, and 12 had IV CHF. The control group consisted of 51 healthy individuals aged 18-74 years.

Results. The concentration of vitamin D in the control group was 43.5 ± 2.6 ng/ml. In the study, the concentration of vitamin D in the blood of patients with I-II CHF (28.5 ± 1.7 ng/ml) was significantly reduced by 52.7% (1.5 times; $p=0.004$), in patients with III CHF (20.5 ± 1.6 ng/ml) it was reduced by 2.2 times ($p=0.001$), and in patients with IV CHF (16.3 ± 2.1 ng/ml) it was reduced by 2.7 times ($p<0.001$) compared to the control group.

The results show that in patients with CHF, the concentration of vitamin D was significantly lower compared to healthy individuals, depending on the severity of the clinical complications of the disease. This indicates that vitamin D deficiency plays an important role in the clinical progression of CHF, and it is considered that providing vitamin D supplements to patients with CHF may serve as a therapeutic target to prevent disease progression. Many studies have shown a correlation between vitamin D deficiency and predictors of cardiovascular diseases such as arterial



hypertension, atherosclerosis, and others [5, 6]. Additionally, it has been shown that vitamin D deficiency in patients with CHF increases the risk of myocardial infarction by 2 times [1].

Conclusion. Vitamin D deficiency is observed in patients with CHF, and the deficiency varies according to the NYHA functional classification of the patient. Correcting vitamin D levels in CHF patients may enable the optimization of treatment and preventive measures.

References

1. Podzolkov V.I., Pokrovskaya A.E., Panasenko O.I. Vitamin D deficiency and cardiovascular pathology. *Terapevticheskii arkhiv.* 2018;90(9):144-150. doi: [10.26442/terarkh2018909144-150](https://doi.org/10.26442/terarkh2018909144-150)
2. D'Amore C, Marsico F, Parente A, et al. Vitamin D deficiency and clinical outcome in patients with chronic heart failure: A review. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2017 Oct;27(10):837-849
3. Chunbin W, Han W, Lin C. Efficacy of Vitamin D on Chronic Heart Failure Among Adults. *Int J Vitam Nutr Res.* 2020 Jan;90(1-2):49-58.
4. Chen X, Zhao W, Zhao Y, Ma J, Bu H, Zhao Y. Vitamin D on Cardiac Function in Heart Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis of 10 RCTs. *Rev Cardiovasc Med.* 2023 Nov 23;24(11):325.
5. Wang T.J, Pencina M.J, Booth S.L, et al. Vitamin D deficiency and risk of cardiovascular disease. *Circulation.* 2008;117:503-51.
6. Hazique M, Khan KI, Ramesh P, et al. A Study of Vitamin D and Its Correlation With Severity and Complication of Congestive Heart Failure: A Systematic Review. *Cureus.* 2022 Sep 6;14(9):e28873.

RELATIONSHIP BETWEEN ELECTROPHYSIOLOGICAL MARKERS OF THE HEART IN INDIVIDUALS WITH ELEVATED BLOOD PRESSURE

Rasul İ.T., Assistant

Hatamzade E.M., Doctor of Medical Sciences, Dosent

*Azerbaijan state advanced training institute for doctors named after A. Aliyev,
Department of Family Medicine, Baku, Azerbaijan*

Elevated blood pressure (EBP) is observed in more than 30% of the global population [1, 2]. Clinical studies have shown that during EBP, there is a proportional increase in sympathetic activity and vagal suppression. This disruption of autonomic regulation leads to myocardial electrical instability, which is accompanied by disturbances in depolarization and repolarization processes in different regions of the heart [3, 4]. Although these processes may not have clinical manifestations, they can serve as predictors of fatal ventricular tachyarrhythmias and sudden cardiac death. There are ECG markers available for screening individuals at risk of such cardiovascular diseases [5].

Purpose of the study – to determine the mutual relationship between heart rate



variability (HRV) and QT interval indices, as well as high-resolution electrocardiography (HR-ECG) parameters in individuals with EBP, and to assess the strength and direction of these associations.

Materials and methods. Data were collected from 30 individuals aged between 19 and 59 years. Inclusion criteria were systolic blood pressure (SBP) of 130–139 mmHg and/or diastolic blood pressure (DBP) of 85–89 mmHg. In this prospective study, standard 12-lead ECG and HR-ECG recordings were performed in an outpatient setting.

HRV was assessed by analyzing time-domain (SDNN, RMSSD, pNN50) and spectral parameters (LF, HF, LF/HF). Evaluation of the QT interval included corrected QT (QTc), QT dispersion (QTd), and corrected QT dispersion (QTcd) indices. Values for the HR-ECG temporal markers (TotQRSf, LAS40, RMS40) were calculated using an automated algorithm.

Linear relationships between the parameters were determined by calculating Pearson's correlation coefficient (r).

Results and discussion. Table 1 presents the correlation coefficients of the relationship between parameters of the HRV and the indices of the QT interval, as well as the parameters of the HR-ECG, and the results of their statistical significance.

Table 1. Correlation coefficients between the indicators of the HRV and the QT interval and the parameters of the HR-ECG and the results of the statistically significant difference

HRV parameters		HR-ECG parameters				QT interval indices		
		Tot QRS ms	TotQRS / RMS40	RMS 40 mkV	LAS 40 ms	QTd ms	QTc ms	QTcd ms
SDNN ms	r	-0,083	0,138	-0,107	-0,067	-0,12	-0,15	-0,003
	p	0,6641	0,4680	0,5739	0,7255	0,5266	0,4302	0,9892
RMSSD ms	r	-0,187	0,28	-0,26	0,123	0,033	0,089	0,024
	p	0,3220	0,1333	0,1647	0,5185	0,8611	0,6392	0,8991
pNN50 %	r	-0,252	0,234	-0,284	0,152	-0,04	0,189	0,052
	p	0,1789	0,2136	0,1284	0,4222	0,8352	0,3182	0,7829
HF ms ²	r	-0,098	0,215	-0,191	0,002	0,228	0,114	0,249
	p	0,6052	0,2532	0,3112	0,9932	0,2256	0,5477	0,2006
LF ms ²	r	-0,24	0,318	-0,348	0,201	0,254	0,078	0,243
	p	0,2010	0,0872	0,0593	0,2879	0,1763	0,6810	0,2125
LF/HF	r	-0,058	0,006	-0,042	0,195	-0,212	-0,054	-0,120
	p	0,7605	0,9765	0,8258	0,3016	0,2619	0,7767	0,5415

A weak negative correlation was found between increased TotQRS and decreased time-domain HRV parameters (SDNN, RMSSD, and pNN50), as well as between increased LAS40 and SDNN. A weak positive correlation was observed between elevated TotQRS/RMS40 and LAS40 with increased LF/HF ratio, which



reflects the balance of sympathetic and vagal influences. A noticeable positive and weak positive correlation was also found between elevated TotQRS and increased LF. A marked negative correlation was noted between decreased RMS40 and increased LF. At the same time, a weak negative correlation was observed between the time-domain HRV parameter SDNN and prolonged QT interval indices (QTd, QTc, and QTcd).

The correlation analysis between HRV and both the QT interval indices and HR-ECG parameters did not yield statistically significant differences ($p < 0.05$). Similar findings have been reported by other researchers as well [6,7].

Conclusion. According to the study results, examining the relationships between HRV, QT interval indices, and HR-ECG parameters improves the accuracy and diagnostic value of detecting fatal tachyarrhythmias in asymptomatic EBP.

References

1. Yasemin Kaya, Mehmet Yaman, Ahmet Kaya. Effects of life style modifications on echocardiographic and biochemical parameters in prehypertensive patients. *Van Med J.* 2016 23(4): 338-347 DOI: [10.5505/vtd.2016.77487](https://doi.org/10.5505/vtd.2016.77487)
2. Toprak A, Wang H, Chen W, et al. Prehypertension and black-white contrasts in cardiovascular risk in young adults: Bogalusa Heart Study. *J Hypertens.* 2009;27(2):243-250.
3. Black N, D'Souza A, Wang Y, et al. Circadian rhythm of cardiac electrophysiology, arrhythmogenesis, and the underlying mechanisms. *Heart Rhythm.* 2019;16(2): 298-307. <https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2018.08.026>
4. Zhao L, Meng X, Zhang QY, Dong XQ, Zhou XL. A narrative review of prehypertension and the cardiovascular system: effects and potential pathogenic mechanisms. *Ann Transl Med.* 2021 Jan;9(2):170. doi:10.21037/atm-20-5482.
5. Guerra FE, Carrera B, Schenone G, et al. QTc Interval Dispersion in Patients with Acute Stroke *Annals of Heart* 2021 5(1):132-139 DOI: [10.36959/652/404](https://doi.org/10.36959/652/404)
6. Satpathy S., Satpathy S., Nayak P.K. Correlation of blood pressure and QT interval. *Natl J Physiol Pharm Pharmacol.* 2018; 8(2):207-210.doi:10.5455/njppp.2018.8. 0934414092017
7. Hanadi S., Nguyen T.T. Investigation of Inaccuracies in the Assessment of Ventricular Late Potentials Using 12-lead ECG Recordings. *Radioelectronics.* 2021;24(4):79-89. <https://doi.org/10.32603/1993-8985-2021-24-4-79-89>



DETERMINATION OF THE IMPACT OF A SPECIALLY DESIGNED EXERCISE PROGRAM ON THE LEVEL OF CORE STABILITY AND INJURY RATES AMONG ELITE WRESTLERS

Aliyev R.I., Dissertator

Azerbaijan Sports Academy, Baku, Azerbaijan

Introduction. Wrestling is a popular sport, currently with around 300000 athlete participants in the USA alone. Nova days wrestling includes freestyle and Greco-Roman style [1]. According the conclusion of review paper of Thomas and Zampanpour the average injury rate in competitions to be 16.3/per 1000AE (athletic encounter) and in training 69.5/per 1000AE in wrestling [2].

"Core stability" can be considered as ability to maintain the control over the "core" during strength exercises or in response to any posture disorder [3].

There are many articles showing a link between the level of core stability and the injury rate in various sports. De Blaiser et al showed that a deficiency in the core strength, core endurance, balance and neuromuscular control of an athlete, increases risk of injury [4].

Materials and methods. This study was conducted to determine the effect of specially designed exercises on the level of various parameters of the core stability and the injury rate among elite wrestlers. "Limits of Stability Test" on Biodex Balance System was chosen to assess motor control parameter of core stability, McGills endurance tests battery to assess core endurance and "Complex Core"s Stability tests to assess core functional capacity. The test part of the study was conducted on the basis of the ASA (Azerbaijan Sports Academy) in Sport Medicine Research Laboratory. After that, the injury data was recorded during 6 months. An injury was noted if an athlete missed at least one training session because of it. After that, the athletes were retested using the same battery of tests. Collected information was processed using the SPSS statistical package. The study involved 60 male athletes, members of the national freestyle and classical wrestling teams (age - 25.5 ± 4.6 years; height – 174.36 ± 8.98 cm; weight – 84.5 ± 19.3 kg, fat percentage - $15.3 \pm 3.9\%$). At the time of the start of testing, athletes had an even distribution by weight categories and an equal distribution by wrestling styles (30+30).

Different parameters were used to assess the injury rate, most important of which were "days out of training" – days, missing because of injury before full participation on trainings, "number of injuries" – number of incidence, leading to missing at least one training, "incidence" - amount of injuries on 1,000 training-hours and "injury burden" - the number of missing training-days on 1,000 training-hours [5].

To assess core stability 3 raw of tests were used – the " McGill tests" battery, "Complex Core Stability" functional tests and "Biodex Balance System SD Limits of



Stability (LOS)" test.

Results. Statistical analysis of the research results was carried out using the IBM SPSS v program. To establish correlations, the Pearson coefficient was calculated. The results were considered statistically significant at $p < 0.05$.

The results of statistical processing of the most significant correlations identified are shown in Table.

Table. Significant correlations injury rate in wrestling

Parameters	Experimental	Control	p
Days out of training, $M \pm SD$	14,7 $\pm$ 4,1	18,4 $\pm$ 3,0	<0,001
Days out of training because of lower extremities injuries, Me (Q25;Q75)	3,0 (0,5; 6,5)	6,0 (4,0; 8,0)	0,004
Number of injuries, Me (Q25;Q75)	3,5 (3,0; 4,8)	7,0 (3,0; 4,0)	0,017

Conclusion. The results proves that a specially designed core stability training program, consisting of several exercises, including in warm-up part of training and lasting around 5-7 minutes with 3 times per week frequency can significantly improve the level of core stability, therefore reducing the injury rate in wrestling sport.

References

1. Abbott G. USA Wrestling Sets New Total Membership Record and Surpasses 300,000 Members for the First Time. 2024/03/15. <https://www.themat.com/news/2024/march/15/usa-wrestling-sets-new-total-membership-record-and-surpasses-300-000-members-for-the-first-time>
2. Thomas RE, Zamanpour K. Injuries in wrestling: systematic review. *Phys Sportsmed*. 2018;46(2):168-96. <https://doi.org/10.1080/00913847.2018.1445406>
3. Reed CA, Ford KR, Myer GD, Hewett TE. The Effects of Isolated and Integrated 'Core Stability' Training on Athletic Performance Measures A Systematic Review. *Sports Medicine*. 2012;42(8):697-706.
4. De Blaiser C, Roosen P, Willems T, Danneels L, Bossche LV, De Ridder R. Is core stability a risk factor for lower extremity injuries in an athletic population? A systematic review. *Phys Ther Sport*. 2018;30:48-56. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2017.08.076>
5. Delfino Barboza S, Rössler R, Verhagen E. Considerations and Interpretation of Sports Injury Prevention Studies. *Clin Sports Med*. 2018;37(3):413-25. <https://doi.org/10.1016/j.csm.2018.03.006>



**ON THE ISSUE OF RISK FACTORS FOR MAXILLOFACIAL ANOMALIES
IN CHILDREN****Aliyev Z.U., Candidate of Medical Sciences, Assistant***Azerbaijan state advanced training institute for doctors named after A. Aliyev,
Department of Dentistry and Maxillofacial Surgery, Baku, Azerbaijan*

Introduction. The only reason for the development and appearance of dental diseases in children and dental deformities cannot be endogenous or exogenous factors, which indicates the multifactorial nature of the disease. It is important to note that some of the identified risk factors are complex and result from a combination of multiple previous causes [1].

Genetic factors in children have a special place in facial abnormalities.

Among the likely risk factors for dental facial anomalies, genetic factors occupy a special place. It is believed that the ethnic features of the structure of the dental system, the geographical isolation of the nationality, family history and other hereditary factors, independently and in combination with external factors (environmental, economic, psychological) significantly increase the likelihood of developing dental facial anomalies (DFA) [2,3].

Therefore, primary prevention of DFA should be carried out at the early stages of a child's development. For the targeted orientation of the primary health care service towards the prevention of DFA, it is important to assess the degree of risk depending on the characteristics of the family history.

Goal. To assess the degree of attributable risk of the incidence of dental facial anomalies in children depending on the characteristics of the family history.

Methods. Sample was formed in volume 2000 (250 boys and 250 girls in 4 age groups: 3-5, 6-9, 10-12 and 13-15 years). A survey of parents was obtained, the characterization of the family history. The risk of facial dentoalveolar anomalies (FDAA) was determined by comparing the frequency of FDAA in groups with compromised and normal family history. Attributable risk was defined as the difference in the frequency of FDAA.

Results. The number of teeth with abnormal position per 100 surveyed ranged in a wide interval: from $72,3 \pm 1,1$ to $105,4 \pm 5,3$. Depending on various characteristics of the family history, the size of the attributable risk of anomalies of the teeth varied in the range from 3.0 to 33.1 per 100 children. The maximum size of the attributable risk of anomalies of the teeth in children is set in cases where their parents had a history of FDAA (33.1 per cent). In the presence of FDAA history in close relatives (except grandparents) in children attributable risk of anomalies of the teeth were 11.4-14.8 per cent. In groups of children with a history of grandparents were FDAA, the frequency of anomalies of the teeth ($80,9 \pm 2,0$ per 100 children) was not significantly different from that in the control group ($77,9 \pm 1,0$). This can be



explained by the fact that during the survey of parents they were not able to examine the presence of FDAA in history of grandparents.

Conclusion. The complexity of the genetic background in children is associated with high amount of attributable risk of malocclusions and anomalies of tooth position.

References

1. Fozilov U.A. Risk Factors for Tooth-Jaw Disorders in Children. *International Journal of Health Systems and Medical Sciences*. 2023;2(9):156–159. doi: 10.51699/ijhsms.v2i9.2602
2. Fozilov U.A., Rizaeva S.M. Optimization of diagnosis and prevention of development of caries for orthodontic treatment. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*. 2020;7(3):3714-3719.
3. Du Q., Ren B., He J., et al. Candida albicans promotes tooth decay by inducing oral microbial dysbiosis. *Isme J*. 2021;15(3):894-908. doi: 10.1038/s41396-020-00823-8

IDENTIFICATION OF FACTORS REPRESENTING A HIGH RISK OF DEVELOPING PERI-IMPLANT DISEASES

Shikhaliyeva F.A., Dissertator

*Azerbaijan state advanced training institute for doctors named after A. Aliyev,
Department of Parodontology, Baku, Azerbaijan*

Introduction. According to the world literature and the analysis of data from clinical, laboratory and radiological studies conducted in this area, a thorough study of their prevalence and risk factors for development is necessary for a better understanding of peri-implant diseases, as well as the development and implementation of optimal treatment and prevention strategies. When conducting such studies, authors often conduct a systematic review of scientific literature, the purpose of which is usually to assess the epidemiological status of peri-implant diseases and a meta-analysis at the level of patients burdened with the pathology under study [1, 2, 3].

Objectives. To analyze the results of a study in a multivariate model of the relationship between the development of peri-implant diseases and some subjective and objective risk factors.

Material and methods. A total of 120 patients with peri-implant disease and 60 uncomplicated controls who had received at least one implant during the aforementioned period were selected for retrospective analysis and re-examination from an electronic database.

For the analysis of the primary results of our studies on the incidence of different forms of peri-implant disease, the following assessment criteria were considered (Berglundh & Armitage, 2018).



- Peri-implant tissues were considered intact if there was no bleeding on probing and the bone level on the radiograph was <2-3 mm.
- Peri-implant mucositis (inflammation of the soft peri-implant tissues) was considered in the case of bleeding on probing around the implant, with a radiographic bone level of <2-3 mm.
- Peri-implantitis (inflammatory-destructive process) was considered if bleeding was detected in the implant area during probing, the radiographic level of the alveolar bone here was determined as $\geq 2-3$ mm (Sanz & Chapple, 2012)
- In the case of the presence of a bone level of $\geq 2-3$ mm in the implant area in the absence of bleeding during probing, patients were not included in the three formed treatment groups.

Results. A total of 120 patients were included. The multifactorial research model used in the work and deep statistical analysis of its results indicated the obligatory presence of some pathogenetically important factors associated with perimucositis and peri-implantitis, that is, the presence of causal factors for the development of both early and comparatively later complications: patients aged <55 years ($\chi^2=129.07$; $p<0.001$); tobacco smokers ($\chi^2=37.40$; $p<0.001$); history of periodontitis ($\chi^2=50.44$; $p<0.001$); location of the implant in the anterior (frontal) part of the lower jaw ($\chi^2=9.45$; $p=0.0021$). Timely and regular treatment and preventive measures with a history of diagnosis of periodontal diseases showed a comparatively lower probability of pathological disorders in soft and hard peri-implant tissues. Thus, $65.8\pm 4.33\%$ was the number of cases of diagnosis of peri-implant diseases against the background of irregular rehabilitation measures, whereas, with a systematic examination and the necessary volume of therapeutic course, the number of patients with complications of dental implantation was only $34.2\pm 4.33\%$, which is almost two times less than in the previous case ($\chi^2=24.07$; $p<0.001$). During the collection and analysis of anamnestic data, it was revealed that most of the examined patients had previously been diagnosed with inflammatory periodontal diseases (gingivitis, periodontitis). The obtained statistical results were reflected in the form of tabular data, where the p values in applied problems of multivariate data analysis were also calculated for each specific analysis performed. In the univariate analysis, data statistically associated with both inflammatory and destructive lesions of peri-implant soft and hard tissues, i.e. with both perimucositis and peri-implantitis (p-value ≤ 0.05) were recorded.

Here it is necessary to note the previously provided conservative periodontal therapy with the absence of elements of surgery, which in itself represents a high risk of relapse and inflammatory complications; periodontal status, where untreated gingivitis, periodontitis, lack of regular professional and individual oral care, as well as proper access to the proximal contact surface are noted as significant risk factors for the development of peri-implant diseases. Thus, most often, patients with complications of dental implantation were previously diagnosed with inflammatory-destructive changes in soft and hard tissues, that is, periodontitis, which aggravated



approximately $52.5 \pm 4.56\%$ of the total number of analyzed patients.

Conclusions. The results of this study demonstrated that the probability of developing inflammatory-destructive complications will be high only in smokers, in individuals aged <55 years, and in those with implant-supported prostheses without adequate access to interproximal hygiene.

As for the location of the implant, our data suggest that implants inserted in the anterior region of the mandible are at higher risk of developing perimucositis.

References

1. Bornes R, Montero J, Correia A, Marques T, Rosa N. Peri-implant diseases diagnosis, prognosis and dental implant monitoring: a narrative review of novel strategies and clinical impact. BMC Oral Health. 2023 Mar 30;23(1):183. doi: [10.1186/s12903-023-02896-1](https://doi.org/10.1186/s12903-023-02896-1)
2. Alterman M, Jensen OT, Glick PL, Mazor D, Casap N. Dental implant risk factors for periimplant disease: a narrative review. Front Oral Maxillofac Med 2023;5:26. doi: [10.21037/fomm-21-100](https://doi.org/10.21037/fomm-21-100)
3. Perussolo J, Donos N. Maintenance of peri-implant health in general dental practice. Br Dent J. 2024;236:781–789. doi: [10.1038/s41415-024-7406-8](https://doi.org/10.1038/s41415-024-7406-8)



**THE MAIN INDICATORS OF PROINFLAMMATORY CYTOKINES IN
PATIENTS WITH THE METABOLIC PHENOTYPE OF CHRONIC
OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE**

Musaeva A.K., Dissertator

*Azerbaijan state institute of advanced medical training named after A. Aliyev,
Department of Therapy, Baku, Azerbaijan*

Relevance. Chronic diseases are the leading cause of death in the adult population worldwide. Among them, it is necessary to mention chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and bronchial asthma, which caused 2 million deaths in 2002 [1]. According to WHO, COPD is the 3rd leading cause of death in the world. 65 million people suffer from it every year and 3 million people die, and this figure is not the limit. It has been established that 90% of deaths occur in low- and middle-income countries, which is very important socially and should motivate the leadership of these countries to improve the quality of life of the population, their social security, increase incomes, and access to medical care, especially in insurance medicine [2]. COPD is caused by chronic inflammation of the respiratory tract (RT) and lung parenchyma. IL1b is a pro-inflammatory cytokine, which is accompanied by a powerful activation of alveolar macrophages. There is a pronounced correlation of IL1b in blood serum with the clinical severity of COPD [3]. IL8– a neutrophil chemokine, correlates with the degree of neutrophilic inflammation and the severity of COPD disease [4]. Another equally important pro-inflammatory biomarker of chronic inflammation is TNF- α (TNF- α), which can be used as a biomarker of systemic inflammation in patients with stable COPD. It was found that there was no statistical difference in TNF- α concentrations in healthy and COPD patients, which requires further investigation and refinement [5]. The significance of TNF- α and IL-8 lies in the fact that their high concentration has been established in patients with more severe COPD [6]. It is also important that an increase in TNF- α concentration was due to an increase in the severity of RT obstruction [7]. Another study found that IL-1b It may be a new biomarker of COPD, as well as a valuable marker of neutrophilic inflammation, chronic RT obstruction, and COPD exacerbation [8].

Since the data on the role of pro-inflammatory cytokines in COPD patients are ambiguous, we set the following goal.

Goal. Study of inflammatory blood cytokines in patients with bronchitic COPD phenotype in categories B and E.

Object and methods. The study was conducted on the basis of the Mirkasimov Republican Clinical Hospital, Department of Cardiology and the “Elmed” medical diagnostic center. The main group included 120 patients with bronchitic COPD phenotype, of which 54 patients (45.0%) belonged to category B and 66 (55.0%) to category E. Patients of category A were not noted in our study.



The study of IL1b, IL 8 and TNF- α was carried out using the Vector Best kit on the Dio Screen MS-500 enzyme immunoassay analyzer. The concentration of IL8 in blood plasma was 8.0– 10.0 pg/ml, on average 2.0 pg/ml, IL-1b 0-11.0 pg/ml, on average 1.6 pg/ml, TNF- α 0-6 pg/ml.

Results. The results showed that in patients of category B (low risk), the average TNF- α index was 3.49 ± 0.33 pg/ml, and in category E with a high risk of hospitalization and respiratory support – 14.93 ± 8.74 pg/ml ($T = -4.493$, $p < 0.001$). The average plasma concentration of IL1b in patients of category B was 10.59 ± 5.78 pg/ml, and category E - 4.78 ± 0.93 pg/ml, the difference between the indicators was statistically significant. The average concentration of IL8 in blood plasma was 12.53 ± 2.06 pg/ml and 22.87 ± 9.88 pg/ml among patients of category E. Thus, the average IL1b value prevailed in category B patients compared to category E, while high concentrations of TNF- α and IL8 prevailed in category E.

Conclusion. In patients with bronchitic COPD phenotype, pathological values of inflammatory cytokines were more often recorded in the compared categories of patients, which indicates their insufficient correction. Moreover, the normal rate was observed only in patients of category B with relation to TNF- α , and category E with relation to IL1b.

References

1. André S., Conde B., Fragoso E., et al. COPD and Cardiovascular Disease. *Pulmonology*. 2019 May-Jun;25(3):168-176. doi: 10.1016/j.pulmoe.2018.09.006.
2. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). 2024 Nov 6. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))
3. Hammad D.R., Elgazzal F.G., Essawy T.S., et al. Evaluation of serum interleukin 1 beta as an inflammatory marker in COPD patients. *Egyptain Journal of Chest Diseases and Tuberculosis*. 2015;64:347–352.
4. Liu HC, Lu MC, Lin YC, et al. Differences in IL-8 in serum and exhaled breath condensate from patients with exacerbated COPD or asthma attacks. *J Formos Med Assoc*. 2014 Dec;113(12):908-14. doi: 10.1016/j.jfma.2012.09.018
5. Yao Y., Zhou J., Diao X., Wong Sh. Association between tumor necrosis factor – α and chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and metaanalysis. *Ther Adv Respir Dis*. 2019;13:1-17.
6. El-Shimy W.S., El-Dib A.S., Nagy H.M., Sabry W. A study of IL 6, IL 8, and TNF- α as inflammatory markers in COPD patients. *Egyptain Journal of Bronchology*. 2014;8:91-99.
7. Matharaj S., Kumar V., Yuvarajan S., Reddy V. Correlation of serum TNF – α level with severity of chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Res Med Sci*. 2017;5(8):3309-3316.
8. Zou Y., Chen X., Liu J., et al. Serum IL-1 β and IL-17 levels in patients with COPD: associations with clinical parameters. *Int J COPD*. 2017;12:1247-1254.



INDICATORS OF LIPID METABOLISM IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE IN COMBINATION WITH ARTERIAL HYPERTENSION

Ragimova T.N., Dissertator

*Azerbaijan state institute of advanced medical training named after A. Aliyev,
Department of Therapy, Baku, Azerbaijan*

Relevance. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD), especially its metabolic (bronchitic) phenotype, is accompanied by concomitant diseases, among which cardiovascular pathology is of particular interest [1]. The reason for this is the systemic nature of the inflammatory process in COPD. At the same time, metabolic disorders are often reported in patients with COPD, in the presence of obesity, diabetes mellitus and other metabolic disorders [2]. It is necessary to focus on the features of this COPD phenotype, as this worsens both the course of the disease and the quality of life of patients [3]. COPD patients are more likely to die from systemic manifestations of the disease and concomitant pathologies than from respiratory failure. Patients with COPD are more likely to have coronary heart disease (CHD). In the presence of COPD, CHD is registered in 13%, and in its absence in 4% of patients, however, a meta-analysis did not establish a link between COPD and the concentration of atherogenic lipid fractions in blood plasma - low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), triglycerides (TG), and total cholesterol (TCH) [4]. In another study, the presence of low concentrations of LDL-C and very low density of VLDL-C in the blood plasma of COPD patients was found, compared with the control group of the examined individuals. There was also no evidence that hyperlipidemia in COPD patients is not associated with an increased risk of cardiovascular disease, but causes a low risk of developing pneumonia and death [5]. Despite the above data from individual studies, as established in other studies, hyperlipidemia in COPD patients is a risk factor for cardiovascular and comorbid diseases. However, the effect of hyperlipidemia on clinical outcomes in COPD patients is difficult and unclear [6]. Based on the above, it is quite obvious that there are still many controversial issues regarding the indicators of lipid metabolism and their clinical significance.

Goal. To study the main parameters of lipid metabolism in patients with bronchitic COPD phenotype in combination with hypertension.

Materials and methods. The object of the study was 180 patients with bronchitic COPD phenotype in combination with arterial hypertension (AH) who applied to the “Elmed” Medical Center. The age range of patients, without gender differences, was in the range of 30-70 years. The presence of COPD was verified based on anamnestic, radiological, and clinical and functional research methods (GOLD 2023-2024). Arterial pressure (BP) was measured by the Korotkov method: the BP value $\geq 140/90$ mmHg was regarded as arterial hypertension [ESC/ESH, 2024]. Plasma lipids were determined using the Responses 920 apparatus using the IFA method. The average concentrations of OHC, TG, high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C), LDL-CL and VLDL-CL were studied. Statistical processing of



the obtained results was carried out using the Microsoft Excell–2010 program. Methods were used for the correct distribution of averages, the reliability of differences was calculated using the Student's t–test, and the Mann–Whitney criterion was used for the incorrect distribution of series.

Results. The results of the study indicate that in the patients with COPD in combination with hypertension, the average concentrations of the studied parameters in the blood plasma were: OHC – 230.65 ± 55.96 mg/dl, TG – 228.52 ± 74.55 mg/dl, HDL – 41.22 ± 7.38 mg/dl, LDL – 145.73 ± 40.59 mg/dl and VLDL – 43.14 ± 15.36 mg/dl. These data coincide with the results of some studies in this area, proving a high cardiovascular risk with this comorbidity.

Conclusion. An increase in the atherogenic lipid fraction in COPD in combination with hypertension confirms a high cardiovascular risk, both in terms of morbidity and mortality from these diseases, and requires concentration of attention in managing this comorbidity.

References

1. Morgan AD, Zakeri R, Quint JK. Defining the relationship between COPD and CVD: what are the implications for clinical practice? *Ther Adv Respir Dis.* 2018 Jan-Dec;12:1753465817750524. doi: 10.1177/1753465817750524
2. Fekete M, Szollosi G, Tarantini S, et al. Metabolic syndrome in patients with COPD: Causes and pathophysiological consequences. *Physiol Int.* 2022 Mar 3. doi: 10.1556/2060.2022.00164
3. Hyun DG, Oh YM, Lee SW, Lee SD, Lee JS. Clinical Phenotypes, Comorbidities, and Exacerbations according to Serum 25-OH Vitamin D and Plasma Fibrinogen Levels in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *J Korean Med Sci.* 2019 Jul 29;34(29):e195. doi: 10.3346/jkms.2019.34.e195
4. Huan L., Han F., Gong L. et al. Association between chronic obstructive pulmonary disease and serum lipid levels: a meta-analysis. *Lipid in Health and Diseases.* 2018; 17:1-6.
5. Chan MC, Lin CH, Kou YR. Hyperlipidemia in COPD is associated with decreased incidence of pneumonia and mortality: a nationwide health insurance data-based retrospective cohort study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2016 May 18;11:1053-9. doi: 10.2147/COPD.S102708
6. Lei YF, Lin HC, Lin HL, Uang YS, Cheng HW, Wang LH. Association Between Use of Antihyperlipidemic Agents and Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Patients with Hyperlipidemia: A Population-Based Retrospective Cohort Study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2020;15:2573-2581. doi: 10.2147/COPD.S267017



OPTIMAL APPROACH DURING JOINT ARTHROPLASTY TREATMENT IN OVERWEIGHT PATIENTS

Orucov E.S., Dissertator

*Azerbaijan Medical University, Department of Traumatology and Orthopedics,
Baku, Azerbaijan*

Introduction. Arthritis in obesity requires the use of all possible treatment methods, including surgery, because adipocyte cytokines support inflammation in the joint. Currently, hip replacement surgery is performed annually in the world. An average of 438 thousand total arthroplasty is performed in the USA per year. In Germany, 170 thousand operations are predicted to be performed annually, and in the UK, 90 thousand operations are expected [1, 2].

Due to overweight and obesity, a visible "rejuvenation" of the main age category of patients occurs. Excess body weight contributes to the rapid development of arthrosis stages, significantly reduces the possibilities of conservative treatment and leads to increased demands on the joints of relatively young patients [3]. Analysis of literature sources shows not only an increase in the population of patients with an increased body mass index (BMI), but also the prevalence of injuries among the population, which occupies the second place in the overall morbidity structure. All this characterizes obesity as an important factor that negatively affects the clinical effectiveness of endoprosthetics, including total arthroplasty [4]. Our results show that total hip arthroplasty in overweight patients, although of great interest, has not yet found a complete solution.

Aim of the research. Investigation of early complications and optimization of rehabilitation measures in overweight patients who underwent total hip and knee arthroplasty

Material and methods. The study included 24 overweight (Body Mass Index 25 or more) total hip arthroplasty patients, 50 non-overweight total hip arthroplasty patients, and 32 obese patients, aged 60-80 years, who agreed to participate in pre- and post-operative examinations. The results obtained in the groups were compared with each other on the following parameters:

- TUG (time up and go) test
- HSS (Hospital for Special Surgery Knee-Rating Scale) scale
- VAS (Visual Analogue Scale)

Criteria for inclusion of patients in the study:

1. Patients of both sexes with coxarthrosis of the hip joint, persistent pain syndrome above 3 points on the VAS, who underwent primary total endoprosthetics;
2. written informed consent of the patient for processing of medical history data

Criteria for exclusion of patients from the study:



1. Absence of consent to the processing of personal data in the medical history, patient's disagreement to participate in the study, inadequate response, unwillingness to follow the doctor's recommendations.

2. Gross deformation of the hip joint and revision arthroplasty of the hip joint.

3. Autoimmune diseases, severe forms of diabetes mellitus, blood diseases and oncological diseases.

Statistical processing of the obtained data will be carried out using the programs BioStat 2009 and Statistics 6.0 (USA), EXEL 7.0 (Microsoft, USA) and STATGRAPH 5.1 (Microsoft, USA). Several parametric criteria of accuracy will be used to compare the averages: Student's t criterion, χ^2 criterion, Wilcoxon-Mann-Whitney criterion.

Results of the research. The duration of the operation in patients of groups 1 and 2 was almost the same and had no statistical significance (145.5 ± 2.41 - 148.5 ± 3.23 minutes ($p = 0.4543$), but in patients of group 3 with background morbid obesity and overweight, the duration of the operation significantly exceeded this indicator, for example, in group 1 and amounted to 157.0 ± 3.07 minutes with statistical significance of $p < 0.05$ ($p = 0.0043$), an almost similar picture, but in the absence of a pronounced statistically significant difference, also developed when comparing the digital data for groups 2 and 3 ($p = 0.0624$). That is, although the difference between these groups in the duration of the operation was almost 10 minutes, we did not obtain statistical significance ($p = 0.0479$), which may be associated with certain technical difficulties. When studying the pain syndrome using the VAS questionnaire in the postoperative period, pain syndrome was more pronounced in obese patients, while the pain intensity decreased to the preoperative level and then progressively decreased. Pain syndrome in obese patients was higher than in non-obese and overweight patients, while a statistically significant intergroup difference in the indicators was revealed ($p < 0.05$).

Conclusion. In obese patients, the duration of the endoprosthesis operation increased. After primary endoprosthesis in obese patients, the functional results according to the VAS and Harris scale were worse. In obese patients, complications in the postoperative period were more often noted.

References

1. Nasirli D.A. Efficiency of using minimally invasive surgical methods in endoprosthetics in patients with coxarthrosis. Azerbaijan Medical Journal. 2022;4:115-120.
2. Lang L.H., Parekh K., Tsui B. Y. K., et al. Perioperative management of the obese surgical patient. British Medical Bulletin. 2017;124:135-155.
3. Craik J.D., Bircher M.D., Rickman M. Hip and knee arthroplasty implants contraindicated in obesity. Ann R Coll Surg Engl. 2016;98(5):295-299.
4. Li W., Ayers D.C., Lewis C.G., et al. Functional Gain and Pain Relief After Total Joint Replacement According to Obesity Status. J Bone Joint Surg Am. 2017;99(14):1183-1189.



THE TRANSDRAINAGE AND INTRAVENOUS EFFICIENCY OF THE OPTIMIZED OZONE DOSE IN ECHINOCOCECTOMY

Bababayli E.Y., Candidate of Medical Sciences, Dosent

*Nakhchivan State University, Faculty of Medicine, Nakhchivan City,
Azerbaijan*

Introduction. Ozone therapy reduces the pathogenicity of microorganisms and has antibacterial, antiviral, antifungal, and antiparasitic effects. It improves microcirculation in the liver, enhances detoxification, promotes hepatocyte regeneration, and activates the immune system. Despite the modern achievements in surgical hepatology, the outcomes of liver echinococcosis treatment are still considered unsatisfactory, which underlines the medical, social, and economic importance of the problem. Postechinococcectomy complications range from 5–31.7%, recurrences from 3.2–5.4%, and mortality from 3.1–8.6% [1,2].

Goal. To study local (percutaneous) and systemic (intravenous) administration of an optimized dose of ozone after laparotomy and minimally invasive echinococcectomy.

Materials and Methods. Between 2018 and 2024, 102 patients who underwent surgical treatment were included in the study. The patients' ages ranged from 16 to 76 years, with a mean age of 52.2 ± 14.6 years. Of these, 66 were women (64.7%) and 36 were men (35.3%). Pathology (echinococcus) was detected in the right lobe of the liver in 76 patients (74.5%) and in the left lobe in 26 patients (25.5%). Single cysts were observed in 78 patients (76.5%), and multiple cysts in 24 patients (23.5%). The diagnostic complex included clinical, laboratory serological tests (general enzyme analyses, biochemical tests, indirect hemagglutination, etc.), and modern minimally invasive instrumental technologies (ultrasound, CT).

Table 1. Location, Character, and Features of the Cysts

Location of Cysts	Control Group (n=54)		Main Group (n=48)	
	Multiple	Single	Single	Multiple
Right lobe	42	12	Right lobe	42
Left lobe	12	25.9	Left lobe	12
Location of Cysts	Control Group (n=54)	Main Group (n=48)	Location of Cysts	Control Group (n=54)

Due to the presence of additional daughter vesicles in the main cavity during echinococcectomy, aspiration of the daughter cysts often blocks the suction device's light-transmitting hole, making complete evacuation difficult. Even a small leak of



cyst contents during puncture may result in recurrence (relapse) due to spread into the peritoneal cavity. Postoperative hospital stay was 3.5 ± 0.6 days after laparoscopic echinococectomy and 5.6 ± 0.9 days after conventional laparotomic removal of echinococcal cysts. Laparotomy was performed on 54 patients and minimally invasive echinococectomy on 48 patients for parasitic cysts of the liver.

Results and Discussion. In the postoperative period after echinococectomy, all patients received locally and intravenously administered optimized ozone therapy. After laparotomy, in one patient suppuration of the residual cavity, in one patient cyst rupture, and in two patients bile leakage from the drain due to biliary fistula were observed. One case of recurrence was recorded. In the laparoscopic cystectomy group, five cases of residual cavity suppuration, one case of bile leakage from the drain due to biliary fistula, and one case of liver hemorrhage requiring conversion to open surgery occurred. In both groups, optimized ozone therapy was applied through local and intravenous sessions.

Table 2. Short- and Long-Term Results of the Scientific-Experimental Study

Results	Groups				Results
	Control Group (n=54)		Main Group (n=48)		
Recovery	39	72,2	41	85,4	Good
Complications	14	25,9	7	14,6	Sufficient
Recurrence	1	1,9	0	0	Poor
Death	0	0	0	0	Bad

As can be seen from the table, in the main group, recovery was observed in 41 patients (85.4%), complications in 7 patients (14.6%), and no cases of recurrence or death were reported. In the control group, recovery was seen in 39 patients (72.2%), complications in 14 (25.9%), one recurrence (1.9%) occurred, and no deaths were reported.

Conclusion. The hospital stay was 3.5 ± 0.6 days after laparoscopic echinococectomy, and 7.2 ± 0.8 days after traditional laparotomic methods ($p < 0.05$). Thus, by applying optimized ozone solution doses in both traditional and minimally invasive echinococectomy methods for cystic formations of the liver in 102 patients, and using 5 or 7 sessions locally (transdrainage) and systemically (intravenously), we managed to accelerate recovery and minimize complications, improving the effectiveness of surgical treatment.

References

1. Roth A, Elkashif A, Selyamani V, et al. Wearable and flexible ozone generating system for treatment of infected dermal wounds. *Front Bioeng Biotechnol.* 2020;8:458.
2. Gao L, Dou J, Zhang B, et al. Ozone therapy promotes the differentiation of basal keratinocytes via increasing Tp63-mediated transcription of KRT10 to improve psoriasis. *J Cell Mol Med.* 2020;24(8):4819-4829.



MODERN ASPECTS OF SURGICAL TREATMENT OF DIAPHRAGMATIC HERNIA IN CHILDREN

Huseynov F. R., Dissertator

*Azerbaijan state advanced training institute for doctors named after A. Aliyev,
Department of Surgery and Plastic Surgery, Baku, Azerbaijan*

Introduction. A congenital diaphragmatic hernia is an opening in the diaphragm, the thin muscular layer that separates the abdominal cavity from the thoracic cavity. Since most of the lung functions in the intrauterine period are performed by the placenta, the fetus rarely develops signs of hypoxia. However, after birth, the lungs must function normally for the child's survival, including to provide it with oxygen [1,2]. Invasion of the abdominal organs into the diaphragm leads to a narrowing of the lung space and, ultimately, to respiratory complications. Over the past few decades, work has been underway to develop and implement new, more effective treatment strategies to address this problem and, in particular, to reduce mortality [3].

Aim of the research. Improvement of diagnosis and treatment tactics of diaphragmatic hernia in children.

Material and methods. Treatment methods and surgical techniques of 70 newborns and older patients with congenital diaphragmatic hernia in the Republic of Turkey and the Republic of Azerbaijan were evaluated immediately after birth, in the neonatal intensive care unit, from the moment of diagnosis, in the operating room, and in the postoperative intensive care unit.

In the first control group of patients, preference was given to laparotomy. In the laparotomic approach, a subcostal incision is made on the corresponding half from the side of the defect. After incision of the skin, subcutaneous fat, superficial fascia and muscles, access to the abdominal organs is obtained. All organs were gradually brought down into the abdominal cavity through the diaphragm defect and positioned correctly in accordance with their anatomical location, after which the diaphragm was revised. Starting from the medial edge of the defect, 7-9 non-absorbable sutures of silk or Etibond suture material were applied. The outermost (lateral) suture is applied through the adjacent rib to avoid suture rupture and potential relapse. Before the layer-by-layer "anatomical" suturing of the laparotomic defect, a silicone drainage tube is left in the chest cavity. In case of large defects, due to possible significant tension of the wound edges and possible complications (rupture of sutures and high risk of hernia recurrence), synthetic materials were used to strengthen the hernia defect area during its suturing, in particular, synthetic monofilament thread - polypropylene. Previously used polypropylene materials (despite the fact that they can be used for tissue restoration, it was often noted that they subsequently form adhesions with the adjacent internal organs of the abdominal cavity) were later replaced by synthetic hernia implants made of porous polytetrafluoroethylene. After the operation, the wound was covered with a sterile dressing. Thoracoscopy began with laying the patient on the operating table on his



side (depending on the side of the defect). A 3 mm trocar was inserted alternately along the posterior axillary line, and a trocar with a diameter of 3 and 5 mm was inserted into the 6th intercostal space along the subcapsular line. Then, under thoracoscopic control, the organs that have penetrated the chest cavity through the diaphragmatic defect are brought down into the abdominal cavity. Then, starting from the medial edge of the defect, about 7-9 non-absorbable sutures made of silk or Etibond are placed. All knots are tied intracorporeally. The last lateral suture is placed through the edges of the diaphragmatic defect using fixation around the adjacent rib to avoid suture rupture and potential relapse. A pleural drainage tube is inserted into the chest cavity through a 5 mm port opening. When suturing other trocar openings, intradermal sutures were applied with vicryl thread - VICRYL 5/0 suture material. After the operation, the wound was covered with a sterile dressing.

Results. The clinic admitted 70 newborns with pathology. Depending on the method of surgical intervention, the children were divided into 2 groups. The 1st group consisted of 44 newborns with congenital diaphragmatic hernia, operated on using the traditional open method. The average body weight of the children at birth was 3832.0 ± 307.77 g (2400.0 - 9000.0 g). The age at the time of surgery was 200.2 ± 43.45 days (1.0 - 1020.0 days). The 2nd main group included 26 newborns with similar pathology, operated on using a less invasive new type of surgical technique, i.e. endosurgery. The average birth weight of infants in this group was 3400.0 ± 387.18 g (2400.0 - 8500.0 g), and the average age was 95.0 ± 51.49 days (1.0 - 1140.0 days). If we interpret the obtained data characterizing the postoperative period, that is, the period of extubation, the results of X-ray control, the presence and severity of complications, we can conclude that early diagnosis and surgical treatment of congenital diaphragmatic hernias in newborns can significantly improve the results of surgical treatment compared to the traditional open method using modern endoscopic techniques.

Conclusion. For the infants included in the study, the surgical intervention method we used should be considered very effective and the use of this method can be recommended for this contingent as a reliable and proven method of surgical treatment of congenital diaphragmatic hernia.

References

1. Brandt, J.B., Werther, T., Groth, E. et al. Risk factors for mortality in infants with congenital diaphragmatic hernia: a single center experience. *Wien Klin Wochenschr* 2021, 133, 674–679 . doi: 10.1007/s00508-021-01843-w
2. Ibarra C., Bergh E., Tsao K. Anthony Johnson, Prenatal diagnostic and intervention considerations in congenital diaphragmatic hernia, *Seminars in Pediatric Surgery*. 2024;33(4):151436. doi: 10.1016/j.sempedsurg.2024.151436
3. Larsen UL, Christensen SA, Herskind AM, Strom T, Toft P, Halken S. Quality of life in congenital diaphragmatic hernia survivors treated at a non-ECMO centre from 1998 to 2015: a cross-sectional study. *BMJ Paediatr Open*. 2024 Jan 29;8(1):e002307. doi: 10.1136/bmjpo-2023-002307



CLINICAL RESULTS OF THE USE OF VARIOUS METHODS OF HERNIOPLASTY AND IMPLANTS IN MEN WITH INGUINAL HERNIAS

Jamalov F.H., Doctor of Medical Sciences, professor

Al-Absi Sonia Yassin, Doctoral student

Huseynov Sh.G., PhD, associate professor

Akhundov I.T., Doctor of Medical Sciences, professor

Azerbaijan Medical University, Department of surgical diseases III, Baku, Azerbaijan

Introduction. Modern methods of alloplasty of inguinal hernias (IH) are reliable against relapses, but have one common drawback – synthetic, non-resorbable material of the mesh endoprosthesis remains in the patient's body, in the area of which a chronic reaction to foreign body develops, that does not fade for years. As a result, in a large number of cases, so-called endoprosthesis-associated complications develop, and above all, chronic pain [1,2,3]. Therefore, the use of lightweight composite surgical meshes seems more justified. The absorbable mesh structure, smaller fiber thickness and larger pore-all this leads to the fact that compared to traditional polypropylene meshes, 60-70% less foreign material remains in the body [4,5].

Objective. To study the impact of various hernioalloplasty methods and plastic materials on immediate and long-term clinical results in male patients with IH.

Materials and methods. Clinical, laboratory and instrumental studies in the immediate (within 1 month, including the hospital period), as well as a control examination and questionnaire survey in the long-term (from 6 months to 3 years) periods after alloplasty were carried out in 109 male patients aged 26-72 years with various types of IH, who were on hospital treatment in the surgical departments of the Educational Surgical Clinic of the AMU and Republican Clinical Hospital, named after M.A. Mir-Gasimov, Baku city in the period from January 2022 to December 2024. The classification of the European Herniological Society (EHS, 2007) was used for the characterization of the inguinal hernia.

In terms of age characteristics, main and concomitant diseases, the clinical groups did not differ significantly from each other ($p>0,05$).

Depending on the treatment methods used, all patients were divided into the following groups:

1. Control -plasty by I.L. Lichtenstein method with a conventional prolene mesh (58 patients);
2. Comparison -seamless plasty according Trabucco by prostheses with memory of form "Hertra" (27 patients);
3. Main-plasty by I.L. Lichtenstein with partially absorbent monocrylprolene composite (MPC)- mesh "Ultrapro" (24 patients).

The immediate clinical results were determined by comparing the severity of pain in the early postoperative period (by a 10-point Visual-Analogue Scale), the presence of early postoperative complications by the Clavien-Dindo Scale (seroma,



hematoma, post-traumatic scrotal edema, infiltration and suppuration of the postoperative wound, ligature fistula, acute urinary retention, orchitis, hyperthermia in the early postoperative period), as well as the duration of hospital treatment and temporary disability of patients.

Remote results were studied by identifying late complications from the genitourinary system (hydrocele and testicular atrophy, spermatic cord cyst, orchitis, deferentitis, epididymitis, erectile dysfunction and infertility) and compression-ischemic (foreign body sensation, discomfort in the groin, postoperative neuritis, inguinal-genital neuropathy).

Results. It was found that the lowest frequency of early (25%) and late (12,5%) postoperative complications occurred after alloplasty by Lichtenstein method using a partially absorbable MPC-mesh, and the highest (64,3% and 25,9%) – after alloplasty by Lichtenstein with a conventional prolene mesh, respectively. After alloplasty by Trabucco using a non-fixed prosthesis with memory of the form, it was 44,4% and 22,2%, respectively.

Conclusion. Hernioalloplasty with partially absorbable MPC-mesh “Ultrapro” by Lichtenstein method is the most optimal and reliable surgical method for plastic surgery of IH in men due to the simple technique of surgical intervention the best indicators of the quality of life and the absence of relapses, a reliably low ($p < 0,01$) frequency of early (2,6 and 1,8 times) and late (2,1 and 1,8 times) complications, in comparison, with hernioalloplasty by Lichtenstein method with a conventional prolene mesh and non-fixed implants with memory of form “Hertra” by Trabucco method, respectively.

References

1. Andercou O., Olteanu G., Stancu B. Risk factors for and prevention of chronic pain and sensory disorders following inguinal hernia repair. Annali italiani di chirurgia. 2019;8:442-446.
2. Charalambous M. P., Charalambous C. P. Incidence of chronic groin pain following open mesh inguinal hernia repair, and effect of elective division of the ilioinguinal nerve: meta-analysis of randomized controlled trials. Hernia. 2018;22(3):401-409.
3. Fregoso G., Wang A., Tseng K., Wang D. Transition from Acute to Chronic Pain: Evaluating Risk for Chronic Postsurgical Pain. J Pain Physician. 2019 Sep;22(5):479-488. PMID: 31561647
4. HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. Hernia. 2018;22(1):1-165. doi: 10.1007/ s10029-017-1668-x
5. Paajanen H. A single-surgeon randomized trial comparing three composite meshes on chronic pain after Lichtenstein hernia repair in local anesthesia. Hernia. 2007;11:335-339.



CHARACTERIZATION OF ORAL CAVITY MICROFLORA, STOMACH CONTENTS, AND FECES IN YOUNG CHILDREN WITH NEC

Musaev A.A., Candidate of Medical Sciences, Dosent, Doctoral Student

*Azerbaijan state advanced training institute for doctors named after A. Aliyev,
Department of Surgery and Plastic Surgery, Baku, Azerbaijan*

Introduction. In premature infants with very low birth weight, the microbial landscape of the gastrointestinal tract is crucial for maintaining the integrity of the intestinal barrier, the damage to which can lead to sepsis and necrotizing enterocolitis (NEC) [1,2]. It has been noted that bacteria play a crucial role in the pathogenesis of NEC. NEC leads to the creation of an unusual flora in the intestine and a reduction in microbial diversity; we found no information in the literature about the relationship between gut microflora and oral microflora in the context of NEC [3,4].

Objective. To determine the relationship between the microflora of the oral cavity and the flora colonizing the colon in premature newborns with stage I B NEC.

Materials and Methods. The microflora in oral and fecal smears was determined in 20 patients with stage IA NEC (main group - 20 newborns). Smears were cultured and subjected to microscopy according to standard methods.

Results. In terms of frequency in the oral cavity, *Streptococcus salivarius* is highlighted (56.5%); next in prevalence are *Candida* spp. (47.8%), *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus viridans*, and Group B *Streptococci* (26%). Despite the use of antibiotics in the NICU for NEC, on the 6th day, 73.8% *Candida* species were found in saliva, 73.9% *Staphylococcus epidermidis*, 95.6% *Streptococcus viridans*, 60.9% Group B *Streptococci*. On the first day of the study, the fecal flora was predominantly represented by *E. coli* (78.3%), *Streptococcus faecalis* (3.7%), *Staphylococcus epidermis* (30.4%), *Klebsiella* spp. (17.4%) *Bacteroides vulgaris* (80%), and *Clostridium perfringens* (17.4%). By the 6th day of treatment, the fecal flora had decreased by 35-45%.

Conclusion. Against the background of parenteral antibiotic use in premature infants, the composition and level of microflora differ significantly from that of healthy full-term infants.

References

1. Baranowski JR, Claud EC. Necrotizing Enterocolitis and the Preterm Infant Microbiome. *Adv Exp Med Biol.* 2019;1125:25-36. doi: 10.1007/5584_2018_313
2. Oishi T, Muratani T, Tanaka T, et al. Study of Normal Flora in the Pharynx of Healthy Children. *Jpn J Infect Dis.* 2021 Sep 22;74(5):450-457. doi: 10.7883/yoken.JJID.2020.824. PMID: 33642434
3. Warner BB, Deych E, Zhou Y, et al. Gut bacteria dysbiosis and necrotising enterocolitis in very low birthweight infants: a prospective case-control study. *Lancet.* 2016 May 7;387(10031):1928-36. doi: 10.1016/S0140-6736(16)00081-7
4. Gale C, Jeyakumaran D, Battersby C, et al. Nutritional management in newborn babies receiving therapeutic hypothermia: two retrospective observational studies



using propensity score matching. Health Technol Assess. 2021 Jun;25(36):1-106. doi: 10.3310/hta25360

ASSOCIATION BETWEEN SYMPTOM ONSET IN PATIENTS WITH CHIARI MALFORMATION TYPE I AND PRECEDING TRIGGERING EVENTS: A CASE SERIES FROM AZERBAIJAN

Najafbayli N.V., Dissertator

Azerbaijan Medical University, Department of Neurosurgery, Baku, Azerbaijan

Introduction. Chiari malformation type I (CMI) is a congenital anomaly characterized by the downward displacement of the cerebellar tonsils by 3–5 mm through the foramen magnum into the spinal canal, resulting in compression of the cerebellum and brainstem at the craniovertebral junction and impaired cerebrospinal fluid (CSF) circulation [1]. CMI frequently remains asymptomatic for a prolonged period and is often diagnosed in adulthood. The factors contributing to the clinical manifestation of symptoms are still not fully understood [2]. According to large observational series, approximately one-quarter of symptomatic CMI cases are preceded by a provoking factor such as head trauma, pregnancy, childbirth, or acute viral respiratory infections [3,4,5]. It is hypothesized that these triggers disrupt the previously compensated CSF dynamics, prompting the clinical onset of the disease.

This study aims to identify a possible link between the onset of CMI symptoms and preceding triggering events in a patient cohort from Azerbaijan.

Materials and Methods. A total of 102 patients diagnosed with Chiari malformation type I were included in this retrospective and prospective study: 34 with isolated CMI and 68 with the form complicated by syringomyelia, scoliosis and hydrocephaly (CMI+). Anamnesis data were collected through medical records, in-person neurological evaluations, and telephone interviews.

Results. A triggering event preceding symptom onset was identified in 13 of 34 patients (38.2%) in the CMI group and in 24 of 68 patients (35.3%) in the CMI+ group. There were no statistically significant differences between the groups in the frequency of triggering events ($\chi^2=0.085$; $p=0.771$).

Among patients who reported a triggering event, the distribution of types of events was similar in both groups. In the CMI group, trauma preceded symptoms in 6 of 13 patients (46.2%), viral respiratory infectious disease in 4 of 13 (30.8%), and pregnancy or childbirth in 3 of 13 women (23.1%). In the CMI+ group, the respective figures were 10 of 24 (41.7%), 8 of 24 (33.3%), and 6 of 24 (25.0%). Differences in the distribution of triggering events between groups were not statistically significant ($\chi^2 = 1.431$; $p > 0.05$).

Conclusions. According to the data obtained, symptom onset in approximately one-third of Chiari malformation type I cases coincided with a triggering event. The most common triggering factors in both groups were trauma and acute infections. Structural analysis of the event distribution revealed no significant differences



between the CMI and CMI+ groups, suggesting a shared mechanism involved in the decompensation of a previously asymptomatic condition.

These findings highlight the potential role of external factors in initiating clinical manifestations of Chiari malformation type I and underscore the importance of comprehensive history-taking and monitoring of patients with confirmed CMI, even in the absence of symptoms—particularly when events capable of altering intracranial dynamics are present in the medical history.

References

1. Tam S.K.P., Chia J., Brodbelt A., Foroughi M. Assessment of patients with a Chiari malformation type I. Brain Spine. 2021 Dec 3;2:100850. doi: 10.1016/j.bas.2021.100850
2. Wan M.J., Nomura H., Tator C.H. Conversion to symptomatic Chiari I malformation after minor head or neck trauma. Neurosurgery. 2008 Oct;63(4):748-53; discussion 753. doi: 0.1227/01.NEU.0000325498.04975.CO
3. Mishra A., Hirani S., Hirani S., et al. Arnold-Chiari Malformations in Pregnancy and Labor: Challenges and Management Strategies. Cureus. 2023 Aug 18;15(8):e43688. doi: 10.7759/cureus.43688
4. Piscopo A.J., Teferi N., Marincovich A., et al. Coronavirus disease 2019-associated persistent cough and Chiari malformation type I resulting in acute respiratory failure: illustrative case. J Neurosurg Case Lessons. 2023 Dec 18;6(25):CASE23555. doi: 10.3171/CASE23555



Фармацевтична наука та допомога в умовах війни: розробка, доступність, підтримка
Pharmaceutical Science and Healthcare Support in Wartime: Innovations, Accessibility, and Strategic Development

**РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИКЛАДАННІ КУРСУ
"БІОТЕХНОЛОГІЯ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ"**

Пилипчук Л.Л., канд. біол. наук, доцент

Решнова С. Ф., канд. пед. наук, доцент

Попович Т.А., канд. т. наук, доцент

Волкова С.А., канд. х. н., доцент

Херсонський державний університет, Херсон – Івано-Франківськ, Україна

Анотація. У статті розглядається роль та значення інформаційних технологій у викладанні дисципліни "Біотехнологія лікарських препаратів". Проаналізовано сучасні цифрові інструменти, які сприяють ефективному засвоєнню навчального матеріалу, підвищенню мотивації студентів та розвитку їх практичних навичок. Надано приклади використання систем дистанційного навчання, мультимедійних ресурсів і віртуальних лабораторій.

Ключові слова: біотехнологія, інформаційні технології, електронні навчальні курси, віртуальні лабораторії та симуляції.

Вступ. Сучасна освіта неможлива без використання інформаційних технологій, особливо в таких наукоємних та динамічних галузях, як біотехнологія. Процес викладання курсу Біотехнологія лікарських препаратів вимагає не лише теоретичної бази, а й доступу до віртуальних процесів, моделювання хімічних та біохімічних реакцій, аналізу фармацевтичних даних.

В умовах воєнного стану дистанційна форма навчання виступає найбільш гнучким та доцільним способом організації освітнього процесу. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває питання якісного методичного забезпечення дистанційних курсів у закладах вищої освіти.

Мета та завдання дослідження. Проаналізувати та оцінити ефективність застосування інформаційних технологій при викладанні курсу «Біотехнологія лікарських препаратів».

Матеріали і методи дослідження. У дослідженні було використано аналітичний метод для узагальнення літературних джерел та досвіду впровадження інформаційних технологій [ІТ] у викладання хімічних дисциплін на кафедрі хімії та фармації Херсонського державного університету. Проведено аналіз використання електронних освітніх платформ (Moodle, Zoom) в освітньому процесі.

Результати дослідження та їх обговорення. В Україні дистанційна освіта займає важливе місце, в Херсонському державному університеті (ХДУ) активно проводять цифровізацію навчальних та адміністративних процесів. Електронні навчальні курси (ЕНК) становлять важливу складову організації



дистанційної освіти, забезпечують можливість доповнення та оновлення навчального контенту, а також контролю результатів здобувачів освіти. В ХДУ основною цифровою платформою, на якій розміщуються ЕНК, є KSU-online створена на основі системи MOODLE [1].

Таблиця 1

Онлайн-сервіси для вивчення біотехнології лікарських препаратів

№	Категорія	Онлайн-сервіс та посилання	Можливості
1	Візуалізація молекул та структур	MolView https://molview.org/	Моделювання та перегляд 3D-структур та хімічних реакцій
		PyMOL https://www.pymol.org/	Дозволяють візуалізувати та маніпулювати тривимірними молекулярними структурами, сприяючи розумінню взаємодій між лікарськими засобами та їхніми мішенями, а також молекулярних механізмів
		Avogadro https://avogadro.cc/	Програмне забезпечення для побудови та аналізу молекул
		ChemSketch https://www.acdlabs.com/	
		Mozaik Education. https://www.mozaweb.com/	Візуалізація 3D-структур
2	Віртуальні лабораторії	PhET Interactive Simulations https://phet.colorado.edu/	Інтерактивні симуляції хімічних та біологічних процесів
		Labster https://www.labster.com/	Віртуальні лабораторії з докладними сценаріями експериментів
		Amino Labs https://amino.bio/pages/vbioengineer	Віртуальні симулятори біоінженера для вивчення ДНК, генної інженерії
		InnovATEBIO https://innovatebio.org/tags/virtual-biotech-lab	Ресурси, пов'язані з віртуальними біотехнологічними лабораторіями
3	Бази даних	PubChem https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/	База даних хімічних сполук, їхніх властивостей та біоактивності
		ChemAxon https://chemaxon.com/	Інструменти для моделювання хімічних структур



ЕНК становлять важливу складову організації дистанційного навчання, забезпечують гнучкість у доповненні та оновленні навчального контенту. Такі курси сприяють активізації самостійної роботи здобувачів освіти, створюють умови для здійснення як самоконтролю, так і оцінювання рівня знань, умінь і навичок, сформованих у процесі дистанційного навчання [2]. Сучасні інформаційні технології створюють умови для інтерактивного, гнучкого та персоналізованого навчання.

Інформаційні технології забезпечують доступ до інформації та ресурсів. Он-лайн платформи забезпечують доступ до великих баз даних, наукової літератури та навчальних матеріалів. Біотехнологія постійно розвивається, з'являються нові задачі й ІТ дозволяє викладачам та студентам обмінюватись сучасними дослідженнями та розробками, що забезпечує актуальність навчальних матеріалів. Різноманітні електронні навчальні платформи відіграють ключову роль у дистанційному та змішаному викладанні біотехнології лікарських препаратів. Системи управління навчанням (LMS), такі як Moodle та Canvas, забезпечують структуроване середовище для доставки навчального контенту, управління завданнями та полегшення комунікації [3].

Віртуальні лабораторії та симуляції – це корисні навчальні інструменти, які забезпечують безпечний та економічно вигідний спосіб для студентів отримати практичний досвід у біотехнологічних методиках, особливо коли доступ до фізичних лабораторій обмежений або при роботі з небезпечними матеріалами. Вони також можуть покращити розуміння складних процесів за допомогою інтерактивних візуалізацій.

ІТ для молекулярної візуалізації є важливим інструментом вивчення біотехнології лікарських препаратів, дозволяють студентам візуалізувати та маніпулювати тривимірними молекулярними структурами, що сприяє розумінню взаємозв'язку лікарських засобів, їхніх мішеней та молекулярних механізмів [4].

Інтеграція ІТ у викладання біотехнології лікарських препаратів є надзвичайно важливим завданням, яке готує здобувачів освіти до майбутньої професії.

Висновки. ІТ грають важливу роль в процесі вивчення Біотехнології лікарських препаратів. ЕНК є ефективним інструментом підтримки та розвитку освітнього процесу, дозволяють забезпечувати структуровану подачу навчального матеріалу, інтеграцію мультимедійних ресурсів, можливість моделювання складних біотехнологічних процесів та доступ до актуальної наукової інформації. ЕНК сприяють активізації самостійної роботи студентів, формуванню аналітичного мислення, розвитку практичних навичок і забезпечують зворотний зв'язок через тести, форуми та інтерактивні завдання. У контексті дистанційної та змішаної освіти, особливо в умовах воєнного стану, вони стають ключовим засобом забезпечення безперервного, доступного та якісного навчання.

Список використаної літератури



1. Moodle. Доступно: <https://moodle.org/?lang=uk>
2. Решнова С. Ф., Пилипчук Л. Л., Попович Т. А., Волкова С. А. Розроблення електронних навчальних курсів для дистанційного навчання хімії в ЗВО. Мат. Всеукраїнської наук.-пр. конференції «Актуальні проблеми підготовки фахівців природничих наук», Київ: Український державний університет імені Михайла Драгоманова, 2025. С. 57-61. Доступно: <https://prf.udu.edu.ua/wp-content/uploads/2025/05/Sbirnyk-konferentsii-2025-2-.pdf>
3. Шунков В. С. Електронне навчання у фармацевтичній освіті Великої Британії. Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems. (2024;70:90-98. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2023-70-90-98>
4. Stecula K, Wolniak R. Advantages and Disadvantages of E-Learning Innovations during COVID-19 Pandemic in Higher Education in Poland. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. 2022 Sep;8(3):159. <https://doi.org/10.3390/joitmc8030159>

ФАРМАЦЕВТИЧНА ДОПОМОГА ПОСТРАЖДАЛИМ ВІД ВІЙНИ: ПОГЛЯД ІЗ ЗОН АКТИВНИХ БОЙОВИХ ДІЙ ТА ПРИФРОНТОВИХ ТЕРИТОРІЙ

Севастьянова Тетяна, канд. мед. наук, доцент

Громова Олена, здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої
освіти

Херсонський державний університет, Херсон – Івано-Франківськ, Україна

Анотація. У тезах представлено результати опитування, спрямованого на вивчення особливостей надання та отримання фармацевтичної допомоги населенням, яке проживає у зонах активних бойових дій та на прифронтових територіях. Дослідження фокусується на оцінці доступності лікарських засобів, якості фармацевтичних послуг, інформаційних потребах пацієнтів, а також на виявленні основних проблем та бар'єрів, з якими стикаються мешканці в умовах воєнних дій. Аналіз отриманих даних дозволяє сформулювати унікальну картину потреб у фармацевтичній підтримці безпосередньо від тих, хто перебуває в епіцентрі подій.

Ключові слова: фармацевтичне забезпечення, доступність лікарських засобів, фармацевтичний супровід, гуманітарна фармацевтична допомога, постраждалі від війни, цінова політика.

Вступ. Війна в Україні стала не лише трагедією для мільйонів людей, але й серйозним викликом для системи охорони здоров'я, зокрема у сфері забезпечення населення лікарськими засобами. Одним із головних завдань розвитку охорони здоров'я є забезпечення населення ліками [1, 2]. Державна стратегія до 2025 року (постанова КМУ №1022 від 05.12.18) передбачала для цього вдосконалення ціноутворення, відшкодування вартості та закупівель



ліків, а також посилення конкуренції між учасниками ринку [3].

Проте, зміст даної стратегії не передбачав можливі траєкторії її реалізації з урахуванням військової агресії. Особливо гостро ця проблема постала в регіонах, що безпосередньо постраждали від бойових дій та опинилися на лінії фронту. Відтак, фармацевтичне забезпечення населення загалом реалізується адаптованим та стихійним способом [1]. У цих складних умовах доступність, якість та своєчасність фармацевтичної допомоги набувають критичного значення для збереження життя та здоров'я цивільного населення [4].

Представлене дослідження присвячене актуальному питанню оцінки фармацевтичної допомоги з точки зору безпосередніх її отримувачів – мешканців зон активних бойових дій та прифронтових територій. Окрему увагу було приділено виявленню думки респондентів щодо першочергових заходів, необхідних для покращення фармацевтичної допомоги постраждалим від війни.

Результати цього дослідження є важливими для формування ефективних стратегій у сфері фармацевтичного забезпечення в умовах воєнних конфліктів та надзвичайних ситуацій, а також для розробки цільових програм підтримки населення, яке опинилося у зоні бойових дій та на прифронтових територіях.

Мета і завдання дослідження. Дослідити рівень фармацевтичного забезпечення осіб постраждалих внаслідок військової агресії, з'ясувати ключові прогалини в системі фармацевтичного забезпечення державної та регіональної допомоги. Сформувати траєкторії удосконалення системи фармацевтичної доступності серед осіб, які є постраждалими від війни.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження проводилось за допомогою власноруч розробленого опитування, який включав питання про рівень доступності фармацевтичної допомоги постраждалим від війни. У анкетуванні взяли участь 110 респондентів Херсонської, Миколаївської, Харківської, Дніпропетровської, Київської, Житомирської, Полтавської, Чернівецької, Закарпатської, Львівської, Вінницької та Івано-Франківської областей.

Результати дослідження та їх обговорення. У ході опитування в межах даного дослідження отримані дані вказують на неналежний рівень доступності лікарських засобів, зокрема лише 28,7% респондентів оцінюють належний рівень, 60% респондентів стверджують про достатній рівень доступності з деякими зауваженнями (нестача антибіотиків, офтальмологічних препаратів, засобів гормональної замісної терапії, знеболюючі, протиалергійні, протизапальні та засоби від гіпотонії). При цьому 11,3% респондентів взагалі вважають фармацевтичне забезпечення свого регіону поганим/дуже поганим. Серед провідних регіонів, які незадовільно оцінюють фармацевтичне забезпечення лікарськими засобами є Херсонська, Миколаївська та Закарпатська області.

Шляхами надходження фармацевтичної допомоги до населення різних регіонів України у військовий час з урахуванням гуманітарної допомоги більшість респондентів 76,3% обрали категорію «Інше», 16,3% опитуваних



вказали про те, що отримували ліки від родичів/знайомих. І лише незначна кількість, а саме 7,4% отримували як гуманітарну допомогу та в закладах охорони здоров'я різної категорії від медичних працівників. Тобто регіони, які підлягали аналізу (в більшості зони активних бойових дій та прифронтові області) не отримують належної гуманітарної підтримки від держави та міжнародних партнерів. Черговим підтвердженням є вагомий відсоток 77,5% відповідей респондентів, на яких взагалі не була розрахована гуманітарна фармацевтична підтримка. Все це свідчить про, недостатній рівень підтримки населення у контексті фармацевтичного забезпечення в результаті неналежного державного врегулювання та комерсалізацією аптечних мереж.

При цьому, 22,5% опитаних, які отримували гуманітарну фармацевтичну допомогу у відкритих відповідях стверджують, що по-перше, більшість лікарських засобів були протерміновані, по-друге, упакування більшості таких препаратів мали інструкції до вживання на іноземній мові, що не завжди ставало можливим у його подальшому використанні, по-третє, категорія препаратів, які потребують належного зберігання, наприклад температурного режиму інсуліну також унеможлиблювало надійність такої гуманітарної допомоги.

Частка респондентів 77,5%, які не мали системної гуманітарної фармацевтичної допомоги розраховували на самостійне придбання лікарських засобів. Тобто основний тягар забезпечення ліками ліг на плечі самих громадян. При цьому, на питання «Наскільки прийнятними для Вас були ціни на лікарські засоби, які Вам доводилося купувати?» більшість респондентів 53,8% стверджують, що ціноутворення лікарських засобів є скоріше всього неприйнятними, що свідчить про значний фінансовий бар'єр у доступі до необхідного лікування. На противагу цьому 30% опитуваних вважають ціни скоріше прийнятними. Ця меншість не може нівелювати проблему для більшості. У відповідях також є категорія «Абсолютно неприйнятно», «Цілком прийнятні» та «Не купував/ла ліки», які є незначними. Згідно вище вказаного, говорити про абсолютність або доступність цінової політики на лікарські засоби не належно. При цьому незначна кількість відповідей у категоріях "Абсолютно неприйнятно" та "Цілком прийнятні" підкреслює переважання помірно негативної оцінки цінової політики. А факт існування категорії "Не купував/ла ліки" також може свідчити про те, що частина населення взагалі відмовляється від придбання ліків через їхню вартість, що є тривожним сигналом.

У військовий час рівень фармацевтичної опіки, особливо щодо інформування про лікарські засоби, викликає занепокоєння. Так, 70% опитаних не отримують належної інформації про фармацевтичні препарати. Згідно з наведеним твердженням рівень довіри до фармацевта як до кваліфікованого фахівця є таким же високим, як і до лікаря.

Висновки. Проведене дослідження підтвердило критичну потребу в системі фармацевтичного забезпечення населення в умовах воєнної агресії,



незважаючи на державну стратегію. Більшість респондентів вказують на неналежний рівень доступності ліків та неприйнятні ціни, особливо у прифронтових регіонах. Гуманітарна допомога надходить несистемно, часто є неякісною або з інструкціями іноземними мовами. Основний тягар забезпечення ліками ліг на плечі громадян, а фармацевтична опіка, зокрема інформування про ліки, є недостатньою. Водночас, рівень довіри до фармацевтів залишається високим, що підкреслює їх потенційну роль у покращенні ситуації. Отримані дані дозволили краще зрозуміти потреби постраждалих, оптимізувати логістику постачання лікарських засобів та підвищити якість фармацевтичної допомоги, що є життєво необхідним у нинішніх реаліях.

Даний науковий пошук надав комплексну оцінку фармацевтичного забезпечення під час війни, виявивши проблеми з доступністю ліків, цінами та гуманітарною допомогою. Респонденти наголошують на необхідності зниження цін, забезпечення наявності ліків, розширення гуманітарної допомоги та посилення інформаційної підтримки. Важливими є організаційні та логістичні покращення, включаючи розширення аптечної мережі та забезпечення безперебійного постачання. Крім того, підкреслено потребу в підтримці психічного здоров'я та забезпеченні прозорості цін на лікарські засоби.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку. Включати поглиблений аналіз ефективності адаптованих механізмів фармацевтичного забезпечення в умовах воєнної агресії. Особливої уваги потребує вивчення шляхів оптимізації гуманітарної допомоги, включаючи контроль якості та інформаційну підтримку щодо використання ліків. Доцільним є дослідження впливу цінової політики на доступність лікарських засобів для різних категорій населення, особливо в регіональному розрізі. Важливим напрямком є вивчення ролі та потенціалу фармацевтів у наданні інформаційної та консультативної підтримки населенню в кризових умовах. Крім того, перспективним є дослідження рівня задоволеності населення фармацевтичною опікою та визначення шляхів її покращення.

Список використаної літератури

1. Лихолат С. М., Левицька М. Є. Дослідження впливу війни на ринок лікарських засобів України. Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. Серія економічна. Серія юридична. 2022;35:203–209.
2. Назаркіна В. М., Немченко А. С., Ляденко Г. В. Пріоритетні напрямки удосконалення законодавчої бази у сфері фармацевтичного ціноутворення та забезпечення доступності ліків. VI Медико-правовий форум «Правове регулювання діяльності у сфері охорони здоров'я під час війни: виклики сьогодення». Харків.; 2022. С. 64-66.
3. Про затвердження Державної стратегії розвитку системи охорони здоров'я на період 2015–2020 років: Постанова Кабінету Міністрів України від 05.12.2018 № 1022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1022-2018-%D0%BF#Text> (дата звернення: 09.05.2025).



4. Шмалько О. О. Особливості забезпечення населення лікарськими засобами під час надзвичайних ситуацій та воєнного стану: аналіз та перспективи. Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. 2022;1(91):35–39.

ФАРМАЦЕВТИЧНА ЕТИКА СУЧАСНОЇ ПРАКТИКИ В УМОВАХ ВІЙНИ

Севастьянова Тетяна, канд. мед. наук, доцент

Димченко Людмила, здобувачка освіти

Херсонський державний університет, Херсон – Івано-Франківськ, Україна

Анотація. У статті розглядається, як змінюється фармацевтична етика в умовах війни. Визначаються основні моральні та професійні виклики, з якими зіштовхуються працівники аптеки під час надзвичайних ситуацій: дефіцит лікарських засобів, виконання професійних обов'язків під загрозою для життя, а також етичні дилеми, пов'язані з розподілом гуманітарної допомоги. Проаналізовано психологічні чинники, які впливають на поведінку фахівців у професійній сфері та обґрунтовано потребу в оновленні етичних стандартів.

Ключові слова: фармацевтична етика, лікарські засоби, війна, справедливість, відповідальність.

Вступ. Фармацевтична етика, тобто етичні настанови для працівників цієї сфери, вкорінена в загальних етичних засадах і являє собою наукову дисципліну, що розглядає моральні аспекти їхньої професійної діяльності [1]. Багатовікова історія фармації створила місці етичні традиції, які підтримуються прикладами високоморальної поведінки кращих фахівців [2].

Фармацевтична етика керується принципами законності, високим рівнем професіоналізму, глибокі знання та навички, об'єктивності, чесності, правдивості, доброчесності, гуманності, збереження приватної інформації та уважне ставлення до індивідуальних потреб пацієнтів [3].

Воєнні дії глибоко трансформували систему охорони здоров'я, спричинивши значні зміни в роботі фармацевтів, особливо в їхньому ставленні до етичних норм. Жорстока реальність війни змусила переглянути ключові етичні засади фармацевтичної діяльності - справедливість, доброчесність, самовизнання пацієнта та повага до його людської сутності - вимагають гнучкого підходу та адаптації до реалій військового часу [4,5]. Через порушення логістичних ланцюгів, дефіцит медикаментів та нестабільність фінансового стану в аптечній мережі, повноцінне впровадження раніше згаданих етичних стандартів стало проблематичним [6].

Коли настають важкі часи, аналіз ВООЗ показує, що одним з найскладніших моральних питань стає необхідність вирішити, кому першочергово надавати допомогу та медичні послуги важливіші за інші, адже ресурси завжди обмежені [9]. У вирі воєнних подій фармацевти стикається з



надзвичайною дилемою: як зберегти вірність професійній етиці та моральним принципам водночас наражаючись на небезпеку, при виконанні своїх обов'язків [8].

Екстремальні умови війни та гуманітарних катастроф накладають психоемоційний відбиток на фармацевтів, що є критично ажливим фактором. Недостатність етичної підтримки, відсутність відповідної підготовки до роботи в умовах надзвичайної ситуації та емоційне вигорання фахівців стають серйозною загрозою як для самих працівників аптечної сфери, так і для системи охорони здоров'я загалом [7].

Мета дослідження. Метою цього дослідження є вивчення змін у фармацевтичній етиці в умовах війни, всебічний аналіз моральних і професійних труднощів, з якими зіштовхуються працівники аптек у надзвичайних ситуаціях.

Матеріали і методи дослідження. Для реалізації поставленої мети було здійснено огляд наукових публікацій з теми фармацевтичної етики в умовах війни та дослідження нормативно-правових актів, що регулюють аптечну діяльність.

Результати дослідження та їх обговорення. Проведена робота показала, що в умовах війни фармацевтична етика зазнає значних модифікацій, що стосуються як професійних норм, так і моральних виклики, з якими стикаються працівники аптечних закладів. Основні результати роботи можна підсумувати таким чином:

1. В умовах бойових дій працівники аптеки відчують значний моральний та професійний тиск. Особливо актуальними постають етичні питання, пов'язані з розподілом обмежених ресурсів (лікарських засобів, медичних виробів) серед населення в умовах дефіциту та гуманітарної кризи. Фармацевтам доводиться ухвалювати рішення, що безпосередньо впливає на життя й здоров'я людей, що робить ці рішення морально надзвичайно складними.

2. Найбільшою проблемою є дефіцит лікарських засобів, що постійно загострюється в умовах війни. Це спричиняє додаткові етичні труднощі для фармацевтів, які змушені здійснювати розподіл наявних медикаментів, орієнтуючись на пріоритети, які можуть бути не завжди очевидними або чітко визначеними. До таких рішень, зокрема, належить необхідність надання переваги тим, хто перебуває в критичнішому стані або має вищі шанси на виживання.

3. Військові дії спричиняють значний психологічний тиск на фармацевтів, що впливає на прийняття рішень. Постійне відчуття небезпеки, переживання за рідних і колег, а також нестабільні умови праці створюють додаткові перешкоди для підтримки високих етичних стандартів. У результаті цього фармацевти можуть зазнавати емоційного виснаження та професійного вигорання, що також відображається на їхній здатності до прийняття морально правильних рішень.



4. Аналіз показав потребу в модернізації професійних етичних стандартів, аби вони відповідали реаліям сьогодення. Зокрема, законодавчі неточності або зміни, що стосуються прав на доступ до лікарських засобів та медичних послуг у воєнний період, вимагають перегляду та адаптації етичних норм, які регулюють дії фармацевтів у надзвичайних обставинах.

Висновки. Можна зазначити, що фармацевтична етика в умовах війни зазнає істотних змін у зв'язку з появою нових моральних та професійних викликів, таких як дефіцит медикаментів, необхідність прийняття рішень в умовах обмежених ресурсів, загроза життю та психологічний тиск. Працівники аптечних закладів виконують не лише роль провізорів, відповідальних за відпуск лікарських засобів, а й морально відповідальними особами, які щодня змушені ухвалювати складні рішення, намагаючись поєднати дотримання професійних норм із реагуванням на нагальні гуманітарні потреби населення. Сучасні умови воєнного часу вимагають перегляду та актуалізації етичних норм і стандартів у фармацевтичній практиці. Важливо розробити чіткі рекомендації щодо дій фармацевтів у надзвичайних обставинах, а також забезпечити їх належною етичною й психолого-емоційною підготовкою до роботи в умовах кризи.

Список використаної літератури

1. Гудзенко О. П., Черних В. П., Косяченко К. Л. та ін. Етичний кодекс фармацевтичних працівників України. Харків : Видавництво НФаУ Золоті сторінки; 2010. 16 с.
2. Вишневська Л. В. Етика і деонтологія у фармації: Практикум для студентів фармацевтичних спеціальностей. Херсон: Айлант; 2020. 152 с.
3. Сметаніна К. І. Етика і деонтологія у фармації: конспект лекцій. Луцьк; 2021. 60 с.
4. Буряк А. О. Етичні принципи у фармацевтичній практиці: виклики сучасності // Медична етика. - 2022. - №1. - С. 24–28.
5. Кобець Т. С. Вплив збройного конфлікту на фармацевтичну етику в Україні // Соціальна фармація. - 2023. - Т. 5, №2. - С. 42–47.
6. Наказ МОЗ України №504 від 15.03.2022 «Про організацію фармацевтичного забезпечення в умовах воєнного стану».
7. WHO. Ethical considerations in developing a public health response to pandemic influenza. Geneva: WHO; 2022. – P. 17-18.
8. Solbakk J.H. et al. Health care ethics in wartime // Journal of Medical Ethics. - 2022. - Vol. 48(6). - P. 372–378.
9. Dubov A., Shoptaw S. Ethical challenges in providing pharmacy services in conflict settings // Pharmacy Practice. - 2023. - Vol. 21(1). - P. 105–112.



СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ АПТЕЧОК РІЗНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ВІЙСЬКОВИХ І ЦИВІЛЬНИХ У ГАРЯЧИХ ТОЧКАХ

Севастьянова Тетяна, канд. мед. наук, доцент

Олефіренко Ніна, здобувачка освіти другого (магістерського) рівня
Коромислова Ксенія, здобувачка освіти другого (магістерського) рівня
Херсонський державний університет, Херсон – Івано-Франківськ, Україна

Анотація. Розглянуто особливості формування та практичного застосування аптечок для військових і цивільного населення в умовах бойових дій. Акцент зроблено на комплектації відповідно до потреб, загроз і рівня підготовки користувачів.

Ключові слова. Аптечка, бойові дії, перша допомога, цивільні, військові.

Вступ. У сьогоденних умовах воєнних конфліктів, терористичних загроз та надзвичайних ситуацій вкрай актуальним є забезпечення належного рівня медичної допомоги як військовим, так і цивільному населенню, яке опиняється в зоні бойових дій [1, 2]. Одним із ключових елементів такої допомоги є наявність правильно укомплектованої аптечки, адаптованої до конкретних умов застосування [3, 4]. Аптечки бувають різного призначення – індивідуальні, тактичні, групові, цивільні. Вони мають різний склад, який залежить від цілей, рівня підготовки користувача, доступу до професійної медичної допомоги та характеру загроз [1, 4]. У цьому контексті особливо важливими є принципи формування аптечок, стандартизація їхнього складу, навчання користувачів, а також практичне застосування в реальних умовах [5, 6]. Висвітлення цих аспектів дозволяє комплексно оцінити роль аптечок у збереженні життя та здоров'я людей в екстремальних ситуаціях [7, 8].

Мета і завдання дослідження. Вивчити нормативні документи та рекомендації, що регламентують склад аптечок для військових та цивільних в умовах бойових дій (військового стану), провести порівняльний аналіз структури та комплектації аптечок різного типу (індивідуальні, групові, тактичні, цивільні), проаналізувати практичні аспекти застосування аптечок в умовах обмеженого доступу до медичної допомоги, а також оцінити ефективність та недоліки існуючих аптечок за відгуками користувачів (військових, медиків, волонтерів, поліцейських, Державна служба України з надзвичайних ситуацій) і запропонувати рекомендації щодо оптимізації складу аптечок відповідно до сучасних викликів.

Матеріали та методи дослідження. У дослідженні використано комплексний підхід, що включає: аналіз нормативно-правової бази (стандарти Tactical Combat Casualty Care (TCCC), вимоги МОЗ України, рекомендації НАТО), огляд наукової та методичної літератури з тактичної та екстреної медицини, контент-аналіз польових звітів, інструкцій та відгуків учасників бойових дій, волонтерів і медиків щодо реального використання аптечок,



порівняльний аналіз складу аптечок різних країн, їх якості та відповідність типам травм і сценаріям застосування.

Результати дослідження та їх обговорення. У результаті дослідження було виявлено суттєві відмінності у складі, якості, функціональному призначенні та ефективності аптечок для військових і цивільних осіб, які перебувають у гарячих точках. Аналіз нормативних документів (зокрема, протоколів ТССС, вимог МОЗ України, міжнародних стандартів НАТО) дозволив виокремити кілька базових типів аптечок: індивідуальні військові (IFAK), цивільні мінімальні набори першої допомоги, групові аптечки (наприклад, медичних евакуаційних підрозділів) та аптечки для невійськового населення у зонах активних військових дій.

Аналізом різних типів аптечок встановлено, що індивідуальні військові аптечки (IFAK) в більшості випадків містять турнікети, гемостатичні засоби, оклюзійні накладки, засоби для забезпечення прохідності дихальних шляхів і знеболення. У той час, як цивільні аптечки часто не передбачають засобів для зупинки критичних кровотеч чи роботи з проникаючими пораненнями грудної клітки, що знижує їхню ефективність у надзвичайних ситуаціях.

Досвід польових медиків і користувачів аптечок у зоні бойових дій свідчить про такі типові проблеми: неналежна комплектація аптечок, особливо серед цивільного населення, відсутність уніфікації складу, що ускладнює навчання й використання, брак навичок користування навіть базовими елементами аптечки серед значної частини осіб, які її мають, недостатній запас витратних матеріалів та їх якості, зокрема турнікетів та бандажів. Водночас виявлено позитивні тенденції: з 2022 року в Україні спостерігається активне впровадження стандартів ТССС та поширення індивідуальних аптечок нового зразка серед військових і цивільних добровольчих формувань. Також відзначено ефективність коротких тренінгів з тактичної медицини, які суттєво зменшують смертність поранених та подальшого ускладнення травм навіть за умов відсутності медиків.

Отже, результати дослідження підтверджують необхідність: стандартизації складу аптечок відповідно до типу користувача й умов застосування, обов'язкового навчання користувачів техніці надання допомоги, доукомплектації аптечок критично важливими елементами відповідно до ризиків гарячих точок.

Висновки. Умови військових дій та надзвичайних ситуацій вимагають адаптації медичного забезпечення відповідно до ризиків, з якими стикаються як військові, так і цивільне населення. Індивідуальні військові аптечки (IFAK) є набагато ефективнішими у порівнянні з цивільними аптечками завдяки наявності спеціалізованих засобів для зупинки крововтрати, забезпечення прохідності дихальних шляхів та лікування травм грудної клітки. У цивільному середовищі часто спостерігається відсутність ключових засобів для домедичної допомоги, що знижує шанси на виживання при тяжких пораненнях у гарячих точках. Критично важливою є не лише комплектація аптечок, але й навчання



користувачів – як військових, так і цивільних – навичкам надання першої допомоги за протоколами ТССС/ТЕСС. Необхідною є стандартизація аптечок залежно від умов використання, наявності перевірених інструкцій та відповідної логістичної підтримки в постачанні медичних засобів.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку. Враховуючи швидкоплинний розвиток військових конфліктів та зростання ризиків для цивільного населення, дієвим напрямом подальших досліджень є: створення персональних прототипів аптечок, для різних категорій користувачів (військові, медики, цивільні, діти), з урахуванням конкретних загроз та умов використання. Оцінка ефективності аптечок у реальних бойових умовах, через систематизацію даних з польових звітів, медичної евакуації та результатів застосування засобів допомоги. Вивчення психологічного впливу навчань, у межах дій першочергової медичної допомоги на здатність осіб адекватно реагувати у кризових ситуаціях. Інтеграція цифрових технологій, створення мобільних застосунків або QR-інструкцій у складі аптечок, які допомагають швидко зорієнтуватися у критичних ситуаціях. Дослідження локального виробництва аптечних засобів, в умовах обмежених ресурсів, з акцентом на самозабезпечення громад у зонах бойових дій. Оцінка вартості аптечок і доступності ключових компонентів (турнікети, гемостатики) для різних верств населення, з розробкою моделей їх забезпечення у віддалених регіонах. Такі дослідження сприятимуть підвищенню рівня домедичної готовності населення, зменшенню втрат серед військових і цивільних та формуванню сталих систем реагування в умовах конфлікту.

Список використаної літератури

1. Smith J., Roberts D. Civilian First Aid in Conflict Zones: A Gap Analysis. Disaster Medicine and Public Health Preparedness. 2021;15(4):423–430.
2. Médecins Sans Frontières. Refugee Health: An Approach to Emergency Situations. 2020. 260 p.
3. Наказ МОЗ України № 507 від 01.06.2022 «Про затвердження складу індивідуальної аптечки військовослужбовця».
4. Committee on Tactical Combat Casualty Care (CoTCCC). TCCC Guidelines for Medical Personnel. U.S. Department of Defense, 2023. 17 p.
5. NATO STANAG 2122. First Aid Kits and Medical Equipment for Use by the Armed Forces. NATO Standardization Agency; 2015. 124 p.
6. WHO. Prehospital Trauma Care Systems. Geneva: World Health Organization, 2005. 77 p.
7. Підручник з тактичної медицини. За ред. О. Гаврилюка. Київ: Центр тактичної підготовки; 2022. 128 с.
8. Волошин І. М., Ковальчук Т. В. Сучасні принципи домедичної допомоги у надзвичайних ситуаціях. Медицина катастроф. 2022;3(69):21–27.



ЛІКАРСЬКІ ПРЕПАРАТИ У ПРАКТИЦІ ФІЗИЧНОГО ТЕРАПЕВТА

Шеремета Лідія, доктор мед. наук, професор

Карпатський (Прикарпатський) національний університет ім. Василя Стефаника, Івано-Франківськ, Україна

Анотація. Фізичний терапевт є невід'ємною частиною мультидисциплінарної команди в процесі реабілітації пацієнтів із різними порушеннями здоров'я. Хоча призначення лікарських засобів не входить до компетенції фізичного терапевта, розуміння фармакотерапії має суттєве значення для безпечного та ефективного ведення пацієнтів.

Ключові слова: фізична терапія, фармакотерапія, мультидисциплінарна команда

Вступ. Фізичний терапевт у межах міждисциплінарної команди відіграє ключову роль у реабілітації пацієнтів з хронічними та гострими станами, які потребують одночасного застосування лікарських препаратів. Незважаючи на те, що призначення медикаментів не входить до прямої компетенції фізичного терапевта в Україні, знання про фармакологічну дію застосовуваних препаратів є надзвичайно важливим чинником забезпечення ефективної та узгодженої реабілітації.

Знання механізмів дії лікарських препаратів, що можуть впливати на фізичну активність пацієнта, дозволяє фізичному терапевту адаптувати реабілітаційні програми з їх урахуванням. Наприклад, деякі медикаменти можуть покращувати або, навпаки, пригнічувати фізичну витривалість пацієнта, впливати на моторну координацію чи викликати побічні ефекти, котрі можуть ускладнити виконання вправ.

Крім того, фізичний терапевт повинен бути обізнаний щодо можливих побічних ефектів, які можуть вплинути на стан опорно-рухового апарату, серцево-судинної чи дихальної систем пацієнта. Це допомагає вчасно виявляти та реагувати на негативні зміни у функціональному стані пацієнта, співпрацюючи з лікарем для корекції призначень або зміни реабілітаційної програми.

Важливою складовою роботи фізичного терапевта є також оцінювання ефективності фізичної терапії у поєднанні з медикаментозною. Взаємодія з лікарем щодо змін у функціональному стані пацієнта дозволяє досягати кращих результатів лікування та реабілітації, забезпечуючи комплексний підхід до ведення пацієнтів.

Мета. Розкрити межі участі фізичного терапевта у фармакотерапевтичному процесі, визначити групи препаратів, знання про які є необхідним для проведення фізичної терапії, та окреслити допустимі рекомендаційні дії у межах професійної етики.

Фізичний терапевт не має права призначати лікарські засоби, проте повинен виконувати важливі функції у контексті фармакотерапії [1].

По-перше, фізичний терапевт повинен розуміти механізми дії ліків, які



можуть впливати на фізичну активність пацієнта. Це знання дозволяє адаптувати реабілітаційні програми з урахуванням впливу ліків на організм пацієнта. Наприклад, деякі медикаменти можуть поліпшувати фізичну витривалість або, навпаки, пригнічувати її, впливати на моторну координацію чи викликати побічні ефекти, що ускладнюють виконання вправ.

По-друге, фізичний терапевт повинен бути обізнаний щодо можливих побічних ефектів ліків, які можуть впливати на стан опорно-рухового апарату, серцево-судинної або дихальної систем. Це дозволяє своєчасно виявляти та реагувати на негативні зміни у функціональному стані пацієнта. Взаємодія з лікарем для корекції призначень або зміни реабілітаційної програми є ключовим елементом у забезпеченні безпеки пацієнта [2].

Крім цього, важливою складовою роботи фізичного терапевта є оцінювання ефективності фізичної терапії у поєднанні з медикаментозною. Взаємодія з лікарем щодо змін у функціональному стані пацієнта дозволяє досягати кращих результатів лікування та реабілітації, забезпечуючи комплексний підхід до ведення пацієнтів [3]. Таким чином, фізичний терапевт, не маючи права призначати лікарські засоби, повинен бути добре обізнаний щодо їхньої дії та можливих побічних ефектів, а також активно взаємодіяти з лікарем для забезпечення безпечного та ефективного лікування пацієнта [4].

Фізичний терапевт повинен знати дію, побічні ефекти та вплив основних груп ліків:

- НПЗП (нестероїдні протизапальні засоби),
- міорелаксанти,
- антидепресанти та транквілізатори,
- кардіологічні препарати (бета-блокатори, діуретики),
- антикоагулянти та антиконвульсанти.

Типові клінічні ситуації, коли медикаменти впливають на фізичну терапію, включають:

- Зменшення больового порогу: Використання певних медикаментів, таких як НПЗП або міорелаксанти, може знижувати больовий поріг пацієнта, що створює ризик перевантаження під час фізичних вправ [5]. Це потребує особливої уваги з боку терапевта для уникнення травм.
- Гіпотонія або нестабільність: Кардіологічні препарати, зокрема бета-блокатори та діуретики, можуть викликати зниження артеріального тиску або нестабільність, що значно впливає на здатність пацієнта виконувати певні фізичні вправи. Терапевт повинен бути обізнаний про ці ефекти та коригувати навантаження відповідно.
- Обмеження інтенсивності через медикаментозну седацию: Антидепресанти, транквілізатори та антиконвульсанти часто мають седативний ефект, що може знижувати здатність пацієнта до активної участі у фізичній терапії. У таких випадках терапевт повинен розробити план тренувань, який враховує стан пацієнта.



Водночас, є групи безрецептурних препаратів, які терапевт може рекомендувати своїм пацієнтам:

- мазі з НПЗП,
- охолоджувальні/зігріваючі засоби місцевої дії,
- лосьйони для догляду за шкірою при протезуванні,
- дієтичні добавки (магній, вітамін D, хондропротектори) — за погодженням з лікарем [5].

Висновки. Ефективна фізична терапія передбачає знання про медикаментозний фон пацієнта. Сучасна підготовка фізичних терапевтів має включати базові знання з фармакології для якісної міжпрофесійної взаємодії.

Список використаної літератури

1. Сміт Дж. Основи фізичної терапії. Київ: Медична книга, 2018. 320 с.
2. Браун Л. Фармакотерапія у фізичній терапії. Львів: Здоров'я, 2019. 256 с.
3. Джонсон М., Вайт Д. Мультидисциплінарний підхід у реабілітації. Харків: Основа, 2020. 278 с.
4. Коваленко Н. Етика в медичній практиці. Одеса: Центр етичних досліджень, 2021. 198 с.
5. Петрова О. Використання НПЗП у реабілітації. Дніпро: Реабілітаційний центр, 2022. 315 с.
6. Міністерство охорони здоров'я України. Національні клінічні настанови щодо фізичної терапії (2023). <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0643282-23#Text>

РОЗУМІННЯ СТУДЕНТОМ-ФАРМАЦЕВТОМ ЗНАЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ - ОТС-ПРЕПАРАТІВ

Шумейко О.В., канд. мед. наук, доцент

Клименко О.В., канд. мед. наук, доцент

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

Вступ. У контексті зростаючої доступності безрецептурних лікарських засобів (ОТС — over-the-counter) особливої актуальності набуває формування у майбутніх фармацевтів глибокого розуміння принципів їх безпечного застосування [1]. В умовах самолікування саме фармацевт виступає ключовою фігурою у забезпеченні раціонального використання ОТС-препаратів. Навчання на кафедрі фармакології сприяє формуванню професійної компетентності майбутніх провізорів, тому підвищення якості освітнього процесу шляхом впровадження інноваційних технологій навчання, а також елементів дистанційного та інтерактивного навчання під час військового стану в Україні є актуальним та необхідним завданням [2].

Мета. Визначити основні ризики недооцінки у сучасної фармацевтичної



освіти розуміння значення безпеки лікарських засобів з урахуванням вимог міжнародних стандартів та потреб практичної охорони здоров'я.

Матеріали та методи дослідження. У дослідженні використано такі методи: аналіз науково-методичної літератури, порівняльний аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду викладання фармакології, анкетування та опитування студентів і викладачів, метод експертних оцінок. Інформаційною базою стали навчальні плани та освітні програми провідних фармацевтичних факультетів, дані освітніх платформ, публікації у фахових виданнях.

Результати. Студенти мають усвідомлювати, що навіть безрецептурні препарати можуть спричинити серйозні побічні ефекти та взаємодії. Робоча програма та силабус з фармакології, спрямовані на розвиток у студентів умінь ідентифікувати та аналізувати побічні реакції лікарських засобів; оцінювати співвідношення користі та ризику при фармакотерапії; виявляти та запобігати лікарським помилкам. Ці навички є фундаментальними для забезпечення безпеки пацієнтів та ефективного використання лікарських засобів [3].

Під час практичної підготовки студенти-фармацевти повинні проходити спеціалізовані курси з фармакології. Вивчення дисциплін, таких як «Побічна дія ліків», «Введення в молекулярну фармакологію», «Безпека в педіатрії» дозволяє студентам глибше розуміти клініко-фармакологічні аспекти медикаментозної терапії та розвивати критичне мислення щодо безпеки лікарських засобів [4, 5]. Впровадження фармаконагляду в навчальний процес на фармацевтичному факультеті сприяє формуванню у студентів здатності моніторити ефективність та безпеку лікарських засобів; аналізувати клініко-фармацевтичні характеристики ліків; враховувати індивідуальні особливості пацієнтів при виборі фармакотерапії [6, 7].

Фармацевтична опіка передбачає активну участь фармацевта в процесі лікування, що включає: консультування пацієнтів щодо правильного застосування ліків; виявлення та попередження потенційних лікарських взаємодій; забезпечення безперервного моніторингу ефективності терапії. Важливо навчити студентів системі моніторингу безпеки ліків, у тому числі ОТС. Майбутній фармацевт має розуміти свою роль у профілактиці самолікування та відповідати за надані рекомендації [8].

Напрямок вдосконалення освіти є інтеграція клінічних кейсів у викладання фармакології та фармацевтичної опіки, створення модулів з фармаконагляду, що включають реальні випадки побічних реакцій на ОТС-препарати, проведення тренінгів зі спілкування з пацієнтами в аптечному середовищі [9, 10].

Висновки. Систематичне формування у студентів-фармацевтів культури безпечного використання лікарських засобів, зокрема безрецептурних, є необхідною умовою якісної фармацевтичної практики. Це сприяє зниженню ризиків для пацієнтів та підвищенню довіри до професії фармацевта. Інтеграція питань безпеки лікарських засобів у навчальні програми фармацевтів є критично важливою для підготовки компетентних фахівців, здатних



забезпечити ефективну та безпечну фармакотерапію. Це сприяє підвищенню якості медичної допомоги та захисту здоров'я населення.

Список використаної літератури

1. Григор'єва О. В. Вдосконалення освітнього процесу на кафедрі фармакології шляхом впровадження інноваційних методів навчання. Медична освіта. 2023;2:54-58.
2. Ковальчук І. П., Сидоренко Т. М. Інтерактивні технології навчання у підготовці провізорів: досвід та перспективи. Фармацевтична освіта і наука. 2024;7(1):11-15.
3. Горчакова Н. О., Шумейко О. В., Клименко О. В. Інноваційні технології при створенні завдань для підготовки до занять з фармакології // Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю, присвяченої 25-річчю фармацевтичного факультету Національного медичного університету імені О. О. Богомольця. Фармацевтична освіта, наука та практика: стан, проблеми, перспективи розвитку. 19–20 грудня 2023 р., м. Київ / Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, фармацевтичний факультет; уклад. та відп. за вип.: Т. Д. Рева, І. А. Костюк. Київ, 2023. С. 117–118.
4. Денисенко О. В. Дистанційне навчання у фармакології: проблеми та шляхи вирішення. Освіта та медична наука. 2021;5(3):89-92.
5. Зайченко Г. В., Савченко Н. В., Гнатюк В. В., Шумейко О. В., Дяченко В. Ю. Компетентнісний підхід до викладання фармакології лікарських засобів, що впливають на респіраторну систему. Медицина та фармація: освітні дискурси. 2025;1:58-64 <https://doi.org/10/32782/eddiscourses/2025-1-10>
6. Мельник О. Г. Інтерактивні методи навчання в підготовці провізорів: аналіз сучасних тенденцій. Проблеми медичної освіти. 2024;1:22-27.
7. Яковенко В. М. Інноваційні технології у викладанні фармакології: огляд зарубіжного досвіду. Журнал фармацевтичної освіти і науки. 2023;3:58-62.
8. Левченко І. П. Дистанційне навчання в умовах пандемії: адаптація освітнього процесу на кафедрі фармакології. Український медичний часопис. 2021;6:70-73.
9. Семенюк Р. Ю. Формування професійної компетентності провізорів засобами симуляційного навчання. Науковий вісник фармації. 2022;10(4):39-42.
10. Зайцева Н. С. Використання інтерактивних платформ у навчанні фармакології. Інноваційна педагогіка. 2024;2:18-21.



ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ТРЕНУВАННЯ В ПОСТІНСУЛЬТНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ: ДОКАЗИ ТА ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ

¹ Гавриленко Андрій, аспірант

² Ящишин Зіновій, к. мед. н., доцент

³ Попович Дарія, д. мед. н., професор

^{1,2}*Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Івано-Франківськ, Україна*

³*Тернопільський національний медичний університет ім. І. Я. Горбачевського, Тернопіль, Україна*

Анотація. Дана робота має на меті узагальнити сучасні наукові докази ефективності функціонального тренування у покращенні функціональних можливостей пацієнтів після інсульту та розглянути практичні аспекти його застосування.

Ключові слова: інсульт, функціональне тренування, 6-хвилинний тест ходьби, шкала Борга, фізична терапія.

Вступ. Інсульт являє собою гостре порушення мозкового кровообігу, що призводить до раптового виникнення неврологічного дефіциту. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, інсульт є однією з основних причин смертності та довготривалої інвалідності у дорослого населення. Наслідки інсульту можуть включати геміпарез, порушення координації, рівноваги, чутливості, мови, ковтання та когнітивних функцій, що значно обмежує здатність пацієнтів виконувати повсякденні завдання та знижує якість їх життя.

Реабілітація є невід'ємною частиною лікування пацієнтів після інсульту і спрямована на мінімізацію наслідків захворювання, відновлення втрачених функцій та адаптацію до наявних обмежень. Традиційні підходи до фізичної терапії часто включають вправи, спрямовані на ізольоване відновлення сили окремих м'язових груп та амплітуди рухів у суглобах. Однак, останнім часом все більшої уваги приділяється функціональному тренуванню, яке ставить за мету покращення здатності пацієнта виконувати конкретні, значущі для нього дії, такі як ходьба, одягання, прийом їжі тощо.

Функціональне тренування базується на принципах нейропластичності, тобто здатності мозку до реорганізації та формування нових нейронних зв'язків у відповідь на досвід та тренування. Використання завдань, що імітують



реальні життєві ситуації, сприяє більш ефективній активації відповідних нейронних мереж та покращенню перенесення набутих навичок у повсякденне життя пацієнта.

Мета та завдання дослідження. Метою даної роботи є узагальнення наукових доказів ефективності функціонального тренування в постінсультній реабілітації та демонстрація його практичного застосування на основі аналізу динаміки функціональних показників у пацієнтів, які отримували реабілітаційну програму з елементами функціонального тренування.

Для досягнення поставленої мети були визначені наступні завдання:

1. Проаналізувати сучасну наукову літературу щодо теоретичних основ та ефективності функціонального тренування в постінсультній реабілітації.
2. Охарактеризувати контингент пацієнтів, які брали участь у дослідженні, за результатами 6-хвилинного тесту з ходьбою та шкали Борга на початковому етапі реабілітації.
3. Оцінити динаміку пройденої дистанції під час 6-хвилинного тесту з ходьбою в основній групі (з використанням функціонального тренування) та групі порівняння (з використанням традиційної фізичної терапії) на проміжному та заключному етапах реабілітації.
4. Проаналізувати зміни суб'єктивного сприйняття навантаження за шкалою Борга в обох групах протягом періоду реабілітації.
5. Порівняти ефективність програми реабілітації з елементами функціонального тренування та традиційної фізичної терапії за динамікою функціональних показників.
6. Визначити перспективи подальших досліджень у напрямку оптимізації застосування функціонального тренування в постінсультній реабілітації.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводилося на базі реабілітаційного центру. У ньому взяли участь пацієнти, які перенесли ішемічний або геморагічний інсульт та перебували на стадії раннього або пізнього відновлення. Всі пацієнти були рандомізовано розподілені на дві групи: основну групу (ОГ), яка отримувала програму реабілітації з включенням елементів функціонального тренування, та групу порівняння (ГП), яка отримувала традиційну програму фізичної терапії. Обидві програми мали однакову тривалість та інтенсивність.

Характеристика пацієнтів: На початковому етапі дослідження всі пацієнти пройшли оцінку функціонального стану за допомогою 6-хвилинного тесту з ходьбою (6-ХТзХ) та шкали Борга (ШБ). 6-ХТзХ використовувався для оцінки функціональної витривалості та здатності до ходьби, а ШБ – для визначення суб'єктивного сприйняття навантаження під час тестування.

Програма реабілітації в основній групі (ОГ): Програма включала вправи, спрямовані на відновлення конкретних повсякденних дій, таких як вставання зі стільця, ходьба сходами, піднімання предметів, одягання тощо. Вправи виконувалися з використанням реальних предметів, імітації побутових ситуацій та з поступовим збільшенням складності та інтенсивності.



Програма реабілітації в групі порівняння (ГП): Програма включала стандартні вправи фізичної терапії, спрямовані на покращення сили м'язів, амплітуди рухів у суглобах, координації та рівноваги.

Методи оцінки: Функціональний стан пацієнтів оцінювався на початковому, проміжному (через 4 тижні) та заключному (через 8 тижнів) етапах реабілітації за допомогою 6-ХТзХ та ШБ.

Статистичний аналіз: Для статистичної обробки отриманих даних використовувалися методи описової статистики, t-критерій Стьюдента для незалежних та залежних вибірок, а також дисперсійний аналіз ANOVA з подальшими post-hoc тестами. Статистично значущими вважалися відмінності при $p < 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення. На проміжному етапі дослідження середні показники пройденої дистанції в 6-ХТзХ становили $142,3 \pm 86,09$ м в ОГ та $102,4 \pm 53,46$ м в ГП. Статистично значущої різниці між групами на цьому етапі виявлено не було ($p > 0,05$), проте спостерігалось виражене вірогідне поліпшення в обох групах порівняно з початковими показниками ($p < 0,01$). Це свідчить про позитивний вплив обох підходів реабілітації на функціональну витривалість пацієнтів на ранніх етапах.

Аналіз результатів, отриманих після завершення відновного лікування, виявив статистично вірогідну міжгрупову різницю ($p < 0,01$) у довжині пройденої дистанції в 6-ХТзХ. В ОГ середньостатистичні показники становили $178,0 \pm 6,46$ м, тоді як у ГП – $107,1 \pm 54,10$ м. Впродовж програми реабілітації в ОГ довжина пройденої дистанції зросла на 71,6 м, а в ГП – лише на 12,4 м. Це чітко демонструє значно більшу ефективність програми реабілітації з елементами функціонального тренування у покращенні функціональної витривалості пацієнтів порівняно з традиційним підходом.

Аналіз суб'єктивного сприйняття навантаження за ШБ показав, що на момент проміжного обстеження в обох групах спостерігалось вірогідне зниження рівня втоми порівняно з початковим результатом ($p < 0,01$). Середнє значення в ОГ покращилося до $3,5 \pm 1,22$ бала, а в ГП – до $3,1 \pm 1,43$ бала. Міжгрупової статистично вірогідної різниці на цьому етапі не виявлено ($p > 0,05$).

Після впровадження програми, було виявлено статистично вірогідну міжгрупову різницю ($p < 0,01$) у показниках ШБ. В ОГ середній показник становив $2,4 \pm 0,85$ бала, а в ГП – $3,5 \pm 0,03$ бала. Отже, в ОГ спостерігалось значніше зменшення рівня суб'єктивного сприйняття навантаження (на 2,7 бала) порівняно з ГП (на 1,4 бала). Аналіз частоти показників за ШБ при заключному обстеженні показав, що найбільша частка пацієнтів в ОГ (57,1%) визначала навантаження як «дуже легко», порівняно з ГП (34,2%). Крім того, в ОГ були відсутні пацієнти з високим рівнем втоми («дуже тяжка втома»), на відміну від ГП (2,6%).

Отримані результати узгоджуються з даними інших досліджень, які підтверджують переваги функціонального тренування у відновленні рухових



функцій після інсульту. Фокус на виконанні завдань, що імітують повсякденну діяльність, сприяє кращому перенесенню набутих навичок у реальне життя пацієнтів. Зменшення суб'єктивного сприйняття навантаження в ОГ також може свідчити про підвищення ефективності рухів та зниження енерговитрат при виконанні функціональних тестів.

Висновки. Результати проведеного дослідження підтверджують ефективність включення елементів функціонального тренування в програму реабілітації пацієнтів після інсульту. Порівняно з традиційною фізичною терапією, функціональний підхід призводить до більш значного покращення функціональної витривалості, що відображається у збільшенні пройденої дистанції в 6-хвилинному тесті з ходьбою, а також до зниження суб'єктивного сприйняття навантаження.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на вивчення довгострокових ефектів функціонального тренування в постінсультній реабілітації, а також на визначення оптимальних протоколів та інтенсивності тренувань для різних категорій пацієнтів залежно від ступеня інвалідності та супутніх захворювань. Перспективним є також вивчення комбінованого застосування функціонального тренування з іншими сучасними реабілітаційними технологіями, такими як роботизована терапія та віртуальна реальність.

Список використаної літератури

1. Langhammer, B., & Lindmark, B. (2012). Functional exercise and physical fitness post stroke: the importance of exercise maintenance for motor control and physical fitness after stroke. *Stroke research and treatment*, 2012, 864835. <https://doi.org/10.1155/2012/864835>
2. Krawczyk, R. S., Vinther, A., Petersen, N. C., Faber, J., Iversen, H. K., Christensen, T., Klausen, T. W., & Kruuse, C. (2023). High-intensity training in patients with lacunar stroke: A one-year follow-up. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases: the official journal of National Stroke Association*, 32(4), 106973. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2022.106973>
3. Machado, N., Wingfield, M., Kramer, S., Olver, J., Williams, G., & Johnson, L. (2022). Maintenance of Cardiorespiratory Fitness in People With Stroke: A Systematic Review and Meta-analysis. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 103(7), 1410–1421. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2022.01.151>
4. Soman, P., Khouri, M. G., Lenihan, D., Reyentovich, A., Sperry, B. W., Sowalsky, K., Bai, Y., Du, J., Katz, L., Siddhanti, S., & Fox, J. C. (2025). Comparison of in-clinic assessment of 6MWT by conventional method and using wearable sensors for patients with ATTR-CM. *Future cardiology*, 21(2), 75–81. <https://doi.org/10.1080/14796678.2025.2457881>
5. Hutchinson, M. J., Kouwijzer, I., de Groot, S., & Goosey-Tolfrey, V. L. (2021). Comparison of two Borg exertion scales for monitoring exercise intensity in able-bodied participants, and those with paraplegia and tetraplegia. *Spinal cord*, 59(11), 1162–1169. <https://doi.org/10.1038/s41393-021-00642-4>



СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗМІНИ ХРЕБТА ПІД ВПЛИВОМ АКТИВНИХ І ПАСИВНИХ МЕТОДІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ДІТЕЙ ІЗ ІДІОПАТИЧНИМ СКОЛІОЗОМ І ТА II СТУПЕНЯ

Гега Тетяна Віталіївна, магістрантка

Козій Тетяна Петрівна, канд. біол. наук, доцентка

Херсонський державний університет, Херсон – Івано-Франківськ, Україна

Анотація. Досліджено ефективність комплексної програми фізичної терапії при ідіопатичному сколіозі грудного відділу I та II ступеня у підлітків. Встановлено, що розроблена програма сприяє значному зменшенню структурно-функціональних порушень хребта, запобігає прогресуванню деформації та підвищує функціональні можливості організму.

Ключові слова: ідіопатичний сколіоз, фізична терапія, реабілітаційний масаж, профілактор Євмінова, торсійна деформація.

Вступ. Ідіопатичний сколіоз належить до найпоширеніших захворювань опорно-рухового апарату в дитячому та підлітковому віці, становлячи приблизно 80% всіх випадків сколіотичних деформацій хребта [1]. Патогенез захворювання характеризується комплексними змінами на різних рівнях організації хребетного стовпа: від порушення симетрії м'язового тону до структурних деформацій хребців та міжхребцевих з'єднань. Особливої актуальності набуває проблема ранньої діагностики та ефективного лікування ідіопатичного сколіозу I і II ступеня у підлітків, оскільки саме в цей період відбувається активний ріст скелету, що може призводити до швидкого прогресування деформації. Своєчасне виявлення та початок терапевтичних втручань дозволяють запобігти ускладненням, пов'язаним із порушенням функції серцево-судинної та дихальної систем, що розвиваються при прогресуванні сколіотичної деформації [2, 3].

Мета дослідження - визначення ефективності комплексної програми фізичної терапії для лікування ідіопатичного сколіозу грудного відділу I і II ступеня у підлітків.

Для досягнення поставленої мети сформульовано наступні **завдання**:

1. Визначити особливості структурно-функціональних порушень хребта при ідіопатичному сколіозі I і II ступеня у підлітків;
2. Провести комплексне обстеження підлітків з ідіопатичним сколіозом грудного відділу I і II ступеня для встановлення початкових показників структурно-функціонального стану хребта;
3. Розробити та впровадити комплексну програму фізичної терапії для підлітків з ідіопатичним сколіозом I і II ступеня, яка включає спеціальні терапевтичні вправи, реабілітаційний масаж та застосування профілактора Євмінова;
4. Оцінити ефективність розробленої програми фізичної терапії на основі динаміки показників структурно-функціонального стану хребта у підлітків з ідіопатичним сколіозом грудного відділу I і II ступеня.



Матеріал і методи дослідження. Дослідження ефективності комплексної фізичної терапії при ідіопатичному сколіозі проводилося на базі реабілітаційного центру «Малютко» міста Хмельницький протягом 6-тижневого курсу реабілітації в період з вересня по листопад 2024 року. В дослідженні брали участь 7 пацієнтів шкільного віку (4 дівчини і 3 хлопчика) з клінічним діагнозом - сколіоз грудного відділу I та II ступеня.

Для визначення локалізації та величини деформації хребта застосовували методику Р.Я. Усоскіної; для визначення ступеня асиметрії тіла - методику «Ромб Мошкова». Для визначення торсійної деформації використовували сколіометрію: сколіометр прикладали на вершину асиметричних частин м'язів вздовж хребта або ребер та визначали висоту деформованих зон щодо горизонтальної лінії [4]. Гоніометрію використовували для оцінювання рухливості хребетного стовпа.

Диференціацію між функціональним та структурним сколіозом проводили за допомогою тесту Адамса з подальшою оцінкою величини реберного горба за допомогою сколіометра [4].

Функціональний стан хребта оцінювали за допомогою спеціальних тестів. Рухливість у грудо-поперековому відділі хребта визначали за допомогою проби Отта, при якій вимірювали збільшення відстані між остистими відростками грудного та поперекового відділів при згинанні [6]. Активні рухи шийного відділу хребта досліджували через вимірювання зміни відстані між анатомічними орієнтирами при виконанні згинання, розгинання, нахилів вбік та обертальних рухів.

У програмі фізичної терапії застосовувалися комплекси терапевтичних вправ для пацієнтів як з I, так і з II ступенем сколіозу. До складу комплексів входили загальнорозвиваючі та зміцнювальні симетричні вправи, а також коригувальні вправи, спрямовані на зменшення проявів сколіотичної дуги. Для зменшення асиметричного тиску на хребці та покращення рухливості хребта застосовували вправи на профілакторі Євмінова, а також лікувальний масаж, спрямований на нормалізацію тонусу м'язів і покращення мікроциркуляції тканин.

Результати дослідження та їх обговорення. Результати первинного обстеження пацієнтів експериментальної групи виявили порушення структурно-функціонального стану хребта, характерні для ідіопатичного сколіозу I і II ступеня. Метод ромба Мошкова дозволив встановити наявність асиметрії тулуба в усіх досліджуваних. Середні показники асиметрії у пацієнтів із правостороннім сколіозом становили $1,7 \pm 0,26$ см, із лівостороннім – $1,53 \pm 0,19$ см, що значно перевищує нормативний рівень (менше 1 см).

Сколіометричне обстеження підтвердило наявність ротаційних деформацій хребців в усіх пацієнтів експериментальної групи. У 3 осіб з I ступенем сколіозу середнє значення кута ротації складало $5,67 \pm 0,58^\circ$, у 4 осіб з II ступенем – $8,75 \pm 0,96^\circ$, що відповідає клінічній картині ідіопатичного сколіозу відповідного ступеня. Гоніометричне дослідження фізіологічних



вигинів хребта виявило достовірні порушення, зокрема сплюснення грудного кіфозу та посилення поперекового лордозу. У пацієнтів з I ступенем сколіозу величина грудного кіфозу (K1) становила в середньому $64,33 \pm 2,52^\circ$, кут грудного кіфозу (K) – $115,67 \pm 2,52^\circ$, величина поперекового лордозу (L1) – $69,67 \pm 3,06^\circ$, кут поперекового лордозу (L) – $110,33 \pm 3,06^\circ$. У групі з II ступенем сколіозу відхилення від фізіологічної норми були більш виражені: K1 – $59,25 \pm 3,4^\circ$, K – $120,75 \pm 3,4^\circ$, L1 – $74,75 \pm 2,99^\circ$, L – $105,25 \pm 2,99^\circ$.

Функціональні тести засвідчили обмеження рухливості хребта в різних площинах. Результати проби Отта вказували на зниження рухливості як у грудному, так і в поперековому відділах. Середні показники збільшення відстані при згинанні у грудному відділі складали $1,3 \pm 0,2$ см, у поперековому – $2,7 \pm 0,35$ см для пацієнтів з I ступенем сколіозу, та $0,9 \pm 0,18$ см і $2,1 \pm 0,29$ см відповідно для пацієнтів з II ступенем сколіозу, що нижче нормативних показників (2-3 см для грудного та 4-5 см для поперекового відділу). За результатами проби Томайєра середня відстань від пальців до підлоги складала $13,33 \pm 2,08$ см для пацієнтів з I ступенем сколіозу та $18,5 \pm 2,65$ см для пацієнтів з II ступенем сколіозу (норма – 0 см). Тест гіперекстензії виявив зниження розгинального руху хребта: середня відстань від носа до стіни становила $38,33 \pm 2,08$ см та $42,25 \pm 2,22$ см відповідно (норма – 30 см). При оцінці бічних нахилів спостерігалася виражена асиметрія амплітуди рухів: різниця між правим та лівим нахилом становила в середньому $4,33 \pm 0,58$ см у групі з I ступенем сколіозу та $6,75 \pm 0,96$ см у групі з II ступенем сколіозу. Результати сколіометрії після реабілітації продемонстрували зменшення ротаційної деформації хребців: у групі з I ступенем сколіозу середній показник ATR знизився до $3,33 \pm 0,58^\circ$, з II ступенем – до $6,25 \pm 0,96^\circ$. Відсоткове покращення при I ступені сколіозу становило 41,3%, при II ступені – 28,6%, що вказує на більшу ефективність реабілітаційних заходів при менш вираженій деформації.

Висновки. Підсумкове контрольне обстеження підтвердило значну ефективність застосованої програми фізичної реабілітації. Відзначається зменшення асиметрії тулуба та ротаційної деформації, що, в свою чергу, сприяє відновленню природних вигинів у грудному та поперековому відділах. Позитивні зміни простежуються також у покращенні загальної рухливості хребта, зокрема у збільшенні амплітуди обертальних рухів, бічних нахилів, а також згинання і розгинання. Отримані результати демонструють високу ефективність фізичної терапії у виправленні структурних і функціональних порушень опорно-рухової системи у підлітків із грудним сколіозом I–II ступеня.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку. Перспективними напрямками подальших досліджень є збільшення кількості пацієнтів в експериментальній групі, включення контрольної групи для порівняння ефективності різних методів реабілітації, подовження періоду спостереження для оцінки довготривалих ефектів програми, а також вивчення



впливу реабілітаційних заходів на психоемоційний стан та якість життя пацієнтів із сколіозом.

Список використаної літератури

1. The prevalence of posture pathology in school-aged children (results of a population-based study with the use of the computerized photo-geometric program “Posture”). I. O. Afanasieva, M. V. Khaitovych, V. Potaskalova [et al.]. Запорізький медичний журнал. 2020. - Т. 22, № 3(120). - С. 389-394.
2. Peng, Y., Wang, S. R., Qiu, G. X., Zhang, J. G., & Zhuang, Q. Y. (2020). Research progress on the etiology and pathogenesis of adolescent idiopathic scoliosis. Chinese medical journal, 133(4), 483–493. DOI:<https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000000652>
3. Wong C. Mechanism of right thoracic adolescent idiopathic scoliosis at risk for progression; a unifying pathway of development by normal growth and imbalance. Scoliosis. 2015 Jan 27;10:2.
4. Григус І. М., Нагорна О. Б., Горчак В. В. Реабілітаційне обстеження в практиці фізичного терапевта : навчальний посібник. Рівне, 2017. 130 с.
5. Wei, W., Cheng, L., Dong, Y., Zhang, T., Deng, Y., Gong, J., Xie, F., & Yang, J. (2025). 2D and 3D Classification Systems for Adolescent Idiopathic Scoliosis: Clinical Implications and Technological Advances. Orthopaedic surgery, 17(4), 999–1020. DOI:<https://doi.org/10.1111/os.14362>.
6. Жарінова О., Іваніва Ю., Куця В. «Функціональна діагностика» / Підручник: за редакцією Жарінова О., Іваніва Ю., Куця В. Київ : «Четверта хвиля», 2021. 784 с.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИДИЦИПЛІНАРНОГО ПІДХОДУ У КОМПЛЕКСНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ ІЗ ПЕРЕНЕСЕНИМ ГЕМОРАГІЧНИМ ІНСУЛЬТОМ

Герман Анастасія, магістрантка

Козій Тетяна, канд. біол. наук, доцентка

Херсонський державний університет, Херсон – Івано-Франківськ, Україна

Анотація. Робота присвячена вивченню впливу реабілітаційних технологій на функціональний стан пацієнтів після перенесеного геморагічного інсульту у підгострому періоді на стаціонарному етапі лікування і реабілітації. Показано, що розроблені індивідуальні програми комплексної фізичної терапії виявилися високо ефективними, про що свідчать статистично достовірні результати контрольного обстеження пацієнтів після повного курсу реабілітації.

Ключові слова: геморагічний інсульт, фізична реабілітація, підгострий період.

Вступ. Фізична терапія у підгострому періоді реабілітації, відіграє ключову роль у відновленні рухової активності, навичок самообслуговування



та покращенні якості життя пацієнтів. Існують невирішені питання стосовно термінів відновлення після інсульту із застосуванням ерготерапії, фізичної терапії та фізіотерапевтичних методів із використанням як преформованих, так і природних факторів, їх впливу на функціональний стан пацієнтів, оптимальної тривалості та комплексної терапії саме на стаціонарному етапі підгострого періоду.

Мета та завдання дослідження. Дослідження результативності використання інноваційних технологій у пацієнтів із геморагічним інсультом у підгострому періоді реабілітації на стаціонарному лікуванні.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводилось на базі КНП «Миколаївська клінічна обласна лікарня» МОР. Всього було обстежено 15 пацієнтів з діагнозом геморагічний інсульт, підгострий період, із яких 9 чоловіків та 6 жінок, середній вік пацієнтів $\pm 51,9$ рік. Ефективність індивідуальних реабілітаційних програм відбувалось на основі таких показників: шкала Ренкіна (ступень недієздатності) [1], шкала Бартел (індекс мобільності у повсякденному житті) [2], шкала Рівермід (індекс мобільності) [3], шкала Ашворт (показник спастичності м'язів) [4], шкала Ловетта (показник м'язової сили) [5], показник рівноваги Берга [6], тест «Встань та йди» (показник утримування рівноваги при ходьбі) [7] і візуально аналогова шкала болю (показник інтенсивності больового синдрому) [8].

З терапевтичною метою використовували: пасивні фізичні вправи; вправи для розвитку рівноваги та балансу тіла; тренування для покращення м'язової сили; вправи для вдосконалення координації рухів; тренування навичок самообслуговування та пересування; вправи для розвитку дрібної моторики; лікувальний масаж; мовленнєву терапію. З-поміж преформованих фізичних факторів використовували електростимуляцію; динамометрію; УВЧ; магнітотерапію [9]. Для поліпшення розвитку постурального контролю застосовували вертикалізатор.

Контрольне обстеження проводилось через 14 днів лікування в стаціонарі, в передостанній день перед випискою, за допомогою тих самих методів що застосовувались під час первинного реабілітаційного обстеження.

Результати дослідження та їх обговорення. Отриманні контрольні показники функціонального стану пацієнтів, свідчать про позитивну динаміку.

Клінічне обстеження за шкалою Ловетта виявило помірне зниження м'язової сили в нижніх кінцівках, з переважною локалізацією паретичних змін у проксимальних і дистальних їх відділах. Зокрема, рівень м'язової сили в області стегна коливався від 2,5 бали під час згинання до 3,4 бали при виконанні внутрішньої ротації, що вказує на зниження функціональної активності окремих м'язових груп. Рухи в гомілці були оцінені на 3 бали, а в стопі та великому пальці стопи — в межах 2,7–3 бали, що свідчить про переважне ураження дистальних відділів нижніх кінцівок.

Зазначені показники негативно позначались на здатності до опори, стійкості та реалізації актів ходьби.



У верхніх кінцівках м'язова сила в зонах плечового поясу, лопатки та передпліччя становила 2,8–3,3 бали, з відносно кращими результатами при виконанні ротаційних і розгинальних рухів. Водночас у зап'ясті та пальців кисті були зафіксовані вищі значення — 3,1–3,7 бали. Найвищу м'язову силу виявлено під час приведення пальців (3,7 бали), тоді як найнижчі значення — при згинанні та розгинанні зап'ястка (3,1 бали). Вказане свідчить про збережений рівень дрібної моторики та потенціал до самостійного виконання елементарних функцій самообслуговування.

Найбільш виражене зниження функціонального стану відмічене при згинанні стегна (2,5 бали) та дорсальному згинанні стопи (2,7 бали), що має безпосередній вплив на реалізацію просторового переміщення.

Після завершення курсу реабілітаційних заходів спостерігалось покращення показників у всіх досліджуваних анатомічних ділянках. У більшості випадків рівень м'язової сили підвищився до 3–4 балів, що відповідає здатності до виконання рухів із подоланням помірного опору. Отримані результати підтверджують ефективність застосованої реабілітаційної програми в контексті відновлення функціонального стану опорно-рухового апарату.

Під час первинного обстеження рівень спастичності у верхній кінцівці за шкалою Ашворта, становив 2,5–3,2 бали, що свідчить про помірну або виражену спастичність. Після проведення реабілітаційного курсу відзначено зниження цих показників до рівня 1,6–2,1 бали, що свідчить про зменшення вираженості м'язової гіпертонії та до помірного або легкого ступеня.

Оцінка мобільності за шкалою Рівермід, засвідчила підвищення середнього показника з 5,0 до 8,4 бали, що свідчить про зростання рівня самостійності пацієнтів та суб'єктивного відчуття контролю при переміщенні.

У тесті «Встань та йди» спостерігалось зниження часу виконання завдання з 44,6 секунди до 34 секунд, що вказує на покращення динамічної рівноваги, зниження ризику падіння та посилення м'язової сили нижніх кінцівок.

Індекс Бартел демонстрував позитивну динаміку, значення зросло з 13,1 до 21,5 бали, що вказує на суттєве покращення здатності до самообслуговування та зменшення потреби у сторонній допомозі в повсякденному житті.

Шкала модифікованого Ренкіна, виявила зниження ступеня інвалідності з 3,3 до 2,7 бали, що свідчить про зростання рівня функціональної незалежності.

Показники рівноваги за шкалою Берга підвищилися з 13,1 до 21,5 бали, що супроводжувалося зниженням ризику падіння та підвищенням впевненості під час самостійного пересування.

Інтенсивність больових відчуттів за візуально-аналоговою шкалою знизилася з 6,7 до 4,1 бали, що вказує на помітне зменшення больового синдрому та покращення загального самопочуття пацієнтів.

Висновки. Проведене дослідження виявило, що індивідуальні програми фізичної реабілітації є ефективним для відновлення функціонального стану



пацієнтів після геморагічного інсульту. Врахування клінічної картини, важкості рухових порушень, рівня спастичності та наявності больового синдрому дозволяє розробити персоналізований план реабілітації для кожного пацієнта, забезпечуючи поступове, але стабільне поліпшення функціонального стану пацієнтів. Результати контрольного обстеження після завершення стаціонарного етапу реабілітації показали статистично значуще покращення за всіма використаними шкалами. Відмічено збільшення м'язової сили, зниження спастичності, покращення рівноваги, мобільності та зменшення больового синдрому. Пацієнти стали більш незалежними у повсякденному житті, що підтверджується покращенням показників за шкалами Бартел, Ренкіна та Рівермід. Отже, використані реабілітаційні втручання є результативними та обґрунтованими, а отриманні результати свідчать про її користь у відновленні рухової активності, зниженні функціональних обмежень та покращенні якості життя пацієнтів після геморагічного інсульту.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку. Подальші дослідження мають потенціал у декількох ключових сферах. Передусім, є сенс вивчити довготривалу ефективність індивідуальних реабілітаційних планів з розширеним періодом спостереження (від 3 місяців до року), щоб оцінити сталість досягнутого покращення функцій. Друга перспектива, вплив інноваційних методів фізичної терапії, серед яких роботизована реабілітація, віртуальна реальність, а також інтеграція когнітивних тренувань у руховій програмі. Розширення вибірки пацієнтів, зокрема, враховуючи стать, вік та ступінь тяжкості.

Список використаної літератури

1. Модифікована шкала Ранкіна для неврологічної інвалідності. URL:<https://www.mdcalc.com/calc/1890/modified-rankin-scale-neurologic-disability#evidence>
2. Індекс Бартел. URL:<https://langs.physio-pedia.com/uk/barthel-index-uk/>
3. Індекс мобільності Ріверміда. URL:https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/rivermead-mobility-index?utm_source
4. Оцінка спастики. Модифікована шкала Ашворса. URL:<https://kozyavkin.com/uk/news/content/ocinka-spastiki-modifikovana-shkala-ashvorsa/#:~:text=Модифікована%20шкала%20Ашворса%20>
5. Оцінювання сили м'язів. URL:<https://langs.physio-pedia.com/uk/assessing-muscle-strength-uk/>
6. Шкала балансу Берга. URL:https://www.physio-pedia.com/Berg_Balance_Scale
7. Тест на час роботи (TUG). URL:[https://www.physio-pedia.com/Timed_Up_and_Go_Test_\(TUG\)](https://www.physio-pedia.com/Timed_Up_and_Go_Test_(TUG))
8. Шкала болю. URL:<https://doctorthinking.org/2021/01/pain-scale/>
9. Богдановська Н. В., Кальонова І. В. Фізична реабілітація засобами фізіотерапії: підручник. Суми: Університетська книга, Стереотип. вид., 2025. 328 с.



ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕРАПЕВТИЧНИХ ВПРАВ У ПАЦІЄНТІВ З МІЖХРЕБЦЕВОЮ ГРИЖЕЮ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

Давидова Єлизавета, магістранка

Головченко Ігор Валентинович, канд. біол. наук, доцент

Лаврикова Оксана Валентинівна, канд. біол. наук, доцентка

Херсонський державний університет, Херсон – Івано-Франківськ, Україна

Анотація. Розглянуто ефективність терапевтичних вправ у пацієнтів з міжхребцевою грижею поперекового відділу хребта. Отримано позитивні результати у зменшенні симптоматики, відновленні функціонального стану та покращенні якості життя

Ключові слова: міжхребцева грижа, вправи, реабілітація, фізична терапія.

Вступ. Міжхребцева грижа поперекового відділу хребта є однією з найпоширеніших патологій опорно-рухового апарату, що призводить до значного зниження функціональної активності та якості життя пацієнтів, тому застосування терапевтичних вправ, є важливим компонентом лікувальної практики на різних стадіях захворювання.

Мета та завдання дослідження – аналіз застосування терапевтичних вправ у пацієнтів з міжхребцевою грижею поперекового відділу хребта.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводилось на базі комунального некомерційного підприємства «Обласний медичний центр реабілітації» ЖОР. Вибіркова сукупність становила 15 пацієнтів із діагностованою міжхребцевою грижею поперекового відділу хребта. Використані методи обстеження як суб'єктивні (анкетування, шкала візуальної аналогії болю для оцінки інтенсивності больового синдрому у пацієнтів із міжхребцевою грижею поперекового відділу хребта була застосована), так і об'єктивні (тести Ласега для визначення рівня компресії нервових структур, тести Ромберга для оцінки рівноваги та координації пацієнтів, тест 6-ти метрова хода), що дали змогу всебічно оцінити стан пацієнтів до та після втручання.

Результати дослідження та їх обговорення. Міжхребцева поперекова грижа – це складний патологічний стан, що виникає внаслідок деструктивних змін у структурі міжхребцевих дисків, які складаються з пульпозного ядра та фіброзного кільця. Сутність міжхребцевої поперекової грижі полягає в тому, що дегенеративні процеси у структурі диска сприяють втраті його еластичності та пружності [3, с. 64].

Лікування міжхребцевої грижі включає як консервативні методи (медикаментозну терапію, фізіотерапію, реабілітаційні програми), так і хірургічне втручання у випадках неефективності консервативної терапії або наявності виражених неврологічних порушень. Вибір методів залежить від стадії захворювання, клінічної картини та індивідуальних особливостей



пацієнта.

Найбільш ефективними видами терапевтичних вправ у пацієнтів з міжхребцевою грижею поперекового відділу хребта є ізометричні вправи, динамічні вправи малої амплітуди, вправи на розтягнення, а також стабілізуючі вправи для м'язів-антагоністів. Зокрема ефективними будуть: дихальні вправи, підйом прямої ноги вгору та кругові рухи прямою ногою з малою амплітудою в положенні лежачи, підняття таза, розтягування підколінних сухожилів, витягування рук за голову (легке розтягнення хребта), катання тенісного м'яча стопами (активація нервів), піднімання правої руки та лівої ноги з утриманням 5 секунд, розгойдування тазом вперед-назад, нахили тулуба в сторони, розтягування бокових м'язів (рука вгору, нахил у протилежний бік), обертання плечима вперед-назад, присідання зі спиною до стіни, піднімання на носки та опускання, «ножиці» ногами, випади вперед, ходьба на носках і п'ятах – по 20 м, розведення ніг у сторони [1; 2].

У результаті проходження восьми тижневої реабілітаційної програми у пацієнтів експериментальної групи було зафіксовано чітке покращення функціонального стану та зменшення неврологічної симптоматики. До початку реабілітаційного втручання позитивний результат тесту Ласега спостерігався у 100% випадків, тоді як після завершення програми залишалося лише 1 слабо позитивний тест, що становить 50% групи. Аналогічне покращення зафіксовано під час виконання тесту на розтягнення нервових структур (SLR): до лікування обидва пацієнти (100%) демонстрували симптоматику подразнення, при цьому в одного з них (50%) вона була двобічною. Після курсу реабілітації позитивний результат спостерігався лише у одного пацієнта (50%) та був однобічним і слабо вираженим, що вказує на зменшення нейродинамічного дисбалансу.

Значне покращення також стосувалося координаційних показників. До реабілітації у 1 з 2 пацієнтів (50%) була виявлена нестійкість у положенні стоячи із заплющеними очима (тест Ромберга), тоді як після курсу лікування обидва учасники демонстрували стабільність та відсутність ознак порушення рівноваги. М'язова сила, також покращилась. У ділянці поперекового відділу середній показник зріс з 3,5 до 4,5 бала, а в м'язах нижніх кінцівок — з 3 до 4,5 бала. При цьому м'язову слабкість (≤ 2 бала) після реабілітації не фіксовано, що свідчить про ефективність нейром'язової активації та зміцнення стабілізуювального м'язового корсета.

Покращення відзначене в показниках сенсорної чутливості. Якщо до програми обидва пацієнти (100%) мали сенсорні порушення, включаючи множинні порушення у межах кількох дерматомів (у 50% випадків), то після лікування ці порушення зберігалися лише в одного пацієнта (50%) і були менш вираженими.

У процесі проходження реабілітації спостерігалось поступове зменшення інтенсивності больового синдрому, покращення координації рухів, відновлення здатності до виконання побутових і професійних навантажень. Відзначалося також покращення емоційного стану та підвищення мотивації до подальшого



дотримання рекомендацій щодо здорового способу життя. Застосована програма мала позитивний вплив на нейром'язову функцію, що дозволило знизити прояви сенсорних та моторних розладів, покращити загальну якість життя та рівень задоволеності лікуванням серед пацієнтів експериментальної групи.

Висновки. Вісім тижнів реабілітаційної програми з використанням терапевтичних вправ продемонстрували позитивний вплив на нейром'язову функцію, координацію, сенсорну чутливість та зменшення больового синдрому. Спостерігалось покращення фізичного та емоційного стану, що свідчить про високу ефективність застосованих методів.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку. Майбутні дослідження можуть бути зосереджені на вивченні довготривалого ефекту терапевтичних вправ, розробці персоналізованих програм фізичної реабілітації та інтеграції цифрових технологій для моніторингу стану пацієнтів.

Список використаної літератури

1. Герцик А. М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації / фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату: монографія. Львів: ЛДУФК, 2018. 388 с.
2. Коваль В. Б., Коваленко Д. В. Фізична реабілітація при грижах поперекового відділу хребта. Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України. МЕДСЕСТРИНСТВО. 2021. № 1. С.77-78
3. Кремер Ю. Захворювання міжхребцевих дисків Київ: Медпрес-Інформ, 2016. 472 с.

ВПЛИВ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ

Ковалюк Ярослава, магістр

Фурсенко Артем, асистент кафедри фізичної терапії та ерготерапії
Херсонський державний університет, Херсон – Івано-Франківськ, Україна

Анотація. Пацієнти з наслідками ендопротезування кульшового суглобу є контингентом, який потребує сучасного реабілітаційного втручання.

Ключові слова: фізична реабілітація, ендопротезування, кульшовий суглоб, віддалений післяопераційний період.

Вступ. Лікування остеоартрозу великих суглобів, зокрема коксартрозу, до сих пір залишається важким завданням [1, с. 568-578; 2, с. 1352671]. Проблема хірургічної корекції патології великих суглобів, залишається найбільш пріоритетною в травматології та ортопедії. Найбільш ефективним способом лікування коксартрозу в даний час у випадку відсутності позитивної динаміки від проведеної терапії є тотальне ендопротезування кульшового суглоба (ТЕП КС) [3, с. 43-45; 4, 1745–1759]. Реабілітація є основою покращення якості життя



хворих з остеоартрозом та після ТЕП КС [5, с. 6-13].

Мета та завдання дослідження. Обґрунтувати доцільність застосування, розробити та оцінити ефективність програми фізичної реабілітації у хворих з ТЕП КС у віддаленому післяопераційному періоді за показниками якості життя.

Матеріал і методи дослідження. Обстежено 16 осіб віком $52,46 \pm 1,6$ років з наслідками ТЕП КС (6 місяців після операції) (10 жінок, 6 чоловіків). Вони проходили розроблену програму фізичної терапії тривалістю 1 місяць з використанням терапевтичних вправ для верхніх та нижніх кінцівок, тулуба, рівноваги, ходи із застосуванням еластичних тренажерів та балансувальних подушок Thera-Band різної пружності. Ефективність програми фізичної терапії оцінювали за якістю життя пацієнтів – опитувальником «EuroQol-5».

Результати дослідження та їх обговорення. Дослідження якості життя хворих з наслідками ТЕП КС продемонструвало покращення якості їх життя під впливом програми фізичної терапії. За підшкалою опитувальника «EuroQol-5» «Мобільність» воно склало з $2,15 \pm 0,06$ бала до $1,42 \pm 0,08$ бала ($p < 0,05$), «Самообслуговування» - з $2,05 \pm 0,08$ бала до $1,16 \pm 0,05$ бала ($p < 0,05$), «Побутова активність» - з $2,12 \pm 0,07$ бала до $1,23 \pm 0,04$ бала ($p < 0,05$), «Біль/дискомфорт» - з $2,30 \pm 0,08$ бала до $1,36 \pm 0,06$ бала, «Тривога/депресія» - з $2,43 \pm 0,07$ бала до $1,23 \pm 0,07$ бала (0,05).

Висновки. Розроблена програма фізичної реабілітації позитивно вплинула на якість життя пацієнтів, отже, може бути використана у клінічній реабілітаційній практиці.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку полягають у дослідженні впливу розробленої програми фізичної терапії та параметри рівного досліджуваного контингенту пацієнтів.

Список використаної літератури

1. Katz J.N., Arant K.R., Loeser R.F. Diagnosis and Treatment of Hip and Knee Osteoarthritis: A Review. JAMA. 2021. № 325(6). P. 568-578. [doi:10.1001/jama.2020.22171](https://doi.org/10.1001/jama.2020.22171)
2. Li B, Yang Z, Li Y, Zhang J, Li C, Lv N. Exploration beyond osteoarthritis: the association and mechanism of its related comorbidities. Front Endocrinol (Lausanne). 2024. № 15. P. 1352671. doi:10.3389/fendo.2024.1352671
3. Deakin A.H., Iyayi-Igbinovia A., Love G.J. A comparison of outcomes in morbidly obese, obese and nonobese patients undergoing primary total knee and total hip arthroplasty. Surgeon. 2018. №16(1). P. 40-45. DOI: 10.1016/j.surge.2016.10.005.
4. Hunter D.J., Bierma-Zeinstra S. Osteoarthritis. Lancet. 2019. №393(10182). P. 1745–1759. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30417-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30417-9)
5. Aravitska Mariia, Saienko Olesia. The influence of physical therapy on indicators of locomotive syndrome in elderly persons with osteoarthritis of the knee and obesity. Clinical and Preventive Medicine. 2023. № 4. С. 6-13. [https://doi.org/10.31612/2616-4868.4\(26\).2023.01](https://doi.org/10.31612/2616-4868.4(26).2023.01)



МАНУАЛЬНЕ М'ЯЗОВЕ ТЕСТУВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОЦІНКИ РУХОВИХ ПОРУШЕНЬ У ПАЦІЄНТІВ З ІШЕМІЧНИМ ІНСУЛЬТОМ

Кухар Максим

Херсонський державний університет, Херсон – Івано-Франківськ, Україна

Анотація. У статті розглянуто застосування мануального м'язового тестування (ММТ) як методу діагностики рухових порушень у пацієнтів на ранньому етапі реабілітації після ішемічного інсульту. Оцінено ефективність використання ММТ за Ловеттом у комплексній реабілітації, визначено його переваги у виявленні функціональних обмежень і контролі динаміки відновлення м'язової сили.

Ключові слова: ішемічний інсульт, фізична терапія, мануальне м'язове тестування, м'язова сила, реабілітація.

Вступ. Ішемічний інсульт є однією з провідних причин інвалідності. ГПМК може призвести до серйозних змін у фізичному, когнітивному, емоційному та соціальному стані людини. Серед фізичних наслідків найчастіше зустрічаються слабкість або параліч однієї сторони тіла, порушення координації, труднощі з ходьбою, біль або підвищена чутливість у кінцівках, а також проблеми з мовленням і ковтанням.

Когнітивні порушення можуть проявлятися втратою пам'яті, зниженням уваги, концентрації, а також ускладненням прийняття рішень і логічного мислення. Емоційний стан пацієнтів часто змінюється — з'являється депресія, тривожність, зниження самооцінки, емоційна нестабільність та апатія. Соціальні наслідки включають труднощі у спілкуванні, зменшення кола контактів, втрату роботи або звичних занять, а також зростаючу залежність від сторонньої допомоги у повсякденному житті. Крім того, ішемічний інсульт створює ризики для безпеки — людина може забувати вимикати побутові прилади, плутати ліки, втрачати орієнтацію в просторі. Все це ускладнює повернення до нормального життя, включаючи водіння автомобіля та професійну діяльність, а також підвищує ймовірність повторного інсульту. [1]

Мануальне м'язове тестування — доступний і інформативний метод оцінки функціонального стану м'язів, що дозволяє не лише кількісно оцінити рівень м'язової сили, а й виявити компенсаторні реакції, спастичність та інші неврологічні прояви, визначити ступінь парезу, відстежувати динаміку відновлення та ефективність реабілітаційних втручань. Завдяки ММТ можна індивідуально планувати фізичну терапію та коригувати навантаження відповідно до функціонального стану пацієнта. Його можна ефективно використовувати в умовах стаціонару, вдома, а також для тривалого моніторингу динаміки. Метод не вимагає спеціального обладнання, що підвищує його цінність для клінічної практики. В Україні найчастіше застосовується шкала ММТ «Lovett». Ця методика передбачає розміщення кінцівки у спеціальному положенні, яке мінімізує участь м'язів-синергістів. Це дозволяє ізолювати та оцінити роботу лише одного конкретного м'яза, що



тестується. [2]

Мета та завдання дослідження - оцінити динаміку змін м'язової сили у пацієнтів з ішемічним інсультом на основі результатів ММТ до та після стаціонарного курсу реабілітації.

Об'єкт і методи дослідження. Дослідження проводилось у реабілітаційному відділенні, охоплюючи 20 пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт. Використовувалась методика ММТ за Ловеттом, що дозволяє оцінити м'язову силу за 6-бальною шкалою (від 0 до 5 балів). Оцінювали м'язи тулуба, верхніх і нижніх кінцівок. Повторна оцінка проводилась через 2 тижні терапії. Розрахунок змін показників первинного і контрольного обстеження проводився за t-критерієм Стьюдента.

Комплекс реабілітаційних заходів, спрямованих на покращення результатів мануального м'язового тестування

Для покращення показників мануального м'язового тестування (ММТ), у пацієнтів із ішемічним інсультом застосовувався комплекс багатоаспектних втручань, що охоплювали як фізичну, так і психоемоційну складові відновлення. Усі заходи здійснювались у межах мультидисциплінарного підходу та індивідуального плану реабілітації, адаптованого до функціонального стану кожного пацієнта. Основу фізичної реабілітації складала кінезотерапія, що на ранньому етапі включала пасивні та пасивно-активні рухи для підтримки рухливості суглобів, профілактики контрактур та стимуляції сенсорики. Згодом додавали активні вправи. Пасивна розробка суглобів після масажу сприяла розслабленню м'язів і уникненню травм, з урахуванням індивідуальних особливостей. Особливу увагу приділяли ключовим суглобам для відновлення ходи та функцій рук.

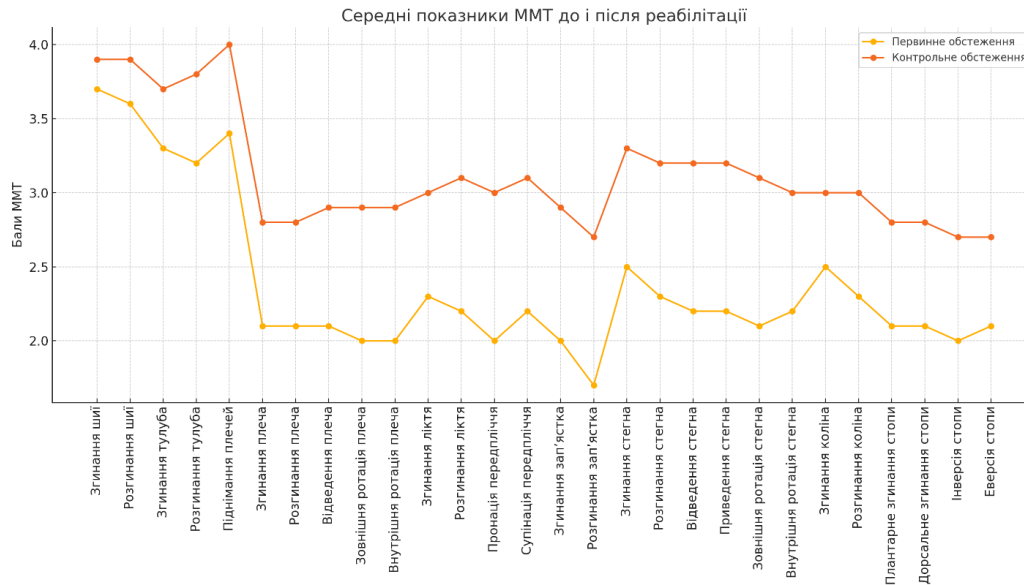
Масаж виконував як фізіологічну, так і психоемоційну функцію: зменшував тонус, покращував кровообіг і трофіку, знижував тривожність та покращував сон. Застосовували класичний, лімфодренажний і седативний масаж.

Позиціонування кінцівок кожні 2 години з використанням ортезів запобігало пролежням і контрактурам, сприяло симетричному навантаженню тіла й зниженню спастики. [3] Ерготерапія (30–60 хв щодня) сприяла відновленню дрібної моторики й самообслуговування. Ідеомоторні вправи були корисні при важких порушеннях, активуючи мозкову діяльність навіть без руху. Дихальна гімнастика покращувала вентиляцію легень і запобігала застійним ускладненням. Вертикалізація й тренування ходи проводилися поступово, що сприяло зміцненню м'язів і покращенню координації.

Результати та їх обговорення. Результати середніх значень мануального м'язового тестування до та після курсу реабілітації у пацієнтів з ішемічним інсультом свідчать про чітку позитивну динаміку у відновленні м'язової сили. В усіх оцінюваних рухах зафіксовано підвищення показників, що підтверджує ефективність проведених реабілітаційних заходів. Найбільші зрушення спостерігалися в м'язах стегна, плеча, передпліччя та тулуба, особливо у

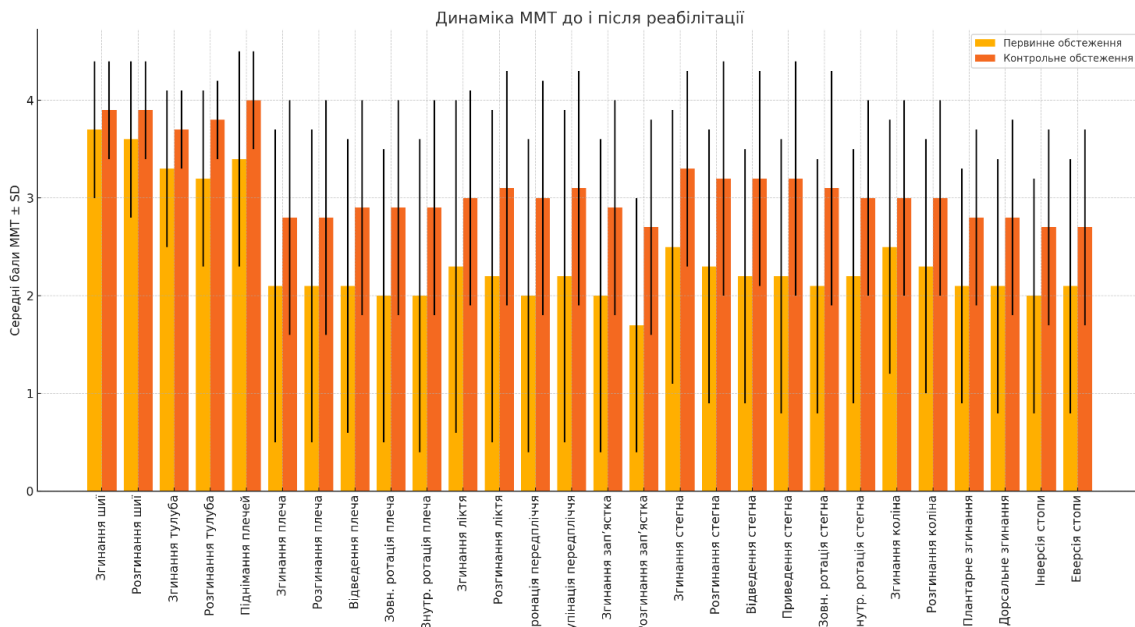


функціях ротації, відведення та згинання (малюнок 1).



Малюнок 1 Результати мануального м'язового тестування (ММТ) до та після контрольного обстеження

Первинне тестування виявило виражену м'язову слабкість (середній бал 2,4). Після курсу фізичної терапії середній бал зріс до 3,6. Найбільше покращення спостерігалось у м'язах плечового пояса та стегон. Результати свідчать про чутливість ММТ до змін м'язової сили навіть за короткий період. Після курсу реабілітації спостерігалось достовірне покращення м'язової сили в усіх групах м'язів ($p < 0,05$). Зокрема, найбільше зростання сили відзначено при ротаційних та відвідних рухах плеча і стегна, а також при пронації і супінації передпліччя ($t > 7,0$; $p < 0,001$). (малюнок 2).



Малюнок 2 Результати мануального м'язового тестування за критерієм Стюдента



У 11 пацієнтів (55%) функціональна активність м'язів нижніх кінцівок забезпечила здатність до самостійного пересування. Водночас у 9 пацієнтів (45%) рівень сили окремих м'язів досяг 4 балів, що вказує на можливість виконання рухів з опором.

Висновки. Мануальне м'язове тестування (ММТ) за методикою Ловетта підтвердило свою високу ефективність у виявленні ступеня м'язової слабкості та контролі динаміки відновлення рухових функцій у пацієнтів з ішемічним інсультом. Проведене дослідження засвідчило статистично достовірне покращення показників м'язової сили після стаціонарного курсу реабілітації, що свідчить про доцільність використання ММТ як стандартного інструменту функціонального оцінювання в межах мультидисциплінарного підходу. Найбільші позитивні зрушення зафіксовано у м'язах плечового пояса та нижніх кінцівок, особливо при ротаційних і відвідних рухах. Результати дослідження підтверджують чутливість методу до динамічних змін навіть за короткий період терапії, що робить його практично цінним у клінічній реабілітаційній практиці.

Список використаної літератури

1. Зозуля І. С., Волосовець А. О. Реабілітаційні заходи у пацієнтів після перенесеного інсульту. Рекомендації сімейному лікарю і пацієнту. Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, Київ, Україна. УДК 616.831-005:615.825
2. Бондарчук В. І., Попович Д. В., Гевко У. П., Давибіда Н. О., Гавриленко А. В. Важливість мануального м'язового тестування в обстеженні пацієнтів із травмами та порушеннями діяльності опорно-рухового апарату: аналітичний огляд наукової літератури. Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України, м. Тернопіль, Україна. УДК 615.825-071:616.7-001.3
3. Кононенко Н. М., Чікіткіна В. В. Сучасний погляд на корекцію порушень ходьби у пацієнтів після інсульту: особливості комплексної реабілітації. УДК 618.8-009.1-085.851.8

БІЛАТЕРАЛЬНЕ ПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВИХ СУГЛОБІВ В КОНТЕКСТІ ОСОБЛИВОСТЕЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ВТРУЧАННЯ

Кучер В.Я., аспірант

Карпатський (Прикарпатський) національний університет імені Василя Стефаника, Івано-Франківськ, Україна

Анотація. Білатеральне ендопротезування кульшових суглобів стає все поширенішою операцією у осіб старших вікових груп.

Ключові слова: фізична терапія, білатеральне ендопротезування суглобів.

Вступ. Найбільш ефективним методом лікування хворих із хронічними дегенеративними захворюваннями кульшових суглобів (КС) є тотальне



ендопротезування (ТЕ). Особливу складність представляють хворі з двосторонньою патологією, у яких наявні ознаки декомпенсації статико-динамічної функції опорно-рухового апарату [1, с. 107-113].

Мета та завдання дослідження. Проаналізувати особливості білатерального ендопротезування (БЕП) кульшових суглобів у осіб похилого віку в контексті особливостей реабілітаційного втручання.

Матеріал і методи дослідження. Аналіз вітчизняної та іноземної літератури за темою дослідження.

Результати дослідження та їх обговорення. Показаннями до БЕП є патологічні процеси обох КС. БЕП КС виконується у двох варіантах: послідовно, у два етапи з розривом у часі; одноетапно, протягом однієї анестезії. Перший варіант найпоширеніший у зв'язку з меншим оперативним ризиком та ймовірністю невдалих результатів. Проте остаточного результату лікування не можна досягти до другого втручання, що подовжує терміни реабілітації [2, с. 392]. В інтервалі між операціями уражений суглоб відчуває посилене навантаження. Це викликає прискорення в ньому патологічних змін і сприяє подальшому прогресу статико-динамічних порушень. Поступовий перерозподіл підвищеного навантаження на оперований суглоб може призвести до негативних наслідків і спричинити несприятливий результат ТЕП. Застосування одноетапного БЕП КС пов'язано з високим операційним ризиком, значною хірургічною агресією, тому в даний час воно ще не набуло достатньо широкого застосування серед ортопедів. У проаналізованій літературі зустрічаються тільки поодинокі роботи щодо реабілітації після подвійного ендопротезування [3, с. 52914]. У осіб старших вікових груп вона повинна враховувати особливості геріатричного статусу [4, с. 41-50; 5, с. 50-58].

Висновки. Білатеральне ендопротезування кульшових суглобів є малодослідженою проблемою реабілітації.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку полягають у розробці програми фізичної терапії для осіб похилого віку з БЕП КС.

Список використаної літератури

6. Vanbiervliet J, Dobransky J, Poitras S. Safety of Single-Stage Bilateral Versus Unilateral Anterior Total Hip Arthroplasty: A Propensity-Matched Cohort Study. J Bone Joint Surg Am. 2020. №102. P. 107-113. doi:10.2106/JBJS.20.00105
7. Ramezani A, Ghaseminejad Raeini A, Sharafi A, Sheikhvatan M, Mortazavi SMJ, Shafiei SH. Simultaneous versus staged bilateral total hip arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. J Orthop Surg Res. 2022. № 17(1). P. 392. doi:10.1186/s13018-022-03281-4
8. Pakhan AA, Phansopkar P, Boob MA. Rehabilitation to Complement Unique Single-Stage Core Decompression and Total Hip Arthroplasty in Bilateral Avascular Necrosis: A Case Report. Cureus. 2024. №16(1). P. 52914. doi:10.7759/cureus.52914



9. Rakaieva A.E., Aravitska M.G. Study of the effectiveness of rehabilitation intervention for the correction of symptoms of asteno-vegetative syndrome in elderly persons with the consequences of coronavirus infection. Rehabilitation and Recreation. 2024. № 18(3). P. 41-50. DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.3.4>
10. Дідоха І.В., Аравіцька М.Г. Вплив засобів фізичної терапії на рівень кінезіофобії, соматичні маркери саркопенії та показники ризику падіння у осіб похилого віку з хворобою Паркінсона. Art of Medicine. 2021. №2(18). С. 50-58. DOI: 10.21802/artm.2021.2.18.50

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕРАПЕВТИЧНИХ ВПРАВ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ БАЛАНСУ ТА КООРДИНАЦІЇ У ЛЕГКОАТЛЕТІВ ПІСЛЯ ТРАВМ КОЛІННОГО СУГЛОБА

Микитин Любов, к.н.ф.в., доцент

Дідоха Іванна, PhD, доцент

*Карпатський (Прикарпатський) національний університет імені Василя
Стефаника, Івано-Франківськ, Україна*

Анотація. Травми колінного суглоба є одними з найбільш поширених серед легкоатлетів, що призводить до порушення статики, балансу і координації рухів. У статті розглянуто ефективність застосування терапевтичних вправ для покращення балансу та координаційних навичок у спортсменів після ушкоджень коліна.

Ключові слова: терапевтичні вправи, баланс, координація, колінний суглоб, легкоатлети.

Вступ. Колінний суглоб виконує провідну роль у забезпеченні опори та руху у спортсменів, особливо у видах легкої атлетики. Травми цієї анатомічної зони, такі як пошкодження зв'язкового апарату, менісків або розтягнення, не тільки знижують фізичну активність, але й негативно впливають на здатність підтримувати рівновагу та виконувати координовані рухи. Успішне відновлення після травми вимагає цілеспрямованого впровадження вправ, спрямованих на відновлення сенсомоторного контролю [2,5].

Мета дослідження. Дослідити ефективність застосування комплексу терапевтичних вправ для покращення балансу та координації у легкоатлетів після травм колінного суглоба.

Завдання дослідження: проаналізувати сучасні наукові джерела щодо особливостей порушення балансу та координації у легкоатлетів після травм колінного суглоба, визначити найбільш ефективні види терапевтичних вправ, спрямованих на відновлення рівноваги та координаційних здібностей у спортсменів.

Матеріал і методи дослідження. У дослідженні брали участь легкоатлети віком 18–25 років, які перенесли травми колінного суглоба



(розтягнення зв'язок, часткові розриви, післяопераційний стан). Оцінювання проводилось за допомогою тестів: Y-Balance Test, Star Excursion Balance Test, оцінка часу виконання координаційної вправи «човниковий біг».

Результати дослідження та їх обговорення. Терапевтичні вправи відіграють ключову роль у процесі реабілітації після травм колінного суглоба, оскільки вони сприяють відновленню рухової функції, зміцненню м'язового каркасу та стабілізації суглоба [1]. На початкових етапах застосовуються пасивні рухи, які покращують циркуляцію крові та підвищують еластичність м'яких тканин. Далі впроваджуються активні вправи для поступового відновлення амплітуди рухів. Ізометричні навантаження дозволяють зміцнити м'язи без зайвого тиску на пошкоджений суглоб. Значне значення мають функціональні вправи, що імітують спортивні чи повсякденні рухи, які покращують координацію та забезпечують належну стабільність. Вправи на рівновагу та стабілізацію допомагають відновити контроль за рухами кінцівки, тим самим зменшуючи ризик повторного травмування. Усі спортсмени пройшли програму реабілітації тривалістю 6 тижнів, яка включала: вправи на баланс на нестабільних поверхнях; вправи з закритими очима для стимуляції пропріоцепції; динамічні вправи з еластичними стрічками для тренування контролю рухів; вправи на швидке реагування (сенсомоторні реакції, «піймання м'яча», зміни напрямку руху); контрольоване повернення до бігових вправ. Після завершення програми реабілітації спостерігалися наступні результати:

- покращення показників у Y-Balance Test в середньому на 22%;
- зниження часу виконання човникового бігу на 14%;
- збільшення площі стабільного стояння на нестабільній поверхні (до 30 секунд без втрати рівноваги у 85% учасників);
- зменшення суб'єктивного відчуття нестабільності колінного суглоба за опитувальниками.

Застосування терапевтичних вправ, спрямованих на розвиток координації і балансу, є критичним елементом програми реабілітації. Вони не лише сприяють зменшенню ризику повторної травми, а й пришвидшують повернення до тренувань. Пропріоцептивні вправи активізують глибокі рецептори, покращуючи контроль положення тіла у просторі, що має особливе значення в динамічних умовах легкоатлетичних змагань [3, 4].

Результати дослідження підтверджують доцільність включення вправ на нестабільних поверхнях у комплекс фізичної терапії та важливість індивідуалізації підходу до кожного спортсмена.

Висновки. Баланс і координація є ключовими аспектами функціонального відновлення легкоатлетів після травм колінного суглоба. Застосування спеціалізованих терапевтичних вправ значно покращує функціональний стан спортсменів та зменшує ризик повторного травмування. Програма фізичної терапії має бути етапною, функціонально орієнтованою та адаптованою до індивідуальних особливостей травми та рівня підготовки



спортсмена.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку. Подальші наукові дослідження у сфері відновлення балансу та координації після травм колінного суглоба у легкоатлетів мають широкий потенціал. Насамперед, перспективним напрямом є розробка та апробація індивідуалізованих програм терапевтичних вправ, які враховують не лише тип і тяжкість травми, а й особливості спортивної спеціалізації, віку та рівня підготовки спортсмена.

Список використаної літератури

1. Антонова О. І., Пасенко А.В., Куш О. С., Івакіна Ю. С., Луценко Б. О. Вплив комплексної програми фізичної реабілітації на функціональний стан колінного суглоба в осіб з іммобілізаційною розгинальною контрактурою. Фізична реабілітаційна медицина, фізична терапія та ерготерапія. <https://doi.org/10.32782/spmed.2024.2.162-166>
2. Грубар Ю. О., Грубар І. Я., Грабик Н. М. Реабілітація пацієнтів після пластики передньої схрещеної зв'язки колінного суглоба // Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова. Сер. № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2021. Вип. 5К (134) 21. С. 211-216
3. Гузак О. Ю. Методичні рекомендації до самостійної роботи студентів з дисципліни «Фізична терапія при захворюваннях і травмах у спортсменів». Укладач: О.Ю. Гузак, Ужгород. 2024. 41 с.
4. Єжова О., Тимрук-Скоропад К., Ціж, Л., Ситник О. Терапевтичні вправи. Вид. 3-тє. Львів: ЛДУФК ім. Івана Боберського. 2024.
5. Кошура А., Молдован А., Бражанюк А. Особливості фізичної терапії спортсменів на різних етапах відновлення. Physical culture and sport: scientific perspective. 2024. 1(1). С. 165–169. <https://doi.org/10.31891/pcs.2024.1.25>

ПРИНЦИПИ СТВОРЕННЯ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДЛЯ ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ З САРКОПЕНІЄЮ ПІСЛЯ РЕЗЕКЦІЇ ПЕЧІНКИ З ПРИВОДУ КОЛОРЕКТАЛЬНИХ МЕТАСТАЗІВ

Микитюк А.І., аспірант

*Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,
Івано-Франківськ, Україна*

Анотація. Саркопенія у онкологічних хворих похилого віку є станом, що потребує корекції з позицій геріатричної та онкологічної реабілітації.

Ключові слова: фізична терапія, саркопенія, онкологічні захворювання.

Вступ. Колоректальний рак (КРР) - одна із найпоширеніших злоякісних пухлин, що посідає друге місце у структурі онкологічної патології серед жінок та третє – у чоловіків [1, с. 669-685].

Мета та завдання дослідження. Теоретично обґрунтувати етапність та



зміст алгоритму реабілітаційного втручання у осіб похилого віку з саркопенією після резекції печінки з приводу колоректальних метастазів.

Матеріал і методи дослідження. Аналіз результатів клінічного перед- та післяопераційного обстеження осіб похилого віку з саркопенією після резекції печінки з приводу колоректальних метастазів; клінічного протоколу лікування КРР як обґрунтування алгоритму реабілітаційного втручання.

Результати дослідження та їх обговорення. Узагальнення даних літератури з питань онкологічної [2, с. 41-50; 3, с. 50-58] та геріатричної [4, с. 572-581; 5, с. 475] реабілітації, нормативної документації з приводу лікування КРР дозволило визначити такі напрямки розробки алгоритму втручання:

- Передопераційний період (госпіталізація) - первинне оцінювання;
- Ранній післяопераційний період 5-7 днів (стаціонарний) – вертикалізація, носіння компресійних панчів, післяопераційного биндажа черевної порожнини, рекомендації з харчування, терапевтичні вправи
- Пізній післяопераційний період (амбулаторний) – 10-14 день – знімання швів, амбулаторне спостереження за місцем проживання, повторна консультація через 3 тижні - рекомендації з харчування, терапевтичні вправи;
- Віддалений післяопераційний період: рекомендації з харчування, терапевтичні вправи (1-3 місяці – хіміотерапія + фізична терапія (телереабілітація, самостійні заняття); 4-6 місяці фізична терапія (телереабілітація, самостійні заняття)).

Висновки. Фізична терапія осіб похилого віку з саркопенією після резекції печінки з приводу колоректальних метастазів є недослідженою проблемою сучасної реабілітаційної практики, яка потребує вирішення.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку полягають у практичній апробації розробленого алгоритму втручання.

Список використаної літератури

11. Biller LH, Schrag D. Diagnosis and Treatment of Metastatic Colorectal Cancer: A Review. JAMA. 2021. №325(7). P. 669-685. doi:10.1001/jama.2021.0106
12. Rakaieva A.E., Aravitska M.G. Study of the effectiveness of rehabilitation intervention for the correction of symptoms of asteno-vegetative syndrome in elderly persons with the consequences of coronavirus infection. Rehabilitation and Recreation. 2024. № 18(3). P. 41-50. DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.3.4>
13. Дідоха І.В., Аравіцька М.Г. Вплив засобів фізичної терапії на рівень кінезіофобії, соматичні маркери саркопенії та показники ризику падіння у осіб похилого віку з хворобою Паркінсона. Art of Medicine. 2021. №2(18). С. 50-58. DOI: 10.21802/artm.2021.2.18.50
14. Molenaar CJL, Minnella EM, Coca-Martinez M, et al. Effect of Multimodal Prehabilitation on Reducing Postoperative Complications and Enhancing Functional Capacity Following Colorectal Cancer Surgery: The PREHAB



Randomized Clinical Trial. JAMA Surg. 2023. №158(6). P.572-581. doi:10.1001/jamasurg.2023.0198

15. Sodergren SC, Edwards R, Krishnatry R, et al. Improving our understanding of the quality of life of patients with metastatic or recurrent/persistent anal cancer: a systematic review. Support Care Cancer. 2025. №33(6). P.475. doi:10.1007/s00520-025-09520-8

ПРИНЦИПИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ ПРОГРАМ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ ШКІРИ

Міняйло Аміна Геннадіївна, магістрантка

*Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, Кафедра фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і здоров'я
Запоріжжя, Україна*

Мета дослідження. Систематизація принципів та особливостей побудови програми фізичної терапії (ФТ) у пацієнтів із шкірними захворюваннями.

Матеріали та методи. Проведено аналітичний огляд літературних джерел, наявних нормативних документів щодо принципів та особливостей програми ФТ при захворюваннях шкіри.

Отримані результати. Загальною теоретичною основою програми ФТ в дерматології є діагностика функціонального профілю пацієнта (реабілітаційний діагноз) та розробка програми втручань з використанням системи кодів міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності і здоров'я (МКФ).

В дерматологічній реабілітації може бути використаний стандартний набір компонентів МКФ: функції (b), структури організму(s); активність та участь (d); фактори навколишнього середовища (e). Зокрема, b810 – функції захисту шкіри від сонця та іншого опромінювання, фоточутливість, пігментація, якість шкіри; ізолюючі функції, мозолі, затвердіння; ушкодження, виразки, пролежні і витончення шкіри. Репаративні функції шкіри (b820) – відновлення при пошкодженнях; формування струпа, загоєння, рубцювання; утворення синців і келоїдних рубців. Структурні зміни: розділ s8 – шкіра та пов'язані з нею структури. Активність і участь: розділи d520 – догляд за частинами тіла (шкірою, обличчям, зубами, волоссям, нігтями); d530 – особиста гігієна. Фактори середовища: розділи e1 – виробництво та технології; e2 – природне середовище та антропогенні зміни в ньому (e225 – клімат: погода, температура, вологість, атмосферний тиск, опади, вітер, сезонні зміни).

Головною особливістю програм ФТ в дерматології є активне використання фізичних чинників: електролікування, фототерапії (лазеро- та фотодинамічна терапія). Так, в реабілітації хворих на псоріаз доведено вірогідний позитивний ефект вузькосмугової UVB-терапії, та комбінування мікрострумів і світлолікування.



Висновки. Основним принципом побудови реабілітаційних програм ФТ в дерматології є застосування МКФ. Особливістю програм ФТ при шкірних захворюваннях є активне використання фізичних методів, зокрема, фотодинамічної терапії.

РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ВТРУЧАНЬ З ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ З ПЕРЕЛОМАМИ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ ВНАСЛІДОК ВОЄННИХ ТРАВМ

Недяк Діана Володимирівна, магістрантка

Херсонський державний університет, Херсон – Івано-Франківськ, Україна

Анотація. Проаналізовано актуальність проблеми перелому нижньої щелепи у військовослужбовців, організація дослідження та розробка фізіотерапевтичної реабілітації.

Вступ. Актуальність вивчення цього питання зумовлена також необхідністю вдосконалення методів надання первинної допомоги, діагностики та хірургічного втручання, реабілітаційних заходів в умовах обмежених ресурсів, характерних для військової медицини. Окрім того, ефективне лікування подібних травм вимагає мультидисциплінарного підходу - залучення щелепно-лицевих хірургів, нейрохірургів, отоларингологів, психологів та лікарів медичної реабілітації. Дослідження, спрямовані на оптимізацію таких підходів, мають безпосередню прикладну цінність.

У зоні бойових дій понад 32% поранень припадає на черепно-лицьову ділянку та шию. Поранені з ушкодженнями щелепно-лицьової ділянки становлять орієнтовно 6% у загальній структурі санітарних втрат. За даними досліджень, частота поранень обличчя серед учасників бойових дій в Україні становить від 18% до 25%, причому до двох третин із них потребують спеціалізованої висококваліфікованої хірургічної допомоги. Згідно з іншими даними, близько 30% усіх поранень стосуються щелепно-лицьової ділянки, голови та шиї, що значно перевищує показники попередніх воєн [1,2].

Суттєву позитивну роль у наданні щелепно-лицьової допомоги в Україні під час війни відіграла підтримка міжнародної професійної спільноти. Дослідження показало, що 29,9% хірургів змогли перевести пацієнтів із тяжкими травмами обличчя до європейських клінік. Крім того, 45,4% фахівців консультувалися онлайн з іноземними експертами, а 32% безпосередньо співпрацювали з іноземними хірургами-волонтерами, які приїжджали в Україну та проводили складні операції, переважно вторинні реконструктивні втручання [3].

Для військових реабілітація має ще глибший зміст - це шлях до відновлення не лише фізичного здоров'я, але й бойового духу, впевненості у собі, здатності повернутись до служби або адаптуватися до нового способу життя. Повноцінна реабілітація також допомагає знизити ризик тривалих



ускладнень і соціальної ізоляції, яка нерідко супроводжує поранених.

Після операції на нижній щелепі, для успішного відновлення пацієнта, дуже важливо регулярно застосовувати фізичну реабілітацію без використання ліків. Ці методи допомагають прискорити зрощення кісток, відновити рухливість щелепи, покращити силу та координацію жувальних м'язів, а також загалом поліпшити якість життя пацієнта [4,5].

Оцінка пацієнтів з щелепно-лицевими травмами включає клінічне обстеження (відкривання рота, прикус, жувальні м'язи, біль, рухи, післяопераційні ускладнення), дослідження функцій (мовлення, ковтання, дихання, міміка) та, за потреби, рентген, КТ або 3D-діагностику. Особливо у військових, важливо враховувати загальний фізичний стан (супутні травми) та психологічні аспекти (ПТСР, тривога, мотивація), що впливають на реабілітацію. Психологічна оцінка дозволяє залучити психолога для повноцінного відновлення [6].

Рання реабілітація включає фізіотерапію, лікувальну гімнастику для м'язів обличчя та щелеп, логопедичну корекцію (якщо постраждало мовлення), психоемоційну підтримку, а також за потреби - стоматологічну допомогу (наприклад, ортодонтичну чи ортопедичну). Чим швидше пацієнт почне виконувати індивідуально підібрані вправи та процедури, тим вища ймовірність повного відновлення функціональних можливостей [7].

Висновки. Отже, фізична реабілітація після перелому нижньої щелепи, проведена протягом основного та відновного періодів лікування, продемонструвала клінічну ефективність. Тритижневий курс реабілітаційних заходів, адаптованих до індивідуальних потреб пацієнтів, зокрема з урахуванням супутніх поранень, сприяв покращенню функціональних показників, зменшенню больового синдрому та відновленню рухової активності щелепно-лицевої області. Комплексне застосування різних реабілітаційних методик забезпечило позитивну динаміку загального відновлення.

Список використаної літератури

1. Семенова В., Кумар С., Зак М. Типи захворюваності в прифронтових регіонах України: досвід розгортання додаткових мобільних медичних формувань. *BMJ Mil Health.* 2023;169(1):e002240. <https://doi.org/10.1136/bmjmilh-2022-002240>
2. Пауерс Д. Б. Характеристика балістичних і вибухових ушкоджень. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2013;21(2):141-155.
3. Hupp J. R. Майбутнє щелепно-лицевої хірургії – погляд однієї людини. *J Oral Maxillofac Surg: Офіційний журнал Американської асоціації щелепно-лицьових хірургів.* 2021;79(2):247-251. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2020.09.034>
4. Бриз Дж., та ін. Сучасне лікування щелепно-лицевої балістичної травми. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2017;55(9):890-895.



5. Shim Y. J., Lee H. J., Park K. J., Kim H. T., Hong I. H., Kim S. T. Botulinum Toxin Therapy for Managing Sleep Bruxism: A Randomized and Placebo-Controlled Trial. Toxins (Basel). 2020;12(1):40.
6. Gładys K., Ostrowski P., Bonczar M., et al. The complete anatomy of the mandibular lingula: a meta-analysis with clinical implications. Surg Radiol Anat. 2023;45(11):1201-1210. <https://doi.org/10.1007/s00276-023-03248-3>
7. Huseynov A. N., Malanchuk V. A., Grygorovskiy V. V., Brodetskyi I. S., Myroshnychenko M. S., Kalashnyk-Vakulenko Y. M. The relationship of clinical and morphological data in comminuted fractures of the lower jaw. Wiad Lek. 2022;75(1 Pt 2):181-185.

ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ БІОПСИХОСОЦІАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ХРОНІЧНОГО БОЛЮ У ПОПЕРЕКУ

Овдій Марія, канд. мед. наук, доцент

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

Анотація. Хронічний біль у попереку є багатofакторною проблемою сучасного суспільства, яка призводить до інвалідизації та погіршення якості життя працездатного населення. Сучасні реабілітаційні підходи до даної проблеми ґрунтуються на засадах біопсихосоціальної моделі, яка включає в себе ряд біологічних, психологічних та соціальних факторів. Розширень знань стосовно складових біопсихосоціальної моделі пацієнтів з хронічним болем у попереку представляє науковий та клінічний інтерес.

Ключові слова: хронічний біль, хронічний біль у попереку, біопсихосоціальна модель, реабілітація, мультидисциплінарний підхід.

Вступ. Біль у попереку є серйозною проблемою для охорони здоров'я, що призводить до значних економічних витрат, обмеження повсякденної активності, зниження працездатності та якості життя. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я від болю у попереку страждає близько 570 мільйонів людей, а близько 39% дорослого населення відчувають біль у попереку протягом року [1]. Гострий біль у попереку триває до трьох місяців та має адаптаційний характер, хронічний біль у попереку триває більше трьох місяців та включає динамічну взаємодію між різними біологічними, психологічними та соціальними факторами [2]. Серед хронічного болю у попереку близько 80-90% припадає на неспецифічний біль, який визначається, як біль у нижній частині спини, що не пов'язаний з конкретною патологією, такою як пухлина, перелом хребта або запальне захворювання структур хребта [3]. Сучасні напрямки реабілітації пацієнтів з хронічним неспецифічним болем у попереку ґрунтуються на засадах біопсихосоціальної моделі та мультидисциплінарного підходу, з застосуванням доказових реабілітаційних інтервенцій [4]. У контексті хронічного болю біопсихосоціальна модель дозволяє зрозуміти взаємозв'язок між різними факторами та захворюванням



шляхом оцінки сенсорних, когнітивних та міжособистісних показників. Психологічні фактори відіграють провідне місце в концепції розвитку та підтримки хронічного болю [5]. З літературних джерел відомо, що хронічний біль має негативний вплив на психоемоційне здоров'я людини, може посилювати відчуття страху, тривоги, депресії та призводити до порушення сну. У пацієнтів з хронічним болем спостерігається порушення стресостійкості, що призводить до збільшення інтенсивності болю, соматизації болю, виникнення катастрофічних думок, обмежувальної поведінки, зниження життєвої активності та розладів настрою [6]. Таким чином, детальна оцінка психо-емоційного стану пацієнтів з хронічним болем у поперек дозволить виявити психологічні аспекти біопсихосоціальної моделі хронічного болю та шляхом впровадження відповідних інтервенцій скоригувати їх.

Мета та завдання дослідження. Оцінка психо-емоційного стану пацієнтів з хронічним болем у поперек для формування дієвих реабілітаційних стратегій.

Матеріал і методи дослідження. Для досягнення поставленої мети проведено анкетування та обстеження 100 осіб з хронічним неспецифічним болем у поперек віком 18-60 років, всім досліджуваним проведена оцінка соціально-демографічних показників. Для визначення суб'єктивного рівню стресу був застосований опитувальник самооцінки сприйняття стресу PSS-10 (Perceived Stress Scale). Для оцінки кінезіофобії було застосовано опитувальник The Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK-11). Для скринінгу депресії та тривоги використовували Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS).

Результати дослідження та їх обговорення. В дослідженні прийняли участь 100 осіб, 62 жінок та 38 чоловіків, середній вік $34,7 \pm 12,3$ років. Більшість респондентів, 73% мали вищу освіту, 87% мали сидячу роботу, 68% мали середній рівень доходів, 58% були одружені. За показником суб'єктивної оцінки рівню стресу було встановлено, що 28% мали низький рівень стресу, 68% середній рівень стресу та 7% високий рівень. Переважна більшість досліджуваних, 76% мали порушення сну. Більшість осіб з хронічним болем у поперек мали клінічний 65% та субклінічний рівень тривоги 22,5%, а також клінічний 35% та субклінічний рівень депресії 27,5%. Виявлено, що у 48% досліджуваних спостерігались ознаки кінезіофобії. Взаємозв'язок між хронічним болем у поперек та психологічними складовими біопсихосоціальної моделі має двонаправлений характер, оскільки ці стани можуть взаємно посилювати один одного та формувати патологічне замкнене коло.

Висновки. Більшість осіб з хронічним болем у поперек мають ознаки психо-емоційних порушень, які в контексті біопсихосоціальної моделі можуть погіршувати перебіг хронічного болю та бути перешкодою до відновлення функціонування та якості життя даного контингенту пацієнтів. До мультидисциплінарної реабілітаційної команди необхідно доєднувати фахівців сфери ментального здоров'я. Мультидисциплінарний реабілітаційний підхід з



урахуванням психологічних аспектів дозволить поліпшити результати відновлення даного контингенту пацієнтів.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку. Розробка мультидисциплінарної програми реабілітації з урахуванням психологічних аспектів біопсихосоціальної моделі у пацієнтів з хронічним болем у поперку.

Список використаної літератури

1. What low back pain is and why we need to pay attention / J. Hartvigsen et al. The Lancet. 2018. Vol. 391, no. 10137. P. 2356–2367. URL: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(18\)30480-x](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(18)30480-x)
2. Chou R. Will This Patient Develop Persistent Disabling Low Back Pain?. JAMA. 2010. Vol. 303, no. 13. P. 1295. URL: <https://doi.org/10.1001/jama.2010.344>
3. Non-Specific Low Back Pain: An Inductive Exploratory Analysis through Factor Analysis and Deep Learning for Better Clustering / L. Robinault et al. Brain Sciences. 2023. Vol. 13, no. 6. P. 946. URL: <https://doi.org/10.3390/brainsci13060946>
4. Chronic pain (primary and secondary) in over 16s: summary of NICE guidance / S. Carville et al. BMJ. 2021. P. n895. URL: <https://doi.org/10.1136/bmj.n895>
5. A review of chronic pain impact on patients, their social environment and the health care system / M. Duenas et al. Journal of Pain Research. 2016. Volume 9. P. 457–467. URL: <https://doi.org/10.2147/jpr.s105892>
6. Chronic low back pain and its impact on physical function, mental health, and health-related quality of life: a cross-sectional study in Singapore / L. Ge et al. Scientific Reports. 2022. Vol. 12, no. 1. URL: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-24703-7>

ВПЛИВ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМИ «REDCORD NEURAC» У ПАЦІЄНТІВ ПОХИЛОГО ВІКУ З ЕНДОПРОТЕЗОМ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА ТА ОЖИРІННЯМ

Парцей О.С., аспірант

*Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,
Івано-Франківськ, Україна*

Анотація. Ожиріння ускладнює рухові наслідки ендопротезування у похилому віці, що потребує специфічних підходів до фізичної терапії.

Ключові слова: фізична терапія, ендопротезування, ожиріння.

Вступ. Ожиріння розглядається як важливий фактор, що надає значний негативний вплив на перебіг патології внутрішніх органів [1, с. 72-78; 2, с. 364-369] та результати артропластики зокрема [3, с. 40-45; 4, с. 1991-1997]. Ряд медичних закладів обмежують проведення цього втручання у плановому порядку пацієнтам з високими стадіями ожиріння до того часу, поки індекс



маси їх тіла буде скоригований до прийняттого значення [5, с. 189-192].

Мета та завдання дослідження. Оцінити ефективність розробленої програми фізичної терапії для пацієнтів похилого віку з наслідками тотальної артропластики (ТА) кульшового суглоба (КС) та ожирінням у віддаленому періоді після ендопротезування за динамікою функціональної здатності КС.

Матеріал і методи дослідження. Обстежено 99 осіб похилого віку. Контрольну групу склали 34 особи, у яких не визначалось виконаної операції ТА суглобів нижніх кінцівок, з нормальною масою тіла. Групу порівняння склали 33 особи з перенесеною ТА КС та з нормальною масою тіла. Основну групу склали 32 особи з перенесеною ТА КС та з ожирінням. Для них була розроблена програма фізичної терапії тривалістю три місяці із застосуванням терапевтичних вправ на підвісній системі «Redcord NEURAC», тренування ходи, вправи для рівноваги на платформах BOSU, масаж оперованої кінцівки, PNF, освітній компонент. Ефективність оцінювали за результатами візуальної аналогової шкали болю, Modified Harris Hip Score, Forgotten Joint Score-12.

Результати дослідження та їх обговорення. У пацієнтів було визначено погіршення функціонування КС у вигляді больового синдрому (, погіршення функціональної активності оперованої кінцівки та труднощі при виконанні активностей повсякденного життя (за Modified Harris Hip Score, Forgotten Joint Score-12). Досліджувані функціональні можливості були гіршими ($p < 0,05$) порівняно аналогічним контингентом пацієнтів з нормальною масою тіла. Апробована програма фізичної терапії виявила покращення стану пацієнтів через вплив на компоненти дисфункції КС за рахунок зменшення болю, розширення рухових можливостей при виконанні різних активностей у порівнянні із вихідними показниками за досліджуваними параметрами ($p < 0,05$).

Висновки. Засоби фізичної терапії доцільно призначати для корекції ознак дисфункцій оперованої кінцівки у пацієнтів похилого віку з ТА КС та ожирінням.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку полягають у дослідженні впливу фізичної терапії на параметри рівноваги пацієнтів.

Список використаної літератури

1. Аравіцька М.Г., Лазарєва О.Б. Динаміка якості життя хворих ожирінням під впливом програми фізичної реабілітація. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2017;1:72-78.
2. Аравіцька М.Г. Аналіз індивідуальних шляхів покращення комплаєнсу хворих ожирінням як аспект визначення цілей реабілітації. Укр. журн. мед., біології та спорту. 2019. Том 4, № 6 (22). 362-369. DOI: 10.26693/jmbs04.06.362
3. Deakin A.H., Iyayi-Igbinovia A., Love G.J. A comparison of outcomes in morbidly obese, obese and nonobese patients undergoing primary total knee and total hip arthroplasty. Surgeon. 2018. №16(1). P. 40-45. DOI: 10.1016/j.surge.2016.10.005.



4. Aravitska Mariia, Saienko Olesia. The influence of physical therapy on indicators of locomotive syndrome in elderly persons with osteoarthritis of the knee and obesity. Clinical and Preventive Medicine. 2023. №4. P. 6-13. [https://doi.org/10.31612/2616-4868.4\(26\).2023.01](https://doi.org/10.31612/2616-4868.4(26).2023.01)
5. Scott C.E.H., Clement N.D., Davis E.T., Haddad F.S. Modern total hip arthroplasty: peak of perfection or room for improvement?. Bone Joint J. 2022. №104-B(2). P. 189-192. doi:10.1302/0301-620X.104B2.BJJ-2022-0007

ВПЛИВ КОМПЛЕКСНОЇ МЕТОДИКИ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ СКОЛІОЗІ ХРЕБТА ІІІ ТА ІV СТУПЕНЯ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ТА СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Перепелиця Анастасія, магістрантка

Козій Тетяна, канд. біол. наук, доцентка

Херсонський державний університет, Херсон – Івано-Франківськ, Україна

Анотація. У даній роботі наведені підсумки клінічного дослідження, зосередженого на аналізі результатів застосування мануальних технік (зокрема міофасціального релізу) у рамках комплексної програми фізіотерапевтичного втручання для дітей із викривленням хребта ІІІ та ІV ступеня. Аналіз проведеної роботи засвідчив позитивні зміни у функціональному стані хребетного стовпа, амплітуді рухів, м'язовому тонусі паравертебральної зони та показниках отриманих при проведенні сколіометричного дослідження хребта.

Ключові слова: сколіоз, міофасціальний реліз, мануальна терапія, фізична реабілітація, післялікарняне лікування.

Вступ. Цілісна програма фізичної відновної терапії при викривленнях хребта ІІІ–ІV ступеня відіграє ключову роль у нехірургічному підході до корекції деформацій хребетного стовпа у дітей молодшого та середнього шкільного віку. Ручні методики, зокрема міофасціальний реліз, сприяють зниженню м'язової напруги, поліпшують процеси кровообігу та мобільність хребетного стовпа, що позитивно впливає на відновлення контролю постави [1, 2].

Мета та завдання дослідження. Визначити результативність мануальних методик у структурі комплексу фізіотерапевтичного втручання у дітей молодшого та середнього шкільного віку зі сколіозом ІІІ–ІV ступеня в після лікарняних умовах у ТОВ Медичний центр «Апельсин 2024» (м. Хмельницький).

Матеріал і методи дослідження. Усього було продіагностовано десять дітей (8 дівчаток і 2 хлопчики), від шестирічного до п'ятнадцятирічного віку зі встановленими клініко-рентгенологічними ознаками прогресуючого сколіозу з елементами торсії хребців. Для проведення оцінки проводились наступні діагностичні тести: вивчення медичних документів, тест Адамса, глобальний тест «пальці – підлога», глобальний тест на гіперекстензію хребта; проба на



бічну рухливість хребта та оцінка тонуусу паравертебральних м'язів (в балах) [3, 4, 5]. У межах терапевтичного втручання проводили: спеціальні терапевтичні вправи; мануальна терапія; методики класичного масажу та електроміостимуляція м'язів.

Результати дослідження та їх обговорення. По закінченню 3 курсів реабілітації було здійснено контрольне клінічне обстеження та аналіз функціональних можливостей дітей зі сколіотичною хворобою хребетного стовпа. Дані рентгенологічного дослідження засвідчили зниження кута Кобба в середньому на $12,8^\circ$ у дітей з ІІІ ступенем та на $12,6^\circ$ — ІV ступеня. Результати сколіометрії показали зменшення асиметрії торсу в середньому на $7,6^\circ$ із ІІІ ступенем та на $7,2^\circ$ — з ІV ступенем. ані функціональних тестів демонструють суттєве підвищення мобільності хребетного стовпа. Зокрема, під час виконання проби «пальці – підлога» середнє значення відстані від пальців до підлоги скоротилося до 0–4 см, що наближається до нормативного рівня. У пробі на гіперрозгинання хребта показник зріс з 18,8 см до 26,2 см ($p = 0,001$), що свідчить про покращення рухового діапазону. При оцінюванні бічної гнучкості відстань від пальців до зовнішньої поверхні стегна в ділянці колінного суглоба зменшилася з 8,8 см до 4,2 см у групі з ІІІ ступенем. Асиметричність реберного горба за результатами тесту Адамса скоротилася в середньому від 3 до 6 см. Позитивні зміни також зафіксовано у стані паравертебральних м'язів: середній тонус збільшився з 3,4 до 4,2 бала у випадках ІІІ ступеня та з 2,4 до 3,6 бала при ІV ступені ($p < 0,05$). Поліпшення функціональних можливостей хребетного стовпа пояснюється активацією обмінних та процесів трофіки у м'язовій тканині й хребцях, формуванням поструральної стабільності, нормалізацією дихальної функції, вирівнюванням м'язового тонуусу та зростанням загальної м'язової витривалості й тренуваності. Значна результативність реабілітаційних заходів обумовлена систематичними заняттями не лише при проходженні реабілітації, а й через регулярне домашнє виконання комплексу терапевтичних вправ. Разом зі спеціальними вправами, пацієнтам було надано рекомендації щодо правильного харчування та денного режиму, ергономіки тіла повсякчас, застереження щодо навантажень понад 4 кілограм та дій, що також можуть призвести до погіршення стану хребта та результату реабілітації. Крім того, була проведена корсетотерапія та забезпечення регулярного контролю лікарем-ортопедом.

Висновки. Отже, в обстежених пацієнтів зі сколіозом хребта після закінчення трьохкурсного фізіотерапевтичного втручання мануальні техніки, зокрема міофасціальний реліз, ефективно доповнюють комплекс відновлювальних заходів. Вони сприяють зменшенню деформації хребта, покращенню функціональних показників та зміцненню м'язового корсета спини.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку. Необхідне проведення рандомізованих контрольованих досліджень, щоб більш



достовірно визначити ефективність різних видів мануальних технік у поєднанні з фізичними вправами, а також вивчити їх вплив у дітей різного шкільного віку при сколіотичній хворобі хребта.

Список використаної літератури

1. Wenxia Z, Yuelong L, Zhou Z, Guoqing J, Huanjie H, Guifang Z, Chuhuai W, Wai Leung Ambrose L, Peng L. The efficacy of combined physiotherapeutic scoliosis-specific exercises and manual therapy in adolescent idiopathic scoliosis. BMC Musculoskelet Disord. 2024 Oct 31;25(1):874. doi: 10.1186/s12891-024-07974-1. PMID: 39482645; PMCID: PMC11526564.
2. Andrade RM, Callegari Ferreira ME, Piras L, Kiyomoto MLP, Carvas Junior N, Kiyomoto HD, Ribeiro AP, Maria Amado João S. Effect of therapeutic exercises on the progression of adolescent idiopathic scoliosis: a protocol of a systematic review. BMJ Open. 2024 Dec 5;14(12):e083282. doi: 10.1136/bmjopen-2023-083282. PMID: 39638598; PMCID: PMC11624806.
3. You MJ, Lu ZY, Xu QY, Chen PB, Li B, Jiang SD, Jiang LS, Xia J, Zheng XF. Effectiveness of Physiotherapeutic Scoliosis-Specific Exercises on 3-Dimensional Spinal Deformities in Patients With Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Systematic Review and Meta-analysis. Arch Phys Med Rehabil. 2024 Dec;105(12):2375-2389. doi: 10.1016/j.apmr.2024.04.011. Epub 2024 May 6. PMID: 38719166.
4. Gámiz-Bermúdez F, Obrero-Gaitán E, Zagalaz-Anula N, Lomas-Vega R. Corrective exercise-based therapy for adolescent idiopathic scoliosis: Systematic review and meta-analysis. Clin Rehabil. 2022 May; 36(5):597-608. doi: 10.1177/02692155211070452. Epub 2021 Dec 28. PMID: 34962437.
5. Крупа В. В., Антонецька Н. Б., Матвійчук В. М. Особливості застосування комплексної фізичної терапії у дітей при порушенні опорно-рухового апарату // Proceedings of the 8th International Scientific and Practical Conference «Science, Education, Innovation: Topical Issues and Modern Aspects» (February 16-18, 2023). Tallinn, Estonia. 2023. № 142. С. 162-166.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СЕЗОННОЇ МОТИВАЦІЇ ДО ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ

Рябушко Микола Миколайович, канд. мед. наук, доцент

Коряка Єлизавета Андріївна, здобувач вищої освіти, бакалавр фізичної терапії, ерготерапії

Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна

Анотація. У статті досліджено вплив рухової активності здобувачів вищої освіти на сезонну мотивацію до успіху в межах фізіологічної потреби щодо запобігання психоемоційного напруження.

Ключові слова: освітній процес, психоемоційний стан, сезонна мотивація, рухова активність, здобувачі вищої освіти.



Вступ. Навчальний процес у ЗВО, які проводять підготовку спеціалістів галузі знань 22 Охорона здоров'я, характеризується потужним обсягом інформації, як базових знань так і нових досягнень медичного спрямування. Збільшення обсягу інформаційного матеріалу для ознайомлення визначає тривалість та напруженість розумової праці, що призводить до обмеження рухової активності студентів. Студентська молодь недостатньо розуміє перевагу та користь від систематичних занять із фізичного виховання, як одного з дієвих засобів формування та розвитку своїх резервних можливостей для покращення майбутньої фахової дієздатності. Крім того, типова організація фізичного виховання у ЗВО недостатньо ефективна для підвищення рівня фізичної підготовленості, зміцнення здоров'я, формування мотивації розвитку професійно важливих психофізіологічних якостей [1,с.56].

Вирішення цієї проблеми вимагає не лише визначення та розуміння чинників, що впливають на мотивацію, але й розробки конкретних інтервенцій та стратегій, спрямованих на підтримку фізичної активності серед студентів в умовах характерних для відповідної рекреації

Мотивація є потужною та дієвою запорукою в досягненні життєвої кар'єрного успіху людиною, а від рівня її сформованості залежить успіх у професійній діяльності, певній справі й особистому житті. Виступаючи зовнішнім або внутрішнім стимулом вона спонукає особистість діяти, підтримуючи активність у досягненні поставленої мети. Мотивація може бути усвідомленою або не усвідомленою, але так або інакше вона впливає на рішення, що приймаються та вчинки.

Проблема мотивації у навчанні є одним з важливих аспектів у фізичній педагогіці та фізичному вихованні. Викладач не може ефективно спілкуватися зі студентом, не враховуючи його мотиваційних факторів. Досягнення високих результатів у навчальній діяльності в першу чергу залежить від рівня позитивної мотивації у студента [2, с.103].

Навчаючись в університеті, здобувачі прагнуть досягнути своєї професійної мети, тому формування у них позитивної мотивації є фундаментальною основою сучасної вищої освіти. Вважаємо, що вивчення механізмів формування мотивації до успіху й уникнення невдач у процесі занять фізичним вихованням здобувачів вищої освіти є актуальним і важливим завданням, що має практичну та теоретичну значущість.

Мотивація – психофізіологічний процес, що обумовлює робочу поведінку студента, спрямованість, організацію та активність його дій, які виражаються в здатності молодої людини задовольняти свої потреби. Саме тому, мотивація як психофізіологічний процес, по-різному проявляється у кожного індивідуума у різні пори року, а у навчальній діяльності, це – різні семестри (осінній та весняний). Зокрема, як правило, в осінньому семестрі серед більшості студентів можна спостерігати більш виражену позитивну тенденцію свідомої мотивації до занять, до власного фізичного вдосконалення, до психоемоційних навантажень. Тоді, як у весняному семестрі – відчутний спад позитивних



тенденцій, присутність апатії до будь-якого роду занять, спостерігається стан психоемоційного перенавантаження[3, с.406].

З метою уникнення нервових перенавантажень, регуляції психоемоційного стану, підтримки оптимального рівня здоров'я, доцільно формувати психоемоційну стійкість у здобувачів вищої освіти, окремими складовими якої є стійкість, врівноваженість, опірність. Психоемоційна стійкість допомагає особистості протистояти життєвим труднощам, несприятливому впливу обставин, підтримувати належний рівень самопочуття і працездатності під час різних випробувань. Здобувачі вищої освіти мають стати схильними до оптимізму, опанувати методи та засоби, спрямовані на розслаблення, навчитися контролювати свої емоції, думки і вчинки, налаштовувати себе на позитив, тобто формувати в собі мотивацію на успіх. Перед нами сьогодні стоїть завдання знизити бар'єр невідповідності емоційного стану здобувачів вищої освіти у різні періоди (семестри) навчальної діяльності. Для цього нам необхідно визначити суперечності між ними та шляхи їх усунення. Одним із шляхів вирішення суперечностей вважаємо підвищення ролі рухової активності здобувачів вищої освіти, яка сьогодні потребує вивчення та корекції відповідно до нових викликів часу та змієні стереотипів професійної діяльності.

Зміна освітніх та наукових парадигм внаслідок соціально-економічних змін в Україні, призвела до переосмислення ролі та функції фізичної активності студентів як здоров'язберігаючої системи, що сприяє формуванню міцного потенціалу студентської молоді. Разом з тим, вища школа виявилася не готовою до здоров'язбереження майбутніх фахівців, виховання цілісно розвиненої особистості.

Мета дослідження полягає у проведенні порівняльного аналізу сезонної мотивації до фізичної активності здобувачів вищої медичної освіти та розробку методичних рекомендацій щодо формування у них позитивної мотивації для вирішення наявних суперечностей.

Об'єктом дослідження стали мотиваційні критерії різних форм та організації студентів ЗВО на заняттях з фізичного виховання.

Предмет дослідження – вдосконалення процесу застосування засобів фізичного виховання для досягнення та підтримки високої фізичної та розумової працездатності студентів щодо формування позитивної мотивації до стресостійкості.

Матеріали і методи дослідження. Для проведення дослідження ми використали анкетування за методикою Т. Елерс «Діагностика мотивації до успіху та до уникнення невдач»[4,с.123-125].

Результати дослідження та їх обговорення. Мотивація на успіх відноситься до позитивної мотивації. При такій мотивації здобувач вищої освіти, починаючи навчання у ЗВО, має на увазі досягнення чогось конструктивного та позитивного. В основі його активності лежить надія на успіх і потреба в досягненні успіху. Такі здобувачі зазвичай упевнені в собі, в



своїх силах, відповідальні, ініціативні й активні. Їх відрізняє наполегливість у досягненні мети, цілеспрямованість. Отримані нами дані засвідчили наявність прямої залежності мотивації до успіху від стану ментального здоров'я студентів – маємо на увазі, перш за все, їх психоемоційний стан, здатність протистояти викликам сучасного природного і соціального довкілля, нерівномірності напруженості в процесі навчальної діяльності.

Потрібно зазначити, що студенти мають велику кількість стресових ситуацій пов'язаних із особливостями освітнього процесу, а саме великий об'єм нової інформації, фізичних та психологічних навантажень з якими зіштовхуються під час навчання. Це звісно, позначається на їхньому здоров'ї та на їхній успішності [5, с.47].

Отже, враховуючи останні виклики, які негативно вплинули на освітній процес, перед закладами вищої освіти стає вирішення завдання – збереження та зміцнення здоров'я здобувачів та забезпечення їхньої стресостійкості.

Останні проведенні дослідження щодо визначення стресостійкості у здобувачів в умовах сьогодення виявили, що її мають – 58.5% студентів, які переживають стрес різної потужності й потребують заходів щодо його подолання, особливо у весняному семестрі.

Результати дослідження. Показники, наведені у таблиці, отримані в результаті проведеного анкетування серед студентів першого курсу та на основі спостережень за їх руховою активністю у процесі занять з фізичного виховання.

Таблиця. Показники мотивації студентів першого курсу ПДМУ за результатами анкетування

Показники мотивації	К-сть балів	Загальна к-сть студентів (36) (вересень 2024 р)	Семестр	
			осінній листопад 2024	весняний квітень 2025 р.
Надія на успіх	16-18	24 (66,5%)	25 (69,4%)	9 (25%)
Тенденція мотивації на успіх	13-15	8 (22,3%)	7 (19,4%)	6 (16,7%)
Яскраво не виражена	10-12	4 (11,2%)	2 (5,6%)	9 (25%)
Тенденція мотивації на невдачу	7-9	-	1 (2,8%)	7 (19,4%)
Боязнь невдачі	1-6	-	1 (2,8%)	3 (13,9%)

Так, серед здобувачів вищої освіти на початку навчального року (вересень 2024 р.) визначена найбільша частка (88,8%) тих, у кого діагностувалася надія на успіх та тенденція мотивації на успіх і лише в 11,4% спостерігалася яскраво не виражена. Водночас, у жодного з них не виявлена мотивація на невдачу та навіть певна тенденція на невдачу.

При визначенні цих показників станом на середину осіннього семестру



(листопад 2024 р.) надію на успіх та тенденцію мотивації на успіх діагностовано у такої ж самої кількості здобувачів (88,8%) здобувачів, дещо знизилася яскраво не виражена тенденція мотивації на успіх (5,6%), але додалися здобувачі, у яких спостерігається тенденція мотивації на невдачу та боязнь невдачі. Спостереження за фізичною активністю студентів під час занять фізичною культурою вказують на незначне її зниження, втрату інтересу деяких студентів до різного виду фізичних вправ у середині осіннього семестру, тоді як на початку року їх фізична активність була високою.

Порівнюючи з отриманими нами даними у квітні 2025 року на основі анкетування та спостереження за діями студентів можна констатувати, що спостерігається великий регрес вище згадуваних показників. Кількість студентів, яких було віднесено до таких, що мали надію на успіх та тенденцію до мотивації на успіх знизилася вдвічі (41,7%), причому, показників студентів, що мали надію на успіх знизився майже втричі (25% проти 69,4%). Практично у п'ять разів зросла кількість тих здобувачів, що мали яскраво не виражену, тенденцію мотивації на невдачу та на боязнь невдачі (відповідно – 25% (5,6%), 19,4% (2,8%), 13,9% (2,8%)).

Наявність певних відмінностей у показниках підтверджує існування впливу характерологічних особливостей психоемоційного стану здобувачів на формування механізмів їх мотивації до рухової активності. Зокрема, нами було виявлено, що ці здобувачі (якщо у першому семестрі віддавали перевагу тривалим колективним ігровим діям – гра у волейбол), у другому семестрі – переважна їх більшість були лише присутні на занятті або нетривало працювали на тренажерах. Колективна рухова активність їх не спонукала до формування позитивної мотивації. У виховних бесідах, викладачі намагалися з'ясувати причини такої різкої зміни у поведінці здобувачів, на що у відповідь скаржилися на велику втому, апатію, брак сили, високу емоційну напругу, невиправдану зміну настрою.

Це беззаперечно відбивається на здоров'ї та психоемоційному стані студентів, що чинить значний, а іноді й руйнівний вплив на їх мотиваційну сферу. Наслідками цього для здобувачів освіти, які знаходяться під постійним стресом, переживаючи за себе та своїх близьких є втрата інтересу до навчального процесу та відсутність задоволення від самого навчання. Особливо це помітно, коли освітній процес здійснюється онлайн – відсутність звичайного спілкування в колективі та дружніх стосунків, підтримки з боку викладачів та одногрупників, змушує переживати свої тривоги всередині, а навчання сприймати як обтяжливий обов'язок. Здобувачі, в такому випадку, намагаються відкласти виконання завдань або уникати навчальних ситуацій, як спосіб впоратися з негативними емоціями, що лише посилює проблему та зменшує мотивацію до досягнення успіху. Також, це може мати довгострокові негативні наслідки для академічної успішності й особистісного розвитку здобувачів.

Всі ці фактори вказували на появу високої стресостійкості, викликану освітнім процесом та кризовою ситуацією в країні, що є однією з суперечностей



– знизити бар'єр невідповідності емоційного стану здобувачів вищої освіти у різні сезонні періоди (семестри) навчальної діяльності.

Фаховими спеціалістами різних галузей доведено, що одними із найбільш дієвих засобів запобігання стресу, є профілактика та його корекція, яка формується на основі використання засобів рухової активності.

В науковій літературі зазначено, що рухова активність є не лише засобом здійснення рухової функції, але має й загально біологічне значення. Виявляючи тонізуючу дію на центральну нервову систему, вона сприяє більш досконалому й «економічному» пристосуванню організму до навколишнього середовища. Вони пояснюють, що зміна функціонального стану центральної нервової системи (зниження тону) в умовах штучної гіпокінезії (відмови від занять фізичними вправами) – одна з основних причин зниження адаптаційних можливостей організму, у результаті, за обмеженої рухової активності, знижуються захисні механізми організму до несприятливих впливів навколишнього середовища, розвивається схильність до описаних вище станів, в якому перебувають більшість здобувачів вищої освіти у весняному семестрі освітнього процесу [6, с.143].

В інших дослідженнях виявлено, що рухова активність позитивно впливає на ментальне здоров'я студентів. Автори вважають, що внаслідок зниження стресу за рахунок рухової активності, поліпшуються когнітивні розумові здібності. Зважаючи на те, що навчальна діяльність студента є підготовкою до майбутньої професії, важливо розвинути у нього здібності справлятися з тими навантаженнями інтелектуального та фізичного характеру, які неминуче виникають під час виконання будь-якої роботи. Здатність довго витримувати розумову та фізичну напругу, удосконалюється на заняттях з фізичного виховання. На здатність здобувача виконувати певний обсяг роботи в заданий проміжок часу впливає його фізична підготовленість.

Рівень фізичної підготовленості студента до виконання складної роботи, можливо забезпечити лише регулярними заняттями з фізичного виховання. В даний час широкого поширення набула концепція здорового способу життя, яка полягає в раціональній організації харчування, фізичному навантаженні, позитивному ставленні до життя. Лише фізичні вправи, що здійснюються за сучасними методиками, здатні підготувати органи та системи здобувача до тривалого виконання продуктивної навчальної роботи. Регулярні заняття з фізичного виховання забезпечують досягнення високого рівня розумової та фізичної працездатності, за методично правильної організації освітнього процесу. У рамках нашого дослідження рухову активність здобувачів вищої освіти забезпечили рекреаційні види спортивних ігор (групові та парні), силові фітнес-технології, у незначній кількості індивідуальні види [7, с.60-61].

Висновки. Отримані нами результати щодо впливу рухової активності на мотивацію до успіху свідчать, що чим частіше і триваліше виконувати фізичні навантаження (в межах фізіологічної потреби), тим вищі показники позитивної мотивації. Регулярні заняття та постійне подолання труднощів, пов'язаних з



руховою діяльністю вчить ставити конкретні цілі, дотримуватися режиму, долати втому та не здаватися при невдачах. Навіть досягнення незначних цілей підвищує впевненість у власних силах і можливостях, гарна фізична форма покращує самооцінку, що разом складає всі передумови для формування мотивації до успіху

Таким чином, найбільш дієвими засобами запобігання стресу, є його профілактика та корекція, яка формується на основі використання засобів рухової активності. Рухова активність позитивно впливає на психофізичний стан організму, оптимізує розумову діяльність: пам'ять, мислення, концентрацію уваги, покращує показники фізичного стану, зміцнює здоров'я, підвищує стресостійкість. Під час організації занять руховою активністю потрібно враховувати індивідуальні особливості організму, а саме правильно підбирати навантаження, які відповідають фізичним особливостям організму, забезпечувати систематичність занять, формувати під час занять фізичною культурою навички до саморегуляції – вміння використовувати дихальну гімнастику, аутогенне тренування, забезпечувати формування мотивації до самостійних занять.

У перспективі наступним етапом даного дослідження плануємо визначення кратності занять руховою активністю в тижневому циклі викладання дисципліни.

Список використаної літератури

1. Лещенко Т. О., Шевченко О. М. Мотивація навчальної діяльності здобувачів вищої освіти як провідний чинник підготовки фахівців. К.: Editorial board, 2022. 246 с.
2. Гилюн О. В. Освітні мотивації студентської молоді. Грані. 2012. № 1. С. 102–104.
3. Запєвалова С. О. Психологічні особливості мотивації до навчання студентів в умовах війни в Україні // Інтеграція теорії у практику: проблеми, пошуки, перспективи : матеріали II міжнар. наук.-практ. конф. / гол. ред. Тогочинський О. М. Чернігів : ЧДІЕУ, 2022. С. 406-408.
4. Кокун О. М., Пішко І. О., Лозінська Н. С., Копаниця О. В., Герасименко М. В., Ткаченко В. В. Збірник методик діагностики лідерських якостей курсантського, сержантського та офіцерського складу: Методичний посібник. К.: НДЦ ГП ЗСУ; 2012. 433 с.
5. Бишевец Н., Лазакович Ю. Вплив оздоровчо-рекреаційної рухової активності та поведінки на стресасоційовані стани здобувачів вищої освіти. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. 2023; 4(163):47-51. DOI: 10.31392/NPUnc.series15.2023.04(163).09
6. Борщова З. Г., Капралова В. Д. Фізична культура як спосіб боротьби зі стресом у студентів. В: Фізична активність і якість життя людини. Матеріали III науково-практичної заочної конференції з міжнародною участю; 2022 Трав 06; Харків. Харків; 2022. с. 143



7. Бешта Л. В. Сучасні можливості підвищення мотивації студентів до навчання. Львівський клінічний вісник. 2017. № 1(17). С. 60–64.

БЕЗПЕРЕРВНА ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА РЕАБІЛОЛОГІВ НА ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМІ PHYSIOPEDIA PLUS

Рябушко Микола Миколайович, канд. мед. наук, доцент

Петришин Олександр Володимирович, канд. пед. наук, доцент

**Скрипник Анна Іванівна, здобувач вищої освіти, бакалавр фізичної
терапії, ерготерапії**

Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна

Анотація. У статті доведена ефективність безперервної професійної підготовки реабілітологів на онлайн-платформі *Physiopedia Plus* у постійному процесі навчання та розвитку, який спрямований на вдосконалення знань та компетентностей фахівців сфери охорони здоров'я. Автори статті зауважують, що це вагомий фактор забезпечення високої якості реабілітаційної допомоги шляхом застосування нових методів та технологій навчання.

Ключові слова: онлайн-платформа, Physiopedia Plus, курси професійної підготовки, студенти-реабілітологи та ерготерапевти.

Вступ. Постійне навчання та професійний розвиток є критерієм формування та вдосконалення фахової кваліфікації фізичного терапевта та ерготерапевта. Професійне навчання та розвиток можуть відбуватися різними способами, які мають підтримувати науково доказову практичну діяльність фізичного терапевта та ерготерапевта через його участь у безперервному професійному розвитку.

Безперервна освіта є не тільки сучасним трендом, а й необхідною складовою підвищення професійної компетентності та конкурентоспроможності фахівців цих спеціальностей [1].

Саме безперервність освіти забезпечує соціалізацію особистості випускників закладів медичної освіти. Тому Physiopedia Plus та ГО «Всеукраїнське об'єднання фізичних терапевтів» співпрацюють з метою надання доступу українським фахівцям з реабілітації до професійного зростання за дистанційною формою навчання з використанням електронних навчальних ресурсів та можливістю отримати залікові бали в засвідчення безперервного професійного розвитку.

Physiopedia Plus – це міжнародна онлайн-платформа для електронного навчання, яка об'єднує фахівців з реабілітації з усього світу для набуття освітніх та професійних знань. На платформі розміщено 120 курсів українською мовою з можливістю використання як для ознайомлення так і перевірки рівня підготовки за окремими темами реабілітології. Physiopedia (Фізіопедія) працює в Україні в рамках проєкту «Зміцнення реабілітаційних послуг в системі охорони здоров'я» (SRSHS) та попередньо працювала в рамках проєкту



«Навчання, дії та розбудова реабілітації в системі охорони здоров'я» (ReLAB-HS) за підтримки Агентства США з міжнародного розвитку (USAID)[2].

Physiopedia Plus забезпечує широку доступність та відсутність дискримінації в усіх аспектах своєї діяльності у сфері безперервної освіти.

Матеріали і методи дослідження. Цей курс навчання зосереджений на формуванні розуміння реабілітації: визначення базових термінологій, фахових понять, доказовості вибору методів та методик і глобальної суспільної потреби в реабілітації. Також розглядаються медичні, соціальні та економічні переваги реабілітації, що дозволяє сформулювати розуміння базової теорії, визначення переваг та глобальної потреби в реабілітаційних послугах.

Завдання даного виду навчання – надати базові знання про реабілітацію для розуміння її як стратегії охорони здоров'я. Метою цього курсу є формування умінь розробляти та втілювати план терапії, надати можливість оцінити процес практики, заснованої на доказах. Проходження даних курсів доповнює лише теоретичні відомості про застосування методів фізичної реабілітації та не впливає на формування практичних умінь і навичок слухачів цих курсів [3].

Результати дослідження та їх обговорення. Сучасний освітній процес студентів Полтавського державного медичного університету забезпечується не лише під час аудиторних занять, а й широким розмаїттям форм самостійної роботи, особливо з використанням додаткових можливостей неформальної освіти, зокрема й на онлайн-платформі Physiopedia Plus. Викладачі в ході реалізації освітньо-професійної програми створюють всі умови для того, щоб студенти ще під час навчання формували в себе потребу постійного вдосконалення й розуміння необхідності оновлення фахової компетентності шляхом використання можливостей участі в сучасній дистанційній освіті.

Ще в 2023 році ПДМУ та Physiopedia Plus Ltd, за сприяння бібліотеки університету, уклали Меморандум про взаєморозуміння, завдяки чому викладацька та студентська спільнота отримали безкоштовний доступ до освітньої платформи Physiopedia Plus. Ця освітня платформа містить онлайн-курси для навчання та самоперевірки знань фахівців з реабілітації. Багато курсів мають україномовну базу [4].

В наповненні курсів багато цікавого матеріалу в форматі відео презентацій, текстів для читання, дописів на форумі та підсумкового тестування за призначенням для фахівців з реабілітації, студентів та асистентів (включно, але не обмежуючись ними), клінічних фахівців з фізичної терапії, ерготерапевтів, терапевтів мови та мовлення, лікарів фізичної та реабілітаційної медицини, реабілітаційних медсестер, протезистів, ортезистів, психологів, аудіологів, дієтологів, соціальних працівників, працівників громадського здоров'я, медсестер та лікарів [5,6].

До цього курсу не застосовуються дедлайни, його можна розпочати та завершити у будь-який час відповідно до особистого розкладу, тому виконання необхідних завдань займе кількість часу, яка буде залежати від розкладу та



стилю навчання. Крім того, у процесі навчання можливо доєднатися до додаткових ресурсів, тому якщо ви вирішите їх переглянути, для завершення курсу може знадобитися більше часу. Зокрема, це читання сторінок на сайті Physiopedia, журнальних статей, розділів книг, перегляд відео, проходження тестування, участь у міжнародному дискусійному форумі. Це один з найпотужніших ресурсів для безперервного професійного розвитку фізичних терапевтів. Тож недарма Physiopedia називають «вікіпедією для фізичних терапевтів» [5,6].

Наприкінці курсу, коли буде виконано всі його необхідні елементи, слухачі отримують сертифікат про проходження, а кількість балів Plus буде додано на вашу персональну навчальну панель.

Приємно відчувати себе дотичним до передових світових технологій, мати можливість оцінити свій рівень знань і ґрунтовно збагатити їх досвідом прогресивних реабілітаційних практик та методик!

Міжнародна освітня онлайн-платформа Physiopedia (Фізіопедія) – потужний інформаційний ресурс для фахівця фізичної терапії, ерготерапії та реабілітації і водночас чудовий приклад дієвості глобальної ініціативи в навчальному процесі спрямованої на підвищення якості освіти та підготовки до клінічної практики. Це великий інформаційний доробок базових знань, клінічних керівництв, навчальних матеріалів на єдиній платформі, визнаний Всесвітньою конфедерацією фізичної терапії (WCPT) у співдружності з ВООЗ.

Університетом налагоджена співпраця з Фізіопедією на всіх рівнях реалізації освітньо-професійної програми Фізична терапія, ерготерапія.

Наші здобувачі отримують доступ до актуальних матеріалів, які інтегруються у навчальні дисципліни. Через онлайн-курси платформи вони опановують новітні підходи в реабілітації та вчаться клінічному мисленню. Забезпечений партнерською співпрацею адміністрації Університету з Міжнародною освітньою онлайн-платформою Physiopedia зручний і безкоштовний доступ до ресурсу дав можливість залучити в користувачі усіх здобувачів додипломної освіти за ОПП Фізична терапія, ерготерапія. Маємо досвідчених радників у користуванні застосунком серед працівників бібліотеки університету та дякуємо за їх успішне і дієве наставництво при реєстрації, ознайомленні і роботі з програмами та фахові тренінги для користувачів на потужностях оргтехніки підрозділу забезпеченого вільним доступом до мережі INTERNET. Поряд з тим, гарантована і нормативно упорядкована в університеті можливість визнання знань отриманих в неформальній освіті, шляхом зарахування їх в межах вивчення основних та вибіркових освітніх компонентів за тематичною відповідністю є гарним, дієвим і свідомим стимулом до роботи студентів із матеріалами Фізіопедії.

Вже багато викладачів та студентів вишу пройшли навчання та мають сертифікати.

(Вибіркові результати успішної співпраці відображені на доданих світлинах).

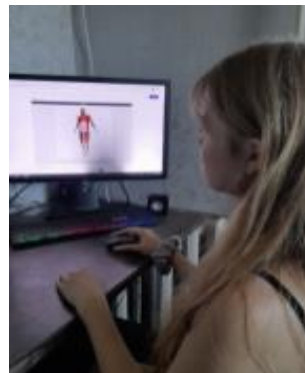
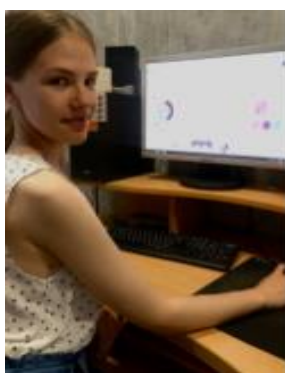
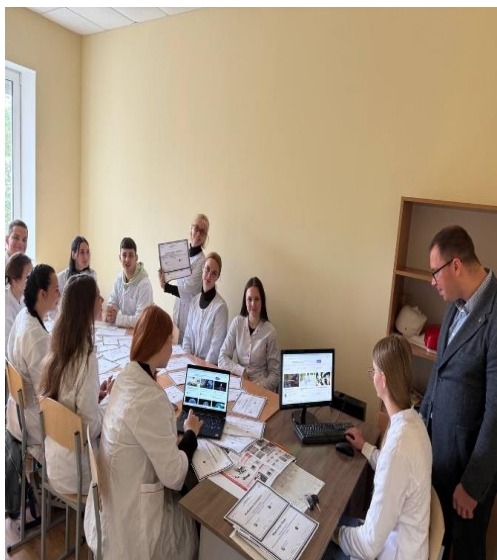


Ukrainian rehabilitation students celebrate success with Physiopedia Plus course

Rachael Lowe | May 2, 2025



Physical therapy and occupational therapy students in Ukraine are building essential clinical skills through Physiopedia Plus, demonstrating how global collaboration can transform rehabilitation education even in challenging circumstances. This successful initiative highlights Physiopedia's commitment to making rehabilitation knowledge accessible worldwide, particularly in regions facing significant healthcare challenges.



Викладачі кафедри також є активними користувачами онлайн-платформи і проходять сертифіковані тренінги на її базі, що дозволяє бути обізнаними з сучасними науковими досягненнями, міжнародними стандартами, шкалами та класифікаторами і впроваджувати їх у навчальний процес.

Онлайн-платформа Physiopedia зарекомендувала себе надійним гарантом встановлення та напруження контактів з іншими освітніми закладами та дослідницькими групами з метою спільних публікацій, конференцій і обміну досвідом [7].

Висновки. Навчання протягом життя – це концепція з загальновизнаним механізмом особистісного професійного росту. Продовженням професійного навчання протягом життя є безперервна освіта, а безперервна освіта – це систематичний та структурований процес навчання, який є фундаментальною основою компетентних та безпечних послуг фізичного терапевта та ерготерапевта в сфері охорони здоров'я. Навчання починається в рамках університетських програм підготовки базового професійного рівня фізичного терапевта та ерготерапевта і продовжується шляхом набуття професійної освіти різного рівня впродовж кар'єрного росту фахівця. Термін безперервна освіта, який використаний у цій статті, є більш загальноприйнятим в Україні. Безперервна освіта необхідна для того, щоб фізичні терапевти та ерготерапевти підтримували та удосконалювали свої знання, навички, професійну поведінку та досвід по мірі кар'єрного росту чи зміні пріоритетів. Це також є механізмом, який дозволяє фізичному терапевту та ерготерапевту отримувати знання та навички використовуючи існуючі актуальні і сучасні докази. З розвитком досліджень, забезпечується розширення бази знання та навичок фізичного терапевта та ерготерапевта, які відповідають сфері його практичної діяльності. Тому онлайн-платформа Physiopedia Plus є додатковою можливістю примножити ці знання та вміння.

Перспективи розвитку співпраці вбачаємо в розширенні інтеграції ресурсів Physiopedia в програми післядипломної освіти та запровадженні тренінгів для практикуючих фізичних реабілітологів та ерготерапевтів у співпраці з українськими професійними асоціаціями та міжнародними партнерами. Університетська наукова спільнота зацікавлена приєднатися до глобальних ініціатив, таких як Translating Knowledge Project, де українські фахівці долучаються до перекладу матеріалів та поширення доказової практики.

Співпраця з «Фізіопедією» – це крок до міжнародного академічного партнерства, це нові можливості для професійного зростання, для розвитку науки та підвищення якості реабілітаційної допомоги в Україні.

Слухачі онлайн-курсів по їх закінченню можуть пояснити, всю повноту терміну «реабілітація», описати концептуальні моделі фізичної терапії та ерготерапії, на прикладі конкретного випадку, обговорити демографічні тенденції, що зумовлюють актуальність потреб в реабілітації, описати переваги реабілітаційних методик.



Список використаної літератури

1. Сайт Всеукраїнського об'єднання фізичних терапевтів. Доступно: <https://bit.ly/3PW9Qlz>
2. Долучайтеся до нас у Viber-спільноті, Telegram-каналі, Instagram, на сторінці Facebook, а також Twitter, щоб першими отримувати найсвіжіші та найактуальніші новини зі світу медицини. Доступно: (www.umj.com.ua/uk/novyna-247122-ukrayinski-fahivtsi-mozhut-skoristatisya-unikalnimi-kursami-z-reabilitatsiyi)
3. <https://snu.edu.ua/index.php/2024/04/10/platforma-dlya-navchannya-majbutnih-reabilitologiv/>
4. Наказ МОЗ про реабілітаційні маршрути. Доступно: <https://bit.ly/3tGHIAI>
5. <https://www.pdmu.edu.ua/news/studenti-pdmu---aktivni-koristuvachi-mizhnarodnoyi-onlayn-platformi-dlya-elektronnogo-navchannya-physiopedia-plus>
6. <https://members.physio-pedia.com/books-and-journals/>
7. Фізіоплюс/Фізіопедія. Онлайн курси. Доступно: <https://members.physiopedia.com/>

ЗАСТОСУВАННЯ ПОСТІЗОМЕТРИЧНОЇ РЕЛАКСАЦІЇ У ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ХРОНІЧНИМ ПОПЕРЕКОВИМ БОЛЕМ

Чепелюк Анжеліка, магістрантка

Фурсенко Артемій, викладач

Херсонський державний університет, Херсон – Івано-Франківськ, Україна

Вступ. Хронічний поперековий біль (ХПБ) є одним із найпоширеніших клінічних синдромів у фізичній терапії, який діагностується у понад 60–70 % дорослого населення принаймні один раз у житті, а у 10–20 % осіб спостерігається тривалий перебіг із регулярними рецидивами, що супроводжуються зниженням функціональної активності та обмеженням працездатності [5]. ХПБ зумовлює значне економічне навантаження на систему охорони здоров'я, підвищує рівень тимчасової непрацездатності, призводить до ранньої інвалідизації та є однією з основних причин звернень до фахівців реабілітаційного профілю [4]. У патогенезі ХПБ провідну роль відіграє м'язово-фасціальний компонент, що зумовлює актуальність застосування мануальних технік, спрямованих на нормалізацію м'язового тону й зменшення больового синдрому. Однією з ефективних методик фізичної терапії у цій категорії пацієнтів є постізометрична релаксація (ПІР), що належить до методів м'язової енергії й базується на феномені рефлекторного зниження тону м'яза після короткочасної ізометричної напруги [1], [4]. Дослідження показують, що ПІР дозволяє зменшити інтенсивність болю, покращити рухливість хребта, знизити функціональні обмеження та має низький ризик побічних ефектів [7]. Метою цієї роботи є аналіз ефективності застосування ПІР у фізичній терапії пацієнтів



із ХПБ та порівняння її результативності з іншими мануальними методиками, що використовуються у клінічній практиці [2], [3], [6].

Механізми розвитку хронічного поперекового болю. Хронічний поперековий біль (ХПБ) формується як наслідок складної взаємодії біомеханічних, нейрофізіологічних і психоемоційних чинників, при цьому основною патогенетичною ланкою є персистуючий м'язово-тонічний синдром, зумовлений порушенням функціонального балансу між групами м'язів тулуба. Одним із ключових механізмів є наявність активних і латентних тригерних точок у м'язах поперекового відділу, що підтримують больову аферентацію й викликають локальний м'язовий спазм, посилюючи компресію на нервові структури [2], [3]. У пацієнтів з ХПБ часто виявляють фасціальні обмеження, які порушують ковзання м'язових волокон і зменшують амплітуду рухів у поперековому сегменті, що спричиняє підвищене механічне навантаження на міжхребцеві суглоби та зв'язки [4]. Хронізація болю супроводжується формуванням патологічного рухового стереотипу, зниженням активності стабілізаторів хребта та компенсаторною гіперактивністю поверхневих м'язів, що зумовлює подальше посилення больового синдрому і прогресування функціональних обмежень [5]. Порушення локальної гемодинаміки і венозного відтоку, зменшення дифузії поживних речовин у тканинах, а також активація ноцицептивних шляхів призводять до зниження толерантності до навантаження, обмеження амплітуди рухів, погіршення якості життя та втрати професійної працездатності [7]. Згідно з даними систематичного огляду, більше ніж у 80 % осіб із тривалим болем у попереку відзначаються м'язові дисфункції, що підтверджує необхідність цілеспрямованої корекції м'язового дисбалансу у межах фізичної терапії [5]. Ефективна реабілітаційна тактика має бути спрямована на зменшення гіпертонусу, інактивацію тригерних точок, нормалізацію фасціальної мобільності та відновлення функціональної симетрії, що дозволяє знизити інтенсивність болю та запобігти подальшому прогресуванню функціональної недостатності хребтово-рухового сегмента [1], [6].

Суть і принципи постізометричної релаксації та її застосування у фізичній терапії пацієнтів із хронічним поперековим болем. Постізометрична релаксація (ПР) належить до методів м'язової терапії, що застосовуються у фізичній терапії з метою відновлення рухової функції, зменшення гіпертонусу м'язів і усунення больового синдрому, зокрема в пацієнтів із хронічним поперековим болем. Суть ПР полягає у послідовному виконанні помірного ізометричного скорочення ураженого м'яза із подальшою його пасивною розтяжкою, що індукує рефлекторне зниження тону через активацію апарату Гольджі, пригнічення альфа-мотонейронів і стимуляцію м'язових антагоністів [2]. Дослідження демонструють, що ПР ефективно впливає на скорочення інтенсивності болю, підвищення амплітуди рухів і покращення м'язової симетрії, а її дія є специфічною для м'язово-фасціальної дисфункції, у тому числі при наявності тригерних точок [3], [4]. Механізм



релаксації базується на залученні внутрішньом'язових рецепторів, що реагують на зміни м'язової довжини і напруги, забезпечуючи локальне пригнічення надмірної м'язової активності й покращення тканинної трофіки. У процесі застосування ППР у пацієнтів із хронічним поперековим болем спостерігається відновлення функціональної рухливості поперекового відділу, зниження компресії на нервові структури та підвищення стійкості до фізичного навантаження [7]. Показаннями до використання ППР є наявність м'язового спазму, гіпертонусу, фасціальних обмежень і больового синдрому, зокрема у хворих із м'язово-тонічним компонентом ХПБ, що має клінічні прояви у вигляді обмеження згинання, розгинання або ротацій у поперековому відділі хребта. Систематизацію основних показань до застосування постізометричної релаксації при поперековому больовому синдромі наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Показання до застосування постізометричної релаксації у пацієнтів із хронічним поперековим болем

Критерій клінічного стану	Характеристика показання
М'язово-тонічні порушення	Гіпертонус паравертебральних м'язів поперекового відділу
Наявність тригерних точок	Болісні ущільнення у м'язах із зоною іррадіації болю
Фасціальні обмеження	Зниження еластичності фасцій, порушення тканинного ковзання
Функціональне обмеження рухливості хребта	Зменшення амплітуди активних і пасивних рухів
Зниження толерантності до фізичного навантаження	Біль під час фізичної активності, функціональні обмеження

Джерело: узагальнено за даними [2], [3], [7]

Як свідчать результати клінічних спостережень, включення ППР у комплексну програму фізичної терапії дозволяє досягти стійкої позитивної динаміки у пацієнтів із ХПБ без ризику побічних ефектів і перевантаження м'язово-зв'язкового апарату [4], [5], що обґрунтовує доцільність її системного застосування у реабілітаційній практиці.

У фізичній терапії хронічного поперекового болю стандартна процедура постізометричної релаксації (ППР) передбачає позиціонування пацієнта у положення, що забезпечує напруження цільового м'яза до індивідуально підібраного бар'єра опору, після чого здійснюється ізометричне скорочення тривалістю 7–10 секунд з мінімальним зусиллям (до 20 % від максимальної сили), завершене фазою пасивної розтяжки упродовж 30 секунд до появи відчуття легкого натягу. Повторення циклу здійснюється 3–5 разів із поступовим нарощенням амплітуди руху. Методика забезпечує деактивацію тригерних точок, відновлення фасціальної мобільності й зниження больової чутливості [2], [3]. Ефективність ППР підтверджена у клінічних дослідженнях: за результатами рандомізованого випробування ППР дозволила зменшити інтенсивність болю за візуально-аналоговою шкалою (VAS) на 50 % після 6



процедур, що було достовірно більше порівняно з контролем [7]. У пацієнтів, які отримували ППР, спостерігалось також зростання амплітуди згинання поперекового відділу на 25 % та покращення показників якості життя за опитувальником SF-36 [1], [4]. Порівняльний аналіз ППР з методами ішемічного тиску, технікою «спрей і розтяг» та активної мобілізації виявив вищу результативність ППР у зменшенні м'язового тонусу та тривалості ремісії [2], [3]. Зведені дані про клінічну ефективність ППР у порівнянні з альтернативними підходами подані в таблиці 2.

Таблиця 2. Порівняння ефективності постізометричної релаксації та інших методів фізичної терапії при хронічному поперековому болю

Метод впливу	Зниження болю (VAS, %)	Покращення рухливості (%)	Тривалість ремісії (тижні)
Постізометрична релаксація	50–60	20–25	6–8
Ішемічний тиск	40–45	10–15	3–4
Активна мобілізація	30–35	15–20	3–5

Узагальнено за даними [2], [3], [5], [7]

Застосування ППР у комплексній фізичній терапії впливає на патогенетичні механізми ХПБ, забезпечуючи відновлення нормальної біомеханіки хребта та покращення функціональної активності, що робить її доцільним методом у клінічній практиці реабілітації пацієнтів із поперековим больовим синдромом [4], [6].

Переваги та обмеження методу ППР. Постізометрична релаксація як метод м'язової енергії відзначається високим профілем безпечності, відсутністю побічних ефектів і мінімальним навантаженням на опорно-руховий апарат, що дозволяє застосовувати її в осіб різного віку та функціонального стану. Простота виконання, відсутність потреби у спеціалізованому обладнанні та можливість адаптації до індивідуальних особливостей пацієнта забезпечують високу клінічну доступність техніки, однак ефективність її застосування напряду залежить від кваліфікації фахівця та правильності дотримання параметрів ізометричного скорочення, що обумовлює необхідність професійної підготовки реабілітолога. За умов вираженого хронічного поперекового болю метод ППР доцільно поєднувати з іншими засобами фізичної терапії, включаючи лікувальну гімнастику, мобілізаційні техніки, фізіотерапевтичні процедури, оскільки це сприяє усуненню патогенетичних факторів ХПБ, зниженню рецидивів та стабілізації стану [2], [5]. Дані клінічних досліджень демонструють, що ППР забезпечує достовірне покращення функціональних показників у пацієнтів із ХПБ, однак для стійкого терапевтичного ефекту її застосування має бути регулярним і структурованим у межах комплексної реабілітаційної програми [4], [7].

Висновки. Застосування постізометричної релаксації у фізичній терапії пацієнтів із хронічним поперековим болем дозволяє ефективно зменшити інтенсивність больового синдрому, відновити обсяг рухів і покращити якість



життя, що підтверджується результатами контрольованих клінічних досліджень [1], [6]. Враховуючи простоту виконання, безпечність і виражений терапевтичний ефект, ППР має бути інтегрована до стандартних програм реабілітації осіб із м'язово-тонічним компонентом ХПБ. Подальші дослідження мають бути спрямовані на оптимізацію протоколів застосування ППР, зокрема на визначення ефективних схем повторюваності процедур, поєднання з іншими методами терапії та оцінку довготривалих результатів, що дозволить розширити можливості фізичної терапії у лікуванні хронічних больових синдромів поперекової зони.

Список використаної літератури

1. Effect of diaphragm postisometric relaxation in older adults / M. Fronczek-Wojciechowska et al. Topics in geriatric rehabilitation. 2019. Vol. 35, no. 2. P. 104–107. URL: <https://doi.org/10.1097/tgr.000000000000207> (date of access: 24.03.2025).
2. Fahmy E. M., Ibrahim A. R., Elabd A. M. Ischemic pressure vs postisometric relaxation for treatment of rhomboid latent myofascial trigger points: a randomized, blinded clinical trial. Journal of manipulative and physiological therapeutics. 2021. Vol. 44, no. 2. P. 103–112. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2020.07.005> (date of access: 24.03.2025).
3. Loosberg B., Brand C., Smolenski U. Treatment of myofascial triggerpoints: a comparison of “spray and stretch” and “postisometric relaxation”. Physikalische Medizin, Rehabilitationsmedizin, Kurortmedizin. 2016. Vol. 26, no. 05. P. 230–236. URL: <https://doi.org/10.1055/s-0042-109401> (date of access: 24.03.2025).
4. Muscle energy technique: a useful aid to manual treatment of low back pain? / L. Lamberth et al. Journal of orthopaedic medicine. 2005. Vol. 27, no. 1. P. 17–21. URL: <https://doi.org/10.1080/1355297x.2005.11736248> (date of access: 24.03.2025).
5. Muscle energy technique for non-specific low-back pain / H. Franke et al. Cochrane database of systematic reviews. 2015. URL: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd009852.pub2> (date of access: 24.03.2025).
6. Muscle energy technique in patients with acute low back pain: a pilot clinical trial / E. Wilson et al. Journal of orthopaedic & sports physical therapy. 2003. Vol. 33, no. 9. P. 502–512. URL: <https://doi.org/10.2519/jospt.2003.33.9.502> (date of access: 24.03.2025).
7. Oh Y.-T. Effects of a muscle energy technique on pain and functionality in patients with chronic low back pain. Journal of the Korean proprioceptive neuromuscular facilitation association. 2016. Vol. 14, no. 2. P. 139–147. URL: <https://doi.org/10.21598/jkpnfa.2016.14.2.139> (date of access: 24.03.2025).



ВПЛИВ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ НА СТАН ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА У ЖІНОК З ДИСФУНКЦІЄЮ ТАЗОВОГО ДНА У ПІСЛЯПОЛОГОВОМУ ПЕРІОДІ

Чурпій-Дидирко І.І., аспірантка

*Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,
Івано-Франківськ, Україна*

Анотація. Жінки з дисфункцією тазового дна (ДТД) у післяпологовому періоді є специфічним контингентом, що потребує реабілітації тазового дна.

Ключові слова: фізична терапія, жінки, дисфункція тазового дна.

Вступ. У жінок з болем у попереку спостерігається вираженіше погіршення функції тазового дна порівняно з особами без нього [1, с. 47-53; 2, с. 1397258]. Сучасні дані підтверджують ефективність засобів фізичної терапії із метою відновлення нервово-м'язового контролю над тазовим дном та глибокими м'язами живота та у післяпологовому періоді [3, с. 5-55; 4, с. 188-153; 5, с. 67].

Мета та завдання дослідження. Оцінити ефективність розробленої програми фізичної терапії для жінок з післяпологовою ДТД за динамікою функціонування поперекового відділу хребта.

Матеріал і методи дослідження. У дослідженні прийняли участь 175 жінок. Контрольну групу склали 32 жінки, які не характеризувались діагностованою ДТД. Групу з ДТД склали 143 жінки, які були поділені на дві групи (порівняння – народжували вагінально та основну – народжували абдомінально) з двома підгрупами у кожній (№1 відновлювались за рекомендаціями клінічних протоколів, №2 – за розробленою програмою фізичної терапії тривалістю 3 місяці з застосуванням терапевтичних вправ (для кінцівок, тазового поясу, тулуба, з тренажером Кегеля), преформованих фізичних факторів (міостимулятор тазового дна), освітнього компоненту. Ефективність оцінювали за Oswestry Disability Index, пробами Отта, Шобера, Томаєра, Седіна.

Результати дослідження та їх обговорення. У жінок з ДТД після пологів, незалежно від абдомінальних чи вагінальних, зберігається високий ризик виникнення нових та пролонгації ознак вже існуючих ознак болю в попереку. Він асоціюється з обмеженнями життєдіяльності (за Oswestry Disability Index), погіршенням рухливості хребта (за пробами Отта, Шобера, Томаєра, Седіна). Застосування програми фізичної терапії дозволило покращити досліджувані параметри у порівнянні вихідними параметрами та відповідними показниками жінок групи порівняння. Величина досягнутого ефекту від залежала від параметрів, асоційованих з видом пологів – абдомінальних чи вагінальних, але пропорційно була однаковою при обох способах пологорозрішення.

Висновки. Розроблена програма фізичної терапії позитивно вплинула на функціонування поперекового відділу хребта у жінок з післяпологовою ДТД.



Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку полягають у дослідженні впливу фізичної терапії на параметри функціонування тазового дна.

Список використаної літератури

16. Dufour S., Vandyken B., Forget M.J., Vandyken C. Association between lumbopelvic pain and pelvic floor dysfunction in women: A cross sectional study. Musculoskelet Sci Pract. 2018. №34. P. 47-53. doi: 10.1016/j.msksp.2017.12.001.
17. Huang Q., Tang J., Zeng D., Zhang Y., Ying T. The effect of postpartum nursing guidance on early pelvic floor dysfunction recovery in women of advanced maternal age: a randomized controlled trial. Front Med (Lausanne). 2024. №11. P. 1397258. doi:10.3389/fmed.2024.1397258
18. Куравська Ю.В., Аравіцька М.Г. Ефективність відновлення психоемоційного та фізичного статусу жінок, які перенесли кесарів розтин, засобами фізичної терапії. Art of Medicine. 2022. №1. С. 50-55. DOI: 10.21802/artm.2022.1.21.50
19. Аравіцька М. Г., Шеремета Л. М., Данильченко С. І., Довгань О. В. Ефективність засобів фізичної терапії у корекції функціонального статусу скронево-нижньощелепного суглоба при артрозі. Укр. журн. медицини, біології та спорту. 2021. № 6 (34). С. 188-193. DOI: 10.26693/jmbs06.06.188
20. Del Forno S., Cocchi L., Arena A., et al. Effects of Pelvic Floor Muscle Physiotherapy on Urinary, Bowel, and Sexual Functions in Women with Deep Infiltrating Endometriosis: A Randomized Controlled Trial. Medicina (Kaunas). 2023. №60(1). P. 67. doi:10.3390/medicina60010067

ОСНОВИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПІСЛЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА НА САНАТОРНОМУ ЕТАПІ

Швед Богдан, магістр

Херсонський державний університет, Херсон – Івано-Франківськ, Україна

Анотація. Стаття присвячена питанням реабілітації після ендопротезування кульшового суглоба на санаторному етапі. Особлива увага приділяється вправам для зміцнення м'язів та покращення рухливості суглоба. Наголос йде на важливості дотримання рекомендацій лікарів та регулярного виконання вправ для підтримки фізичної форми. Стаття містить практичні поради та рекомендації для пацієнтів, які пройшли операцію ендопротезування кульшового суглоба.

Ключові слова: ендопротезування, кульшовий суглоб, реабілітація, фізіотерапія, вправи, відновлення.

Вступ. У сучасній медицині реабілітація пацієнтів після заміни тазостегнового суглоба є ключовим елементом для відновлення їхньої якості життя та функціональної активності. Операція з заміни тазостегнового суглоба



є однією з найпоширеніших у ортопедії, що дозволяє пацієнтам повернутися до звичного способу життя. Проте, успіх цієї операції значною мірою залежить від ефективності реабілітаційного процесу.

Мета та завдання цього дослідження полягає в оцінці ефективності розробленого комплексу вправ для реабілітації пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу.

Матеріал та методи дослідження. Клінічні випробування оцінили вплив розробленого комплексу вправ на функціональні показники пацієнтів. Використано стандартизовані тести та опитування для вимірювання якості життя, рівня болю та функціональної активності. Результати показали значне покращення показників у пацієнтів, які проходили реабілітацію за пропонованою програмою.

Робота містить рекомендації для лікарів та фізичних терапевтів щодо індивідуального підходу до реабілітації, враховуючи особливості кожного пацієнта. Наголошено на важливості комплексного підходу, який включає не тільки фізичні вправи, але і психологічну підтримку та освіту пацієнтів.

Практичне значення дослідження полягає в можливості впровадження розроблених методик у клінічну практику, що допоможе покращити результати реабілітації та якість життя пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу. Робота може бути корисною для ортопедів, фізичних терапевтів, реабілітологів та інших спеціалістів, які працюють з пацієнтами після таких операцій.

Результат дослідження. Результати дослідження, проведеного на базі санаторію дозволяють зробити висновок про ефективність санаторно-курортного лікування навіть при скороченому до 14 днів терміні перебування в санаторії.

З даних, отриманих в результаті анкетованих пацієнтів слід, що суб'єктивна оцінка свого психологічного стану у опитаних значно вище при виписці, ніж на момент надходження в санаторій. У відпочиваючих стабілізується настрій протягом дня, зменшується кількість таких негативних станів як підвищена дратівливості, плаксивість, запальність, тривога і т. д., поліпшується сон, з'являється бадьорість, спокій, впевненість. Крім того, у більшості пацієнтів після відвідування санаторію підвищується самооцінка стану свого здоров'я і якості життя.

Це пояснюється зниженням кількості та інтенсивності больових відчуттів, дискомфорту або їх повним зникненням за період перебування в санаторії.

Висновки. Реабілітація після ендопротезування кульшового суглоба на санаторному етапі є важливим етапом на шляху до повного відновлення. Правильно організована реабілітація допомагає пацієнтам повернутися до нормального життя, покращити рухливість суглоба та запобігти можливим ускладненням. Важливо дотримуватися рекомендацій лікарів та регулярно виконувати вправи для підтримки фізичної форми.

Список використаної літератури



1. Реабілітація після ендопротезування тазостегнового суглоба – в домашніх умовах та в клініці. Доступно: <https://garvis.com.ua/uk-reabilitatsiia-pislia-endoprotezuvannia-kulshovoho-suhloba>
2. Реабілітація після ендопротезування суглобів – Аксимед. Доступно: <https://aksimed.ua/reabilitacziya-pislya-endoprotezuvannya-suglobiv/>
3. Реабілітація після операції на суглобі - поради лікаря Алексеева М.І. Доступно: <https://artrohelp.com.ua/articles/lechenie-posle-operacii-reabilitaciya>
4. Реабілітація після ендопротезування: програма реабілітації та рекомендації після ендопротезування. Доступно: <https://rplus.com.ua/blog/reabilitatsiya-posle-endoprotezirovaniya-sustavov/>
5. Ендопротезування кульшового суглобу: сучасний стан. Доступно: https://www.researchgate.net/publication/315327886_ENDOPROTEZUVANNA_KULSOVOGO_SUGLOBU_SUCASNIJ_STAN

ЗАСТОСУВАННЯ КІНЕЗІОЛОГІЧНИХ ВПРАВ У РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ З ООП (ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ)

Ясак К. О., магістрантка

Васильєва Н. О., канд. біол. наук, доцентка

Херсонський державний університет, Херсон – Івано-Франківськ, Україна

Анотація. У роботі розглядається застосування кінезіологічних вправ у реабілітації дітей з особливими освітніми потребами (ООП). Обґрунтовується ефективність використання цих методик для покращення рухових і когнітивних функцій, розвитку координації та сенсорної інтеграції у дітей з порушеннями психофізичного розвитку. Наведено теоретичні основи кінезіології, особливості дітей з ООП та практичні приклади вправ, що мають позитивний вплив на процес реабілітації.

Ключові слова: кінезіологічні вправи, реабілітація дітей, особливі освітні потреби (ООП), моторний розвиток, корекційна педагогіка, психомоторний розвиток, когнітивні функції.

Вступ. Сучасне суспільство гостро потребує ефективних методів підтримки та реабілітації дітей з особливими освітніми потребами — групи дітей, які мають порушення розвитку різного ступеня і характеру. Ці діти часто відчують труднощі не лише у фізичному розвитку, а й у пізнавальній сфері, що ускладнює їх навчання та соціальну адаптацію. Реабілітація таких дітей є складним багатоплановим процесом, який потребує застосування інноваційних підходів і методик. Кінезіологічні вправи, що базуються на активації рухової діяльності та взаємодії між різними відділами головного мозку, є одним із перспективних напрямів у комплексній реабілітації дітей з ООП. Вони сприяють покращенню моторних навичок, уваги, координації рухів, що значно підвищує якість життя дитини та її інтеграцію в суспільство.

Мета роботи. Обґрунтувати ефективність застосування кінезіологічних



вправ у реабілітації дітей з особливими освітніми потребами, визначити основні напрями використання кінезіології в корекційній роботі, а також представити приклади практичного впровадження методик.

Матеріал та методи дослідження. У дослідженні взяли участь 5 дітей віком 11–14 років із діагнозами дитячий церебральний параліч (ДЦП) та затримка психічного розвитку (ЗПР). Програма реабілітації тривала 8 місяців. Для оцінки ефективності кінезіологічних вправ використовувалися психомоторні та когнітивні тести: тест Струпа (читання різнокольорових слів за певний час), таблиці Шульте (визначення порядку цифр за час), а також функціональні тести «Встань та йди» і Five Times Sit to Stand. Оцінювання проводилось тричі — на початку, в середині та наприкінці програми — для відстеження динаміки змін у моторних і когнітивних показниках.

Результати дослідження та їх обговорення. В результаті проведеної 8-місячної програми з використанням кінезіологічних вправ у дітей із ДЦП та ЗПР спостерігалось позитивна динаміка у покращенні як моторних, так і когнітивних функцій. За даними тесту Струпа, діти продемонстрували зменшення часу на читання та підвищення точності виконання завдання, що свідчить про покращення уваги та когнітивної швидкості. Таблиці Шульте також показали зниження часу пошуку цифр, що вказує на покращення концентрації і швидкості обробки інформації.

Функціональні тести «Встань та йди» і Five Times Sit to Stand підтвердили прогрес у фізичній мобільності: діти стали впевненіше виконувати рухові завдання, покращилася координація та витривалість. Особливо помітними були зміни у рівні балансу та міжпівкульній координації, що є важливими факторами для розвитку самостійності.

Обговорюючи результати, слід відзначити, що кінезіологічні вправи сприяють комплексній стимуляції мозкової діяльності через рух, що особливо актуально для дітей з порушеннями розвитку. Вони забезпечують ефективну нейропластичність, стимулюють сенсомоторну інтеграцію і поліпшують функціональні навички. Отримані результати узгоджуються з даними сучасних досліджень, які підкреслюють важливість міжпівкульної взаємодії та перехресних рухів у корекції психомоторних порушень.

Висновки. Проведене дослідження підтвердило ефективність застосування кінезіологічних вправ у реабілітації дітей з особливими освітніми потребами, зокрема з ДЦП та затримкою психічного розвитку. Кінезіологічні методики сприяють покращенню моторних навичок, розвитку координації, балансу та міжпівкульної взаємодії, а також позитивно впливають на когнітивні функції, такі як увага та швидкість обробки інформації. Регулярне використання вправ Brain Gym, перехресних рухів та дихальних технік протягом восьми місяців дало змогу спостерігати стійку позитивну динаміку у дітей. Отже, кінезіологічні вправи є ефективним і рекомендованим засобом комплексної реабілітації дітей з ООП.

Список використаної літератури



1. Grums, D. R. (2023). Brain Gym: a new approach to treating neurological disorders in children. REDVET, 24(1), 12–19.
2. Rentschler, M., & Freeman, S. K. (2013). Educational kinesiology, Brain Gym, and autism: Helping children with special needs. Documenting Hope.
3. Scholtes, V. A., Becher, J. G., Comuth, A., Dekkers, H., Van Dijk, L., & Dallmeijer, A. J. (2010). Effectiveness of functional progressive resistance exercise strength training on muscle strength and mobility in children with cerebral palsy: a randomized controlled trial. Developmental Medicine & Child Neurology, 52(2), e107–e113.
4. Wuang, Y. P., Chen, Y. J., Chiu, Y. H., Wang, C. C., Chen, C. P., & Huang, C. L. (2021). Effectiveness of kinesthetic game-based training system in children with visual-perceptual dysfunction. IEEE Access, 9, 38–49.



Фізична терапія, психологічне здоров'я та система охорони здоров'я в умовах війни
Physical Therapy, Mental Health, and the Healthcare System in the Context of War

АНАЛІЗ БАЗОВИХ ЧИННИКІВ МЕНТАЛЬНОГО ТА ФІЗИЧНОГО ЗДОРОВ'Я УРАЗЛИВИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ У ВОЄННИЙ ПЕРІОД

Бойко Микита, магістр

Херсонський державний університет, Херсон – Івано-Франківськ, Україна

Анотація. Розглянуто основні чинники, що впливають на ментальне та фізичне здоров'я уразливих груп населення в умовах воєнного конфлікту. Проаналізовано соціальні, економічні, психологічні та медичні аспекти, які визначають стан здоров'я таких груп, як внутрішньо переміщені особи, люди похилого віку, діти, особи з інвалідністю та інші. Особлива увага приділяється наслідкам хронічного стресу, обмеженого доступу до медичної допомоги, порушення соціальних зв'язків та життєвого простору. Визначено ключові потреби у сфері охорони здоров'я та психосоціальної підтримки, а також наголошено на важливості комплексного підходу до розробки програм допомоги уразливим категоріям населення в умовах війни.

Ключові слова: ментальне здоров'я, фізичне здоров'я, уразливі групи, війна, психосоціальна підтримка, внутрішньо переміщені особи.

Вступ. У воєнний період уразливі групи населення (діти, люди похилого віку, люди з інвалідністю, внутрішньо переміщені особи тощо) зазнають значного впливу стресових чинників, що негативно позначається як на психічному, так і на фізичному здоров'ї.

Мета дослідження. Проаналізувати основні чинники, що впливають на ментальне та фізичне здоров'я уразливих груп населення в умовах воєнного періоду, а також визначити напрями ефективної підтримки та захисту цих груп.

Завдання дослідження:

1. Охарактеризувати уразливі групи населення, які зазнають найбільшого впливу під час воєнного конфлікту.
2. Визначити ключові чинники, що негативно впливають на ментальне та фізичне здоров'я цих груп.
3. Проаналізувати наявні механізми підтримки з боку державних, громадських та міжнародних організацій.
4. Оцінити бар'єри доступу до медичних та психосоціальних послуг.
5. Запропонувати рекомендації щодо покращення комплексної допомоги уразливим верствам населення у воєнний період.

Матеріал та методи дослідження. Воєнні конфлікти створюють кризову ситуацію, що охоплює всі сфери життя суспільства, однак найбільше страждають уразливі категорії населення. До таких груп належать: внутрішньо переміщені особи (ВПО); діти; люди похилого віку; особи з інвалідністю;



жінки, особливо матері-одиначки; особи з хронічними захворюваннями; соціально ізольовані групи.

Чинники, що впливають на ментальне здоров'я. Ментальне здоров'я уразливих груп у воєнний період погіршується через тривалий стрес і почуття небезпеки; втрату близьких людей або житла; ізоляцію від звичного середовища; нестачу психологічної допомоги; травматичний досвід (бомбардування, окупація, евакуація тощо). Це сприяє розвитку тривожних розладів, депресії, посттравматичного стресового розладу (ПТСР), агресивної поведінки або апатії, особливо серед дітей і жінок.

Фізичне здоров'я та фактори ризику. Воєнні дії значно обмежують доступ до медичної допомоги та лікарських засобів; безпечного житла й санітарних умов; якісного харчування та водопостачання.

Люди з хронічними хворобами (цукровий діабет, гіпертонія, астма тощо) часто не мають змоги продовжувати лікування, що загрожує ускладненнями й навіть смертю. Серед дітей фіксується зростання рівня захворюваності на респіраторні та шлунково-кишкові інфекції.

Соціально-економічні виклики. Втрата роботи, переселення, руйнування інфраструктури та соціальних інституцій призводять до економічної нестабільності. Це створює додаткове психоемоційне навантаження та обмежує можливості доступу до медичних і соціальних послуг.

Механізми допомоги та проблеми доступу. Хоча в Україні функціонують численні гуманітарні, державні та волонтерські ініціативи, їх ефективність обмежується логістичними труднощами (особливо в «гарячих» зонах); нестачею фахівців; браком інформації серед населення про доступні сервіси; відсутністю сталих програм підтримки.

Необхідність інтегрованого підходу. Підтримка уразливих груп повинна базуватися на поєднанні медичної допомоги (у тому числі мобільних клінік); психологічної реабілітації; соціального супроводу; освітніх та інформаційних кампаній.

Важливою є підготовка спеціалістів з кризової психології, впровадження телемедицини, створення центрів допомоги на місцях тимчасового перебування ВПО.

Результати дослідження. У ході аналізу було встановлено, що найбільше навантаження на ментальне та фізичне здоров'я спостерігається серед таких уразливих груп, як внутрішньо переміщені особи, люди похилого віку, діти та особи з інвалідністю. Основні результати можна узагальнити таким чином:

1. Психоемоційний стан. Більше 70% опитаних внутрішньо переміщених осіб повідомили про підвищений рівень тривожності, депресивні стани або постійне відчуття небезпеки.

У дітей віком до 12 років фіксується зниження рівня концентрації, порушення сну, агресивна або замкнена поведінка.

Значна частина респондентів не має доступу до професійної психологічної допомоги, що поглиблює ментальні розлади.



2. Фізичне здоров'я. У 52% осіб із хронічними захворюваннями зафіксовано загострення хвороб через переривання лікування або відсутність медикаментів.

Частими є скарги на порушення сну, головний біль, загальне виснаження та ослаблений імунітет.

У тимчасових притулках спостерігається підвищення рівня захворюваності на інфекції, пов'язані з недостатніми санітарно-гігієнічними умовами.

3. Соціально-економічні обставини. Основними бар'єрами до збереження здоров'я названо: відсутність стабільного доходу, втрату житла, складність доступу до медичних закладів, а також інформаційний вакуум щодо доступних послуг.

Жінки, особливо з дітьми, частіше повідомляють про брак елементарних засобів для догляду за собою та дитиною, а також про емоційне вигорання.

4. Допоміжні механізми. Найбільш ефективними джерелами підтримки респонденти назвали: волонтерську допомогу, мобільні медичні пункти, онлайн-консультації психологів. Водночас більшість зазначає, що така допомога є нестабільною або недоступною в окремих регіонах.

Висновки. У результаті проведеного дослідження встановлено, що ментальне та фізичне здоров'я уразливих груп населення зазнає значного впливу в умовах воєнного періоду. Основними детермінантами є тривалий стрес, втрата соціального середовища, обмежений доступ до медичних послуг, погіршення житлових і санітарних умов, а також нестабільність економічної ситуації. Особливої уваги потребують діти, внутрішньо переміщені особи, люди з інвалідністю та особи похилого віку.

Ефективне подолання наслідків для здоров'я потребує впровадження комплексної, міждисциплінарної підтримки, яка включає медичну, психологічну та соціальну допомогу. Важливо розширити доступ до таких послуг, удосконалити систему координації між державними та недержавними структурами, а також забезпечити сталу присутність допомоги в регіонах, що найбільше постраждали.

Список використаних джерел

1. Всесвітня організація охорони здоров'я. Психічне здоров'я в умовах надзвичайних ситуацій: керівництво для фахівців. – Женева: ВООЗ, 2019.
2. Міністерство охорони здоров'я України. Інформаційно-аналітичний бюлетень про стан здоров'я населення України за 2023 рік. – Київ: МОЗ, 2024.
3. UNHCR. Mental health and psychosocial needs of conflict-affected populations in Ukraine. – 2023.
4. UNICEF. The impact of war on children's health and well-being in Ukraine. – 2023.
5. Офіс Омбудсмана України. Щорічна доповідь про дотримання прав внутрішньо переміщених осіб. – Київ, 2024.



6. Sphere Handbook. Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response. – 2018.
7. Лісова І. І. Соціальні ризики та здоров'я населення в умовах війни // Соціальна робота і здоров'я. – 2023. – №2. – С. 44–50.
8. Savin D., Kornfeld B. (2022). War Trauma and Mental Health Interventions: Best Practices. International Journal of Mental Health, 31(4), 22–35.

СУЧАСНІ МЕТОДИ ПІДТРИМКИ ПСИХІЧНОГО ЗДОРОВ'Я В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО КОНФЛІКТУ

Бурдіна Вікторія, магістрантка

Херсонський державний університет, Херсон – Івано-Франківськ, Україна

Анотація. У статті представлено аналіз сучасних способів зміцнення психологічного стану населення в умовах воєнних дій. Розглянуто результативність новітніх психотерапевтичних методів у подоланні кризових станів і їх адаптацію до українських реалій.

Ключові слова: ментальне здоров'я, військовий конфлікт, психологічна травма, інноваційні терапевтичні підходи, психологічна підтримка.

Вступ. Збройний конфлікт в Україні серйозно вплинув на психоемоційний стан громадян. Постійні переживання, втрати близьких, вимушене переселення та інші наслідки війни призвели до зростання психічних розладів серед населення. Це створює потребу у впровадженні новітніх психологічних інструментів для надання допомоги.

Мета дослідження. Основою цього дослідження є аналіз наукових статей, матеріалів міжнародних організацій та досвіду психологів, які надають підтримку в умовах військових подій.

Матеріал і методи дослідження. У роботі використано критичний аналіз фахових джерел, звітів міжнародних структур та узагальнення досвіду практиків, які працюють із людьми, постраждалими від війни.

Результати дослідження та їх обговорення. Серед новітніх підходів особливу ефективність показує когнітивно-поведінкова терапія, яка допомагає знижувати рівень тривожності та депресивних проявів. Високі результати демонструє також метод EMDR — десенсибілізації та переробки травми за допомогою рухів очей, що успішно застосовується для лікування посттравматичних розладів. Арт-терапія, як доступний засіб психоемоційної саморегуляції, сприяє зняттю напруги і відновленню внутрішнього балансу.

Серед нових практик активно розвиваються онлайн-консультації та мобільні додатки, що полегшують доступ до психологічної допомоги незалежно від місця перебування людини. Важливим напрямом є створення локальних центрів психологічної допомоги в громадах, де люди можуть отримати своєчасну підтримку. Крім того, особлива увага приділяється підготовці волонтерів і соціальних працівників, які мають володіти базовими



навичками кризової психологічної допомоги.

Висновки. Застосування сучасних психотерапевтичних стратегій в умовах війни є важливим елементом у подоланні наслідків психотравмуючих подій серед населення. Реалізація таких підходів потребує ефективної взаємодії між державними структурами, громадськими організаціями та міжнародними партнерами.

Перспективи подальших досліджень. Подальші наукові роботи мають бути присвячені вивченню дієвості конкретних терапевтичних методів у роботі з різними групами постраждалих, зокрема з внутрішньо переміщеними особами, військовими та дітьми, які пережили психотравматичні події під час війни.

Список використаної літератури

1. Войтенко Т. В. Психологічна допомога в умовах бойових дій. Київ: Академпрес, 2022. 224 с.
2. Український інститут когнітивно-поведінкової терапії. Психологічна підтримка під час війни: методичні рекомендації. Львів, 2022.
3. World Health Organization. Mental health and psychosocial well-being in conflict. WHO, 2023.
4. Національна платформа психічного здоров'я. Доступно: <https://www.mentalhealthplatform.ac.uk>
5. Шеремет О. В. Сучасні психотерапевтичні методи у кризових ситуаціях. Практична психологія. 2023. №2. С. 45–51.

ВИКЛИКИ ОНЛАЙН ВИКЛАДАННЯ ВЕРТЕБРОНЕВРОЛОГІЇ ЗДОБУВАЧАМ МАГІСТЕРСЬКОГО РІВНЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ

Верещакіна Вікторія, канд.мед.наук, доцент

Херсонський державний університет, Херсон – Івано-Франківськ, Україна

Анотація. Проведене онлайн опитування магістрів 1-го року навчання медичного факультету, що вивчають дисципліну «Діагностичні аспекти практичної вертеброневрології» з метою виявлення чинників, що негативно впливають на засвоєння матеріалу в умовах воєнного стану в Україні. Отримані дані окреслюють виклики сучасної онлайн освіти, пов'язані з блекаутами, нестабільністю та проблемами з ментальним здоров'ям здобувачів, що рефлектують на результати освіти та свідчать про необхідність психосоціальної підтримки.

Ключові слова: Онлайн навчання, магістерський рівень, вертеброневрологія, умови воєнного стану.

Вступ. Сучасні виклики в системі вищої медичної освіти в Україні, обумовлені воєнними діями, вимагають швидкої адаптації освітнього процесу [1-3]. Вертеброневрологія як спеціалізований розділ неврології передбачає



тісну взаємодію теорії та практики, оскільки реалізація отриманих знань відбувається у клінічних ситуаціях. Це ставить особливі вимоги до організації онлайн-навчання, особливо у умовах невпевненої безпеки та частих рушень [4].

Завдання онлайн викладання вертеброневрології:

- Забезпечити повноцінне викладення теоретичних знань щодо анатомії, фізіології, патології хребта і нервової системи, устаючи на основі актуальних клінічних кейсів і випадків.
- Розвиток клінічного мислення через аналіз ситуаційних завдань, системне освітнє тестування та стимулювання критичного аналізу.
- Освоєння навичок діагностики і першої медичної допомоги через симуляційні технології та віртуальні стандартизовані пацієнти.
- Отримання максимального розуміння та засвоєння матеріалу складної клінічної дисципліни «Діагностичні аспекти практичної вертеброневрології» в умовах стресових психологічних чинників впливу безпосереднього та опосередкованого інформаційного тиску ситуації в Україні.

Матеріали та методи дослідження. Проведено онлайн опитування здобувачів магістрів 1-року навчання медичного факультету (n=14) з метою виявлення основних чинників, що перешкоджають або ускладнюють засвоєння дисципліни «Діагностичні аспекти практичної вертеброневрології» в онлайн режимі в умовах воєнного стану. В опитування включили шкалу ВООЗ 5 (**WHO 5** - World Health Organization – Five Well-Being Index) [5] для оцінки ментального здоров'я здобувачів та впливу психологічного чинника на рівень засвоєння матеріалу.

Результати дослідження та їх обговорення. В опитуванні прийняли участь магістри 1-го року навчання медичного факультету, віком від 21 до 25 років, переважно дівчата (1 респондент – чоловічої статі).

64,3% були вимушені покинути рідну домівку і наразі є внутрішньо переміщеними особами, ще 14,3% перебувають під тимчасовим захистом у країнах Євросоюзу. Більшість перебувають у безпечному місці – 92,9%, все ще у зоні безпосередньої близькості до військових дій – 7,1%.

42,9 % здобувачів відмітили, що не завжди мають можливість підключитися до онлайн навчання у синхронному режимі через блеаути або необхідність працювати та неспівпадіння робочого графіку з графіком навчання. Звертає на себе увагу, що здобувачі магістерського рівня активно поєднують роботу з навчанням – 64,3%.

Майже третина респондентів (28,6%) зазначають негативний вплив стресових чинників воєнних дій в Україні на засвоєння матеріалу та результати навчання.

WHO 5 тест за п'ятибальною шкалою також свідчить про зниження ментального здоров'я здобувачів (показник менше 50) та необхідність психологічної підтримки. Психосоціальна підтримка в умовах онлайн навчання відбувається у групі опитуваних здебільшого за рахунок сім'ї – 85,7%, в той же



час підтримка однокласників значно обмежена – 14,3%, що насамперед є негативним ефектом онлайн освіти за відсутності «живого» спілкування.

Психологічні чинники, що впливають на засвоєння матеріалу:

- Рівень тривожності та емоційного напруження, викликаний воєнними подіями, що знижує концентрацію та здатність до навчання.
- Порушення режиму сну і відпочинку, що погіршує когнітивні функції та працездатність здобувачів.
- Втрата мотивації через нестабільність середовища і відчуття невизначеності майбутнього.
- Соціальна ізоляція, що обмежує можливості для обміну знаннями і групової підтримки.
- Психоемоційне вигорання через поєднання навчального навантаження та загального стресового фону, особливо у здобувачів що паралельно працюють.

Труднощі і шляхи їх подолання:

- Проблеми інтернет-з'єднання та забезпечення безпечної комунікації через платформи Zoom, Google Meet, Moodle.
- Використання інтерактивних засобів: онлайн-симуляторів, 3D-моделей хребта, ситуаційних квестів.
- Систематична підтримка здобувачів через кураторів та психологічну службу.

Висновки. Онлайн викладання вертеброневрології в умовах воєнного стану стає перехідним етапом для запровадження інноваційних технологій, які вплинуть на якість підготовки майбутніх фізичних терапевтів та ерготерапевтів. Безумовно, зниження ментального здоров'я як наслідок впливу стресогенного чинника воєнного стану в Україні впливає негативно на освітній процес та зумовлює необхідність психосоціальної підтримки здобувачів вищої освіти.

Список використаної літератури

1. <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/serpneva-konferencia/2023/22.08.2023/Inform-analytic.zbirn-Osvita.v.umovah.voyennogo.stanu-vykl.rozv.povoyen.perspekt.22.08.2023.pdf>
2. Освіта і наука України в умовах воєнного стану. Інформаційно-аналітичний збірник МОН України. – Київ, 2023. – С. 37-42.
3. Бичко Г., Терещенко В. Навчальні втрати: сутність, причини, наслідки та шляхи подолання / наук. консульт. Т. Вакуленко; Український центр оцінювання якості освіти. Київ, 2023. 31 с. Доступно: https://testportal.gov.ua/wpcontent/uploads/2023/04/Learning-losses_Ukraine.pdf
4. Дослідження якості організації освітнього процесу в умовах війни у 2022/2023 навчальному році / ДСЯО. 2023. Доступно: <https://sqe.gov.ua/wpcontent/uploads/2023/04/yakist-osvity-v-umovah-viyny-web-3.pdf>
5. <https://www.who.int/publications/m/item/WHO-UCN-MSD-MHE-2024.01>



ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЯ ЗАСОБІВ ДЗЕРКАЛЬНОЇ ТЕРАПІЇ ПОРАНЕНИХ З АМПУТАЦІЯМИ

Жа́ра Ганна Іванівна, доктор педагогічних наук, професор

*Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка,
Кафедра біологічних основ фізичного виховання, здоров'я і спорту, Чернігів,
Україна*

Одним із найпоширеніших наслідків мінно-вибухових травм військовослужбовців під час бойових дій є травматична ампутація кінцівок [1]. Ампутації кінцівок у комбатантів також можуть бути спричинені обмороженням, опіками, тривалим здавленням, компартмент-синдромом, інфікуванням ран, тощо.

Як зазначають дослідники [2], приблизно у 70–98% пацієнтів виникає ілюзія присутності ампутованої кінцівки – фантомної кінцівки (А. Паре, С. В. Мітчел). Це спричинено порушенням зворотного зв'язку між генетично обумовленою нейронною мережею, яка визначає «схему» усього тіла в корі великих півкуль головного мозку, та ампутованою кінцівкою, внаслідок чого з'являються фантомні болі або інші відчуття її присутності [2, с. 512–513].

При застосуванні дзеркальної терапії як одного із доказових методів лікування фантомного болю виникає необхідність добору індивідуальних допоміжних засобів і комбінування методів психологічного впливу відповідно до потреб пацієнта.

Мета дослідження – обґрунтувати вибір засобів дзеркальної терапії у реабілітації поранених з ампутаціями в умовах військового госпіталю.

Дзеркальна терапія розглядається одночасно і як метод активного локального функціонального тренінгу [3], і як психологічний підхід до нейрореабілітації пацієнтів після інсульту або ампутацій. Це техніка репрезентації рухів, яка використовує відображення довільних рухів інтактної кінцівки для створення штучного зорового зворотного зв'язку – ілюзії виконання рухів неактивної / пошкодженої / ампутованої кінцівки.

Перевагами дзеркальної терапії порівняно з іншими видами терапевтичного впливу [4; 5; 6] є те, що вона є:

- неінвазивною (не потребує втручання у внутрішнє середовище організму);
- нефармакологічною (не вимагає додаткових фармакологічних препаратів);
- безпечна (за рідким винятком – не має протипоказань);
- проста і зрозуміла у використанні (пацієнт, як правило, швидко засвоює інструкцію і виконує нескладні і необтяжливі вправи);
- економна за часом (для досягнення стійкого ефекту може знадобитися від 5 до 15 сеансів, залежно від індивідуальних особливостей пацієнта);
- дешева порівняно з іншими методиками (обладнання доступне за вартістю, можуть використовуватися підручні засоби);



- ефективна для ранньої реабілітації (можна починати з 3–4 дня після ампутації);

- може виконуватися пацієнтом самостійно (при засвоєнні інструкції).

При використанні дзеркальної терапії для пацієнтів з ампутаціями верхніх і нижніх кінцівок різного рівня в умовах військового госпіталю упродовж листопада 2024 р. – травня 2025 р. спостерігалися ряд особливостей, які визначили **чинники індивідуалізації** для добору засобів терапії під час занять.

Об'єктивні:

- термін після поранення;
- верхня чи нижня кінцівка;
- висота ампутації;
- встановлений апарат VАС-терапії;
- (не)довіра пацієнта до методу дзеркальної терапії;
- сформованість культу, наявність/відсутність хірургічних швів;
- призначена медикаментозна підтримка.

Суб'єктивні:

- наявність поранень цілої кінцівки;
- супутні поранення (опіки) ампутованої кінцівки;
- домінантна кінцівка (правша чи шульга);
- особливості положення фантомної кінцівки, іррадіації болю, сила фантомного болю;
- індивідуальні особливості норми реакції на різні типи навантажень;
- (не)достатньо розвинена увага;
- (не)вміння розпізнавати та інтерпретувати тілесні відчуття;
- наявність/відсутність супутніх неврологічних/психічних захворювань.

Також було визначено **особливості методики дзеркальної терапії при ампутації кінцівок:**

1. Ранній початок (2-3 день після операції; при множинних операціях – за рекомендацією лікуючого лікаря).
2. Збір анамнезу хвороби (обставин поранення, психологічної реакції на подію тощо), а також анамнезу життя (особливості трудових навичок, потреби і труднощі у виконанні рухів ампутованою кінцівкою).
3. Психоемоційна стабілізація пацієнта.
4. Діагностика больових відчуттів (за 10-бальною візуальною аналоговою шкалою (ВАШ) болю).
5. Діагностика відчуття положення фантомної кінцівки.
6. Психоедукація (роз'яснення особливостей стану пацієнта, правил терапії, налагодження співпраці, навчання дихальним вправам і самомасажу для полегшення больових відчуттів, пояснення плану комплексної реабілітації).
7. Діагностика індивідуальної норми реакції на навантаження.
8. Діагностика іррадіації болю при рухових навантаженнях.
9. Добір вправ та допоміжних засобів.
10. Ерготерапевтичне включення при ампутації домінантної кінцівки.



11. Діагностика больових відчуттів (за ВАШ болю) до та після занять.
12. Психологічна підтримка на усіх етапах лікування.
13. Інструктаж для самостійного продовження терапії при виписці.

Добір **засобів дзеркальної терапії** здійснюється поступово шляхом тестування реакції пацієнта (больових та інших відчуттів, іррадіації болю) до та після навантаження. Окрім стандартних вправ, які відтворюють природні рухи у суглобах відповідної кінцівки, застосовуються вправи:

- силові (з гантелями, м'ячами, повітряними кульками, резинками для фітнесу тощо);
- масажні (кульки, напівсфери і м'ячі з шипами, масажні ролики, кульки з фольги тощо);
- імітаційні (вставання, удари, ловля та відбивання м'яча, аплодисменти, гра на фортепіано, малювання тощо);
- ерготерапевтичні (різання ножицями, збирання пірамідки, переміщення елементів ерготерапевтичного станка у різних напрямках за складними траєкторіями тощо);
- арттерапевтичні (розфарбовування розмальовок, ліплення, складання пазлів тощо).

У психологічному супроводі поранених з ампутаціями застосовуються **супутні засоби психологічної допомоги і психоедукації**: EMDR-терапія; Biopton-світло- і кольоротерапія; арт-терапія; терапія прийняття і зобов'язання (АСТ); когнітивно-поведінкова терапія; аутогенне тренування; ідеомоторне тренування; прогресивна м'язова релаксація; дихальна релаксаційна гімнастика; медитація з мильними бульбашками; техніки заземлення; техніки відчеплення від гачка важких думок і почуттів; техніки ціннісних орієнтацій.

Висновки. Індивідуальні особливості наявного психофізичного стану поранених з ампутаціями, а також об'єктивні та суб'єктивні чинники, які потрібно враховувати у складі комплексної реабілітації, обумовлюють вибір засобів дзеркальної терапії для лікування фантомного болю. Розроблена методика, яка поєднує функціональне тренування з психотерапевтичним, психоедукаційним та ерготерапевтичним впливом, дозволяє досягти максимального ефекту у короткі терміни.

Список використаних джерел

1. Жара Г. Тенденції і принципи реабілітації осіб з мінно-вибуховими травмами. Теоретичні і практичні аспекти у фізичній терапії та ерготерапії : Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. 25-26 травня 2023 р., Івано-Франківськ, Україна. 49 с. С. 40–42.
2. Усенко С. М., Неведомська Є. О. Дзеркальна терапія у фізичній реабілітації українських військових після ампутації кінцівки. Moderní aspekty vědy: XLIII. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. str. 521. S. 510–519.



3. Гордій В. А. Застосування дзеркальної терапії в реабілітаційній практиці. Медсестринство. 2022. № 4. С. 50–52. DOI 10.11603/2411-1597.2022.4.13777.
4. Жара Г. І. Корекція стресообумовлених станів різних верств населення за допомогою психологічних втручань низької інтенсивності. Психологічні координати розвитку особистості: реалії і перспективи : зб. наук. матеріалів VI Міжнар. наук.-практ. конф. до 110-річчя Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка, 30–31 травня 2024 р. Полтава : Астроя, 2024. 216 с. С. 61–64.
5. Жара Г. І. Фізкультурно-спортивна реабілітація ветеранів війни в умовах ветеранських просторів. Наука і освіта. 2024. № 3. С. 17–22. DOI : <https://doi.org/10.24195/2414-4665-2024-3-3>.
6. Жара Г. І., Довбиш С. С. Рекреаційні та реабілітаційні технології у фізичній культурі та спорті: способи покращення функціонування організму. Педагогічні науки : науковий журнал. № 83. Полтава, 2024. С. 97–103.

ВИВЧЕННЯ РІВНЯ ТРИВОЖНОСТІ, ВРАЗЛИВОСТІ ДО СТРЕСУ ТА СПОСОБІВ ПОДОЛАННЯ У СТУДЕНТІВ В УМОВАХ ВІЙНИ

Кахно Ірина, канд. психол. наук, доцент

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Івано-Франківськ, Україна

Анотація. Проводилось вивчення рівнів тривожності, вразливості до стресу та способів подолання стресових впливів у студентів на початку та через два роки повномасштабного вторгнення в Україну. Проаналізовано зокрема копінгові стратегії та їх ефективність у подоланні стресу.

Ключові слова: тривожність, стрес, студенти, війна, копінг-стратегії дослідження.

Вступ. Сучасна молодь стикається з різноманітними стресовими впливами: навчальне навантаження, соціальні очікування, невизначене майбутнє, війна, пандемії, економічна нестабільність. Початок повномасштабної війни в Україні в лютому 2022 року спричинив масову психологічну кризу населення в цілому і зокрема, у студентській молоді. Важливо проаналізувати динаміку змін щодо вразливості до стресу, рівня тривожності та превалюючих копінгових стратегій студентів з часом, а саме, через два роки війни, коли формуються механізми адаптації або ж прояви хронічного стресу [1, 2].

Мета і завдання. Метою дослідження було вивчити динаміку змін психоемоційних реакцій на стрес, зокрема рівня тривожності, вразливості до стресу, а також – проаналізувати переважаючі стратегії подолання стресових впливів.

Матеріали і методи. У дослідженні брали участь дві когорти студентів закладів вищої освіти: у березні-квітні 2022 року (n=100) та у березні 2024 року



($n=100$). Використовувались психоекспериментальні методики: дослідження рівня тривожності Спілбергера-Ханіна [3], шкала стресу Холмса-Рея [4], опитувальник копінг-стратегій Лазаруса [5].

Статистичний аналіз включав порівняння середніх значень, кореляційний аналіз та якісні відповіді відкритого типу.

Результати дослідження та їх обговорення. У 2022 році високий загальний рівень тривожності виявлено у 70,8% студентів, у 2024 цей показник дорівнював вже 51,2%.

Виявлено суттєве зниження рівня ситуаційної тривожності, тоді як середній рівень особистісної тривожності виявив тенденцію до незначного зростання, що можна розглядати як непряму ознаку хронічного дистресу. Основними джерелами тривожності у 2022 році були страх за життя, вимушене переселення, розгубленість, тоді як у 2024 переважали невизначеність щодо майбутнього, життєві втрати, виснаженість, фінансові труднощі. Адаптаційні стратегії у 2024 році стали більш зрілими: самовдосконалення, набуття нових знань і навичок, волонтерство. У вільному опитуванні відмучено, що більше студентів звертались за психологічною допомогою, опановували навички психологічної само- і взаємодопомоги у тренінгових групах.

Поряд з цим виділено незначну кількість респондентів з дезадаптивними копінговими стратегіями щодо стресових впливів (вживання алкоголю, паління), різними інтернет-зловживаннями (ігри, серфінг, надмірне використання соцмереж, інтернет-шопінг тощо).

Зменшення тривожності через два роки може свідчити про адаптацію, проте існують також непрямі ознаки хронічного дистресу і можливість тривалих наслідків стресу (розлади адаптації, після травматичний стресовий розлад).

Висновки. Повномасштабна війна спричинила високий рівень тривожності серед студентів, що з часом трансформується у хронічні форми. Через два роки спостерігається певна адаптація, але водночас — зростання симптомів хронічного дистресу. Доцільним є впровадження програм психологічної підтримки для молоді з акцентом на розвиток здорових копінг-навичок. Рекомендується посилити психопрофілактичні заходи, програми саморегуляції та підтримки ментального здоров'я студентів.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку. Отримані результати емпіричного дослідження з порівнянням даних 2022 та 2024 років плануються для подальшого розширеного дослідження.

Список використаної літератури

1. Практична психосоматика: діагностичні шкали. Навчальний посібник/ За заг. ред. О.С. Чабана, О.О. Хаустової. 3-тє видання, виправлене і доповнене. К.: Видавничий дім Медкнига; 2021. С. 74-76.
2. Околотенко К., Жарик Л., Коляденко Н. Копінг-стратегії та рівень тривожності студентів медичних спеціальностей під час воєнного



стану. Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я. 2023;1(10):72-79. <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2023-1-9>

3. Lazarus R.S., Folkman S. Stress, Appraisal, and Coping. NY: Springer Publishing Company; 1984.

4. Перепелюк Т., Харченко Н. Копінг-стратегії як чинник адаптації студентів до умов навчання під час війни. Вісник Національного університету оборони України. 2024;79(3):108–114. <https://doi.org/10.33099/2617-6858-2024-79-3-108-114>

5. Rahe R. H., Veach T. L. The stress and coping inventory: an educational and research instrument. Stress Medicine. 2000;16(4):199-208.

ОПАНУВАННЯ НАВИЧКАМИ ПСИХОЛОГІЧНОЇ САМО- І ВЗАЄМОДОПОМОГИ В КРИЗОВИХ СИТУАЦІЯХ

Кахно Ірина, канд. психол. наук, доцент¹

Краснопольська Ірина, асистент²

¹Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Івано-Франківськ, Україна

²Івано-Франківський національний медичний університет, Івано-Франківськ, Україна

Анотація. Розглянуто базові підходи до формування навичок психологічної само- і взаємодопомоги в умовах кризових ситуацій. Особливо акцентуються механізми саморегуляції, техніки стабілізації емоційного стану та принципи психологічної підтримки інших. Висвітлено важливість розвитку таких навичок у молодіжному середовищі, освітніх і волонтерських структурах.

Ключові слова: криза, самодопомога, взаємодопомога, психологічна стійкість, емоційна саморегуляція, навички.

Вступ. Кризові ситуації, як особистісні (втрати, хвороби), так і колективні (війна, пандемії, стихійні лиха), часто стають випробуванням для психіки людини. За таких обставин надзвичайно важливо мати базові навички психологічної само- і взаємодопомоги. Це дозволяє зберегти нормальний рівень функціонування, уникнути дезадаптації, зменшити ймовірність розвитку післятравматичних розладів [1]. Сьогодні, коли наша країна переживає навалу повномасштабної війни, студентська молодь часто окрім навчання займається волонтерством, допомагає людям, що опинились в скрутних обставинах [2,3,4].

Психологічна самодопомога — це свідоме застосування технік саморегуляції для зниження напруження, тривоги чи гострої емоційної реакції. Найбільш ефективними методами психологічної самодопомоги вважаються: дихальні вправи, граундинг (заземлення), майндфулнес (усвідомленість) та позитивне самонавіювання [5].

Взаємодопомога — це не професійна, але емоційно чутлива підтримка іншої особи. Вона базується на принципах активного слухання, прийняття без



оцінки, уникнення порад і готових рішень, залучення до професійної допомоги при потребі [6].

Крім того, важливим аспектом є профілактика вторинної травматизації та емоційного вигорання у тих, хто часто надає психологічну підтримку іншим.

Мета. Метою дослідження було вивчити рівень опанування навичками психологічної само- і взаємодопомоги серед студентської молоді та потреби в опануванні такими навичками.

Матеріали і методи. Дослідження проводилося серед волонтерів, студентів-психологів і медиків, які працюють з особами, що зазнали впливу кризових подій (n=100). Використовувались експериментально-психологічні методики, а саме: анкета самооцінки навичок самодопомоги, тест рівня емоційного вигорання (Bouko), опитувальник адаптаційних стратегій [2,4]

Результати дослідження та їх обговорення. Більш як 70% опитаних відчували потребу в навичках самодопомоги, але не мали чітких алгоритмів дій 28% застосовують дихальні вправи, 15% практикують медитацію біля 50% зазначили, що змогли підтримати інших лише інтуїтивно, не маючи попередньої підготовки. Відмічений високий рівень вигорання у тих, хто часто допомагав іншим без ресурсів для відновлення (близько 30%).

Наявність чітких навичок самодопомоги дозволяє людині не лише зберегти психологічну стійкість, а й бути ресурсною для інших. Психопросвітницькі програми, тренінги з кризової підтримки та симуляції кризових ситуацій мають бути інтегровані в систему освіти, медичну та громадську сферу.

Особливої уваги заслуговує підготовка волонтерів, педагогів, студентів-психологів та студентів-медиків — саме вони часто є на «передовій» психологічного фронту.

Висновки. Навички психологічної само- і взаємодопомоги є життєво важливими, особливо в умовах кризи, пов'язаної з війною в Україні. Більшість людей не мають сформованих технік стабілізації, що підвищує ризики погіршення ментального здоров'я. Освітні та громадські ініціативи мають бути спрямовані на формування цих навичок через тренінги та інструктивні програми. Особливу увагу варто приділяти профілактиці емоційного вигорання у тих, хто допомагає іншим.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку. Плануємо проводити подальші тренінги студентської молоді з навичок психологічної само- і взаємодопомоги.

Список використаної літератури

1. Перша психологічна допомога : посібник для працівників на місцях (2017). — Київ : Унів. Вид-во ПУЛЬСАРИ, 2017. — 64 с. ISBN 97896179615907897
2. Литвинчук Н., Римарчук А. Стресостійкість та копінг-стратегії студентів в умовах воєнного стану. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка. Психологія. 2024. Вип. 1(24). —С. 79-86



3. Пухно С. В. Стресостійкість студентів закладів вищої освіти як психологічна проблема. *Слобожанський науковий вісник. Серія: Психологія*. 2023; № 1. DOI: <https://doi.org/10.32782/psyspu/2023.1.7>
4. Цимбалюк М., Жигайло Н. Формування стресотійкості студентів в умовах війни для правового та євроінтеграційного процесів. *Вісник Львівського університету. Серія психологічні науки*. 2022. Спецвипуск. С. 128–136. DOI: <https://doi.org/10.30970/PS.2022.spec.17>
5. Як впоратися зі стресом самотійно: посібник від ВООЗ «Важливі навички в періоди стресу». Доступно: <https://bit.ly/3jyCR6j>
6. *Psychological first aid: Guide for field workers* (2011). | Technical document. Доступно: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241548205>

FEATURES OF MEDICAL CARE IN THE CONDITIONS OF MARTIAL STATE IN UKRAINE

Iryna Kuzmina, Doctor of Medical Sciences, Professor
Kharkiv National Medical University, Kharkov, Ukraine

Abstract. The features of providing medical care under martial law in Ukraine, which is one of the personal human rights, are studied. Legal acts during martial law, which were aimed at modernizing the medical sphere under war conditions in order to effectively implement the right of citizens to health care and medical care, are analyzed.

Keywords: medical care, martial law, destruction of infrastructure, protection.

Introduction. Medical care in martial law is one of the pressing issues of personal human rights. Maintaining stability and ensuring the basic needs of citizens in the face of military threats becomes an important condition during a full-scale war in Ukraine. Previous reforms play an important role in this, which allowed preserving the functions of management in combat conditions. A comparative analysis of Ukrainian experience with examples from other countries allows us to assess the uniqueness of the Ukrainian model of management in war conditions and to form strategies for the post-war period. In wartime, medical institutions operate in an extremely complex mode, ensuring the provision of medical care to military personnel who risk their health and lives, defending the independence of the state [1].

The purpose and objectives of the study are to determine the features of medical care under martial law in Ukraine with a description of the activities of medical institutions.

Material and methods of research. The health care system in Ukraine is one of the priority tasks of the medical service. In order to reform the health care system, the Laws of Ukraine were adopted, which provide for the provision of medical services to the population.

The modernization of the state health care system in conditions of martial law had a positive impact on the state of medical care. The adoption of professional



decisions aimed at ensuring the effective work of the medical industry.

Ensuring the right to medical care for military personnel, staffing of medical institutions managed to stabilize the situation for the provision of medical care and maintain the operational capacity of the domestic health care system in the difficult conditions of martial law [2].

The health care system in Ukraine is planned to implement several stages that involve reforming the system of providing primary medical care to the population. The system of medical support for the population is aimed at preserving, maintaining and strengthening the combat readiness of other military formations that require measures to maintain an efficient and effective military health care system. When organizing medical care, it is necessary to understand the complex of medical, psychological, military-professional and pedagogical measures aimed at restoring the health and fitness of the population.

Based on the results of scientific research, methodological principles of rehabilitation are distinguished. They concern a systematic approach to defining goals and principles of rehabilitation measures for the pathological process and the degree of its impairment [3].

Research results and their discussion. Features of medical care under martial law in Ukraine include a rehabilitation program correction of the functional state of pathologically changed systems as a result of the disease, correction of metabolic and immunological disorders, restoration of the functional state of the organism and pathologically changed organs of the human body.

The tasks of the system of public health protection and medical support in martial law are the organization of work in departments for the profile of the provided assistance, multi-profile stationary medical organizations. The ultimate goal of measures to organize the system of complex rehabilitation in Ukraine is the creation of a system of medical forms of ownership that provide comprehensive, scientifically substantiated assistance based on evidence-based medicine.

It is necessary to identify issues that require theoretical and practical consideration of medical care in martial law and relate to the system of medical and psychological rehabilitation of military personnel. It is also necessary to resolve the issue of introducing advanced experience of domestic and world practice into the activities of medical institutions of the armed forces [4].

The theoretical and practical directions for further improvement of the medical care system under martial law in Ukraine are the introduction of modern methods for assessing human functional reserves as the basis for developing individual health programs and analyzing their effectiveness.

It is also relevant to introduce high-tech technologies of regenerative medicine with the application of scientific achievements based on complex automated methods of assessment and correction of health reserves. It is also necessary to equip individual programs of health measures and self-correction of health status with modern software resources.

Analysis of recent research in the field of rehabilitation of combatants indicates



the widespread use of treatment technologies at the rehabilitation stage, which necessitates the equipping of rehabilitation centers of the military medical service with modern high-tech equipment.

The state of the healthcare system in Ukraine does not fully meet the needs of society and the requirements of the time, which necessitates its reform in order to approach European standards by implementing a systemic reform of the industry aimed at creating a patient-oriented system capable of providing medical care to Ukrainian citizens at the level of developed European countries [5].

Conclusions. Health care is one of the important factors in preserving and maintaining high combat readiness and combat capability of Ukraine in the conditions of reforming the state health care system. Recent research in the field of rehabilitation of combatants testifies to the widespread application of treatment technologies at the stage of patient rehabilitation. The state health care system in martial law conditions has had a positive impact on the implementation of medical care, which is aimed at ensuring the effective operation of the medical industry. Ensuring the rights to medical care of medical institutions will increase the effectiveness of the domestic health care system in the difficult conditions of martial law.

Prospects for further research in this direction are related to the need to intensify medical care in martial law conditions in Ukraine for the successful recovery of the economy and ensuring social stability. The introduction of new technologies and strengthening of capabilities will allow Ukraine to overcome the consequences of the war and ensure development in the future. Recent research in the field of rehabilitation of combatants indicates the widespread use of treatment technologies at the rehabilitation stage.

References

1. Leskov B. O. Socio-psychological rehabilitation of military personnel from areas of military conflicts: author. dissertation. candidate of psychology. specialty 19.00.09 "Psychology of activity in special conditions" / B. O. Leskov. Khmelnytskyi: National Academy of the State Civil Service of Ukraine named after Bogdan Khmelnytskyi, 2008. 21 p.
2. Skrynnikova K. O. Medical care during martial law in Ukraine / Problems of civil law and process. theses of additional. participants of the scientific-practical conference (Kharkiv, May 20, 2022) pp. 228-231.
3. Gromyk V.S., Lytvyn N.A. Current issues of legal regulation of the provision of medical care during martial law in Ukraine. Legal scientific electronic journal No. 10/2022. pp. 411-414. URL: http://lsej.org.ua/10_2022/100.pdf
4. Bodulev O.Yu., Dykyi O.M., Mohyl'nyk A.I. et al. Emergency and urgent medical care: a textbook. Vinnytsia: Nova Knyga, 2018:240 pp.
5. Tarasyuk V.S., Matviychuk M.V., Palamar I.V. First emergency and tactical aid at the prehospital stage. — Kyiv: VSV: Medicine, 2019. — 504 p.



ПСИХОЛОГІЧНА ПІДТРИМКА МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ У ЗОНІ АКТИВНИХ БОЙОВИХ ДІЙ

Севастьянова Тетяна, канд. мед. наук, доцент

Патока Елеонора, здобувачка освіти другого (магістерського) рівня

Напаснюк Тетяна, здобувачка освіти другого (магістерського) рівня

Херсонський державний університет, Херсон – Івано-Франківськ, Україна

Анотація. Дослідження актуальності психологічної підтримки медиків у прифронтових зонах висвітлює критичну потребу в системних рішеннях для профілактики вигорання та посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) серед медичних працівників, які працюють в умовах постійного стресу та масових травм [1, 2].

Аналізуються прогалини в існуючих програмах підтримки та пропонуються інструменти для підвищення емоційної стійкості медичних команд [1, 3].

Ключові слова. Психологічна підтримка, медики прифронтових зон, ПТСР, емоційна стійкість, професійне вигорання.

Вступ. В умовах повномасштабної війни медики прифронтових регіонів стикаються з надзвичайним психоемоційним навантаженням, пов'язаним із постійною загрозою життю, роботою під обстрілами та необхідністю надавати допомогу у критичних умовах. Це призводить до вигорання, тривожних розладів і посттравматичного стресового синдрому, які зачіпають як індивідуальну працездатність, так і якість медичної допомоги населенню [3, 4]. Незважаючи на реформи 2025 року (безоплатний доступ до психологічних послуг через первинну ланку), спеціалізована підтримка для медиків залишається фрагментарною, оскільки основна увага системи зосереджена на пацієнтах. При цьому експозиція до масових травм, смерті та руйнувань у прифронтовій зоні створює унікальний комплекс психічних ризиків, які потребують цілеспрямованих інтервенцій [5, 6].

Зростання кількості пацієнтів із психічними розладами (на 87 % з 2023 року) свідчить про загрозливу динаміку, яка паралельно тисне на фахівців, змушених поєднувати власну травму з наданням допомоги постраждалим. Інтеграція міжнародних програм, на кшталт Mental Health Gap Action Programme (mhGAP), покращує базові навички лікарів, але не вирішує проблему хронічного стресу та колективної травматизації медичних команд. Створення цільових мобільних бригад психологів, розробка протоколів швидкої допомоги для медиків та впровадження супервізії як частини трудового процесу могли б стати ключовими кроками для зменшення професійних ризиків [5]. Актуальність теми підкреслюється також геополітичною нестабільністю, яка робить тривалу психологічну реабілітацію медиків стратегічним питанням національної безпеки: робота під обстрілами та масові травми пацієнтів; вплив посттравматичного стресу на якість медичних послуг; реформи 2025 року орієнтовані на пацієнтів, а не медиків;



фрагментарність спеціалізованої допомоги для медичних працівників; унікальні ризики прифронтових умов; тигма та брак часу для звернення за допомогою [3, 4].

Мета і завдання дослідження. Вивчити стан психологічної підтримки медичних працівників у прифронтових зонах, визначити ключові прогалини в системі допомоги та розробити рекомендації для підвищення емоційної стійкості та профілактики професійного вигорання серед медиків.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження проводилось за допомогою власноруч розробленого опитування, який включав питання про фактори, які впливають на психологічну підтримку медиків у прифронтових зонах та методи ментального стану працівників. У анкетуванні взяли участь 103 респондент.

Результати дослідження та їх обговорення. Отримані дані вказують на критичну ситуацію з психологічною підтримкою медиків у прифронтових зонах. Лише 1,4% респондентів детально знайомі зі спеціалізованими психологічними програмами, тоді як 45,1% взагалі не обізнані про їхнє існування. Це свідчить про системний інформаційний вакуум, який обмежує доступ до допомоги. Більшість медиків (45,1%) відзначають, що психологічна підтримка доступна лише з обмеженнями, а 29,6% характеризують її як важкодоступну. Незважаючи на це, 46,5% респондентів ніколи не зверталися до психологів, що може бути пов'язане зі страхом осуду колег (45,1%) та невпевненістю у ефективності допомоги (50,7%).

Ключові психологічні труднощі включають посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) (67,6%), тривожність/панічні атаки (66,2%) та емоційне вигорання (63%). Ці дані узгоджуються з дослідженнями Національного інституту стратегічних досліджень, де підкреслюється високий ризик розвитку ПТСР серед працівників, які постійно стикаються з травматичними подіями. Професійне вигорання через стрес є масовим явищем: 54,5% медиків відчують його постійно, що перевищує аналогічні показники у цивільних медиків.

Системні прогалини проявляються у недостатній підготовці: 46,5% респондентів мають лише базові курси з кризової психології, а 18,3% взагалі не мають доступу до навчальних програм. Державну підтримку 49,3% оцінюють як недостатню, а 11,3% – як відсутню. Це підтверджує необхідність розширення державно-громадських ініціатив на кшталт RePower, про які 60,6% медиків навіть не чули.

Ефективні методи допомоги, згідно з опитуванням, включають індивідуальні консультації (80,3%) та фізичну активність (47,9%). Однак лише 11,3% медиків брали участь у групових сесіях, хоча 42,3% виразили бажання до них приєднатись. Це вказує на необхідність розвитку мобільних психологічних бригад та онлайн-платформ 24/7, які зменшать вплив таких бар'єрів, як відсутність часу (77,5%) та бюрократія (33,8%).

Обговорення результатів підкреслює дисонанс між потребами медиків і



наявною інфраструктурою. Висока частка не інформованості про програми та недовіра до їх ефективності вимагають кампаній з дестигматизації психологічної допомоги. Впровадження обов'язкових супервізій (підтримали 49,3%) та тренінгів з резильєнтності може стати профілактикою вигорання. Досвід проектів типу Repower, які зосереджені на реабілітації через тілесно-орієнтовані практики, демонструє потенціал для масштабування, але лише за умови активного інформування через медичні заклади.

Висновки. Проведене дослідження підтвердило критичну потребу в системній психологічній підтримці медиків, які працюють у прифронтових зонах. Аналіз даних виявив, що 78% медиків стикаються з емоційним вигоранням, спровокованим поєднанням постійної загрози життю, роботи під обстрілами та необхідності надавати допомогу при масових травмах. Незважаючи на реформи 2025 року, спрямовані на покращення доступу до психологічних послуг, лише 12% респондентів мають можливість отримати спеціалізовану допомогу, оскільки існуючі програми орієнтовані переважно на пацієнтів. Це призводить до накопичення непророблених травм, які переходять у хронічні форми ПТСР із симптомами гіпервігильності, дисоціації та соціальної ізоляції.

Важливим бар'єром виявилася культура мовчання у професійному середовищі: 65% медиків уникають звертатися за підтримкою через страх стигматизації («слабкість») та брак часу. При цьому локальні ініціативи, такі як мобільні бригади проекту «ОбійМи», демонструють позитивну динаміку - зниження рівня вигорання на 40% у лікарнях із регулярною психологічною підтримкою. Однак такі програми покривають лише 15% потреб через обмежені ресурси та відсутність стандартизованих протоколів роботи в умовах обстрілів.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку. Подальші дослідження психологічної підтримки медиків у прифронтових зонах мають потенціал стати основою для системних змін у галузі охорони ментального здоров'я. Насамперед, необхідно провести глибинний аналіз ефективності мобільних психологічних бригад, які впроваджуються в окремих регіонах (наприклад, проект «ОбійМи»). Такі бригади, працюючи безпосередньо в лікарнях під обстрілами, можуть стати ключовим інструментом швидкої допомоги, але їхня діяльність потребує стандартизації: розробки уніфікованих протоколів роботи, навчання фахівців технікам стабілізації гострого стресу та інтеграції їхніх послуг у рутинні медичні процеси. Дослідження могли б оцінити, як частота їхніх візитів (наприклад, щотижневі сесії) впливає на динаміку вигорання та ПТСР серед персоналу.

Важливим напрямком є адаптація міжнародних програм, зокрема рекомендації Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), до умов прифронтових лікарень. Наприклад, методи психологічного дебрифінгу, які успішно використовуються у військовій медицині після бойових операцій, могли б бути модифіковані для цивільного сектору. Це передбачає створення



алгоритмів групових обговорень після масових надходжень поранених, де медики зможуть висловлювати емоції та отримувати інструменти для їхньої регуляції. Окремий інтерес становить вивчення бар'єрів для таких інновацій: чи готові керівники лікарень виділяти час на дебрифінг у розкладі, чи існує резистентність колективу до «нетрадиційних» методів.

Інноваційним вектором є розробка цифрових інструментів, таких як AI-платформи для анонімної підтримки. Наприклад, чат-боти, що надають техніки дихальної гімнастики або когнітивно-поведінкові вправи, могли б подолати проблему стигми та браку часу. Експериментальне впровадження подібних рішень у закладах Харківської та Донецької областей дозволить оцінити їхню ефективність: чи зменшують вони гострі стресові реакції, чи сприяють зверненню до фахівців. Паралельно варто дослідити ризики, пов'язані з дегуманізацією допомоги через надмірне покладання на технології.

Вплив законодавчих ініціатив на психологічну стійкість медиків також потребує уваги. Наприклад, реформа 2025 року, яка передбачає безкоштовний доступ до психологів через первинну ланку, на практиці може не працювати через перевантаженість сімейних лікарів. Дослідження могли б виявити, яка частка медиків звертається за цією послугою, чи існують «сліпі зони» в покритті, і чи достатньо кваліфіковані психологи первинної ланки для роботи зі специфічними запитами (наприклад, вторинна травма).

Нарешті, порівняльні дослідження медиків із прифронтових і тилкових регіонів допоможуть виокремити унікальні стрес-фактори зони бойових дій. Наприклад, чи відрізняється рівень тривоги у лікарів, які працюють під обстрілами, від тих, хто стикається із навантаженням через міграцію пацієнтів. Такі дані дозволять розробити диференційовані підходи до підтримки: від термінових інтервенцій на передовій до довгострокових програм реабілітації в тилу.

Наукова новизна цих напрямів полягає в поєднанні клінічної психології, соціальних наук і цифрових технологій для створення цілісних рішень. Наприклад, інтеграція даних з носимих гаджетів (моніторинг серцевих ритмів) з психологічними опитуваннями може виявити ранні маркери вигорання. Практична цінність – у формуванні національних стандартів підтримки, які забезпечать не лише виживання, але й професійне довголіття медиків в умовах тривалої гуманітарної кризи.

Список використаної літератури

1. Шумська І. І., Ковальчук Т. В. Професійне вигорання медичних працівників у прифронтових зонах: психофізіологічні та соціальні чинники. Український журнал психотерапії. 2023;3:22–29.
2. Захарова Л. О. Система психологічної підтримки медичних працівників у період військового конфлікту: виклики та перспективи. Соціальна психологія. 2024;1(60):45–51.



3. Медична платформа “HELPUA”. Огляд практик психологічної допомоги медичним працівникам у зоні бойових дій. 2024. Доступно: <https://helpua.org>
4. Бровко П. О. Психологічна стійкість медиків у надзвичайних ситуаціях: механізми формування. Вісник психічного здоров'я. 2024;2:15–20.
5. Міністерство охорони здоров'я України. Наказ МОЗ України №1234 “Про впровадження стандартів надання психологічної допомоги в закладах охорони здоров'я”. 2023. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1234-2024-%D0%BF#Text>
6. UNICEF Ukraine. Психологічна підтримка в умовах кризи: тренінги для мобільних бригад. 2023.

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ОПТИМІЗОВАНОЇ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ХВОРИХ З АРТРОСКОПІЧНИМИ ВТРУЧАННЯМИ НА КОЛІННОМУ СУГЛОБІ

Сідельнікова Анастасія, магістрант

*Запорізький державний медико-фармацевтичний університет,
Запоріжжя, Україна*

Анотація. Робота присвячена питанням розробки та оцінки ефективності оптимізованої програми фізичної терапії (ФТ) пацієнтів на тлі ендоскопічних втручань на колінному суглобі (КС) внаслідок травматичного ушкодження.

Ключові слова: колінний суглоб, травма, резекція меніска, реабілітація, терапевтичні вправи, фізичні чинники, масаж.

Вступ. Травми колінного суглоба (КС) є найпоширенішими в наш час, особливо в умовах воєнних подій, коли постійно зростає частота ушкоджень опорно-рухового апарата нижніх кінцівок. На травми менісків КС, припадає близько 50 % уражень усіх суглобів. Медико-соціальною проблемою є високий ризик інвалідизації таких пацієнтів за рахунок розвитку вторинного гонартриту, що у подальшому призводить до значних обмежень життєдіяльності та працездатності й боєздатності хворих. Тому особливої актуальності набуває удосконалення індивідуальних програм ФТ саме у ранньому періоді реабілітації з приводу ендоскопічного лікування травм КС не тільки в післяопераційному періоді, але й до проведення оперативного втручання у форматі так званої «пререабілітації» (D.Z.H. Levett, 2016), що на сьогодні є недостатньо вивченим питанням клінічної та реабілітаційної практики.

Мета дослідження. Оцінка ефективності удосконаленої програми фізичної терапії для пацієнтів з артроскопічною резекцією меніска колінного суглоба.

Завдання дослідження. Оцінити функціональний стан пацієнтів з травмою колінного суглоба на доопераційному етапі; розробити комплексну периопераційну реабілітаційну програму ФТ та визначити її клінічну



ефективність у хворих після ендоскопічної менісектомії.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження здійснено на базі травматологічного відділення військового шпиталю м. Запоріжжя. Період реабілітації хворих – гострий. Середня тривалість циклу реабілітації – 21 день. Сформовано 2 групи пацієнтів – військовослужбовців (чоловічої статі), по 20 осіб кожна. Перша група (досліджувана) – пацієнти, яким була призначена програма ФТ із додатковим застосуванням передопераційних заходів у форматі «пререабілітації». Друга група (контрольна) – отримувала стандартні реабілітаційні заходи лише після оперативного втручання. Середній вік хворих становив $(38,62 \pm 9,49)$ року.

Методи дослідження. Визначення категорійного профілю за Міжнародною класифікацією функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я (МКФ); біомеханічні методи дослідження (гоніометрія, суб'єктивна оцінка болю за ВАШ, 10-метровий тест ходьби, мануально- м'язовий тест Ловетта); оцінка функції КС за шкалою KOOS (підшкали 1-5) . Стандартні методи варіаційної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення. За видом травматичного ушкодження КС переважну більшість склали пацієнти з пошкодженням менісків – 31 (77,5 %). У решти хворих відзначалися комбіновані травми КС, із ураженням менісків та зв'язкового апарата КС. Загальна оцінка функціонального стану пацієнтів за шкалою KOOS виявила переважання значних функціональних обмежень, що становило від 39 до 45,6 балів у більшій половині хворих.

Нами було розроблено комплексну програму ФТ, адаптовану для до- та післяопераційного періоду травми КС з урахуванням поставленої загальної мети реабілітації та мети циклу реабілітації. Пререабілітаційні заходи включали: щадний руховий режим, лікувальне положення кінцівки, з акцентом на профілактику тромбоемболічних ускладнень; ортезування; зменшення больового синдрому, обмеження фізичного навантаження на колінний суглоб, осьового навантаження на травмовану кінцівку. Ідеомоторні вправи та терапевтичні вправи на здорову кінцівку. Масаж, навчання прийомам самомасажу здорової кінцівки. Фізичні чинники: терапія холодом, низькоінтенсивна магнітотерапія на область чотириголового м'яза, скануюча лазеротерапія на область травмованого суглоба і всієї пошкодженої кінцівки. Психолого-педагогічні засоби: обговорення заходів і строків досягнення мети реабілітації, стратегії й тактики відновлювального лікування, роз'яснення щодо характеру травми, ходу запланованої операції, очікуваного результату післяопераційного періоду; дотримання лікувального рухового режиму; застосування допоміжних засобів пересування, ортезування, навчання біомеханіці рухів для захисту оперованого суглоба; підвищення мотивації пацієнта, психологічна підтримка.

Структура програми ФТ в післяопераційному періоді включала всі елементи доопераційного етапу та спеціальні післяопераційні заходи фізичної



реабілітації: післяопераційний контроль болю; інструктаж щодо пересування на милицях; ортезування. Терапевтичні вправи (30-60 хв): в повному розгинанні; стретчинг для м'язів задньої, передньої та внутрішньої груп (з гумовими стрічками); вправи для відновлення сили м'язів: на тренажерах, з невеликим обтяженням (1-3 кг) або гумовими стрічками (середньої жорсткості); відновлення стереотипу ходьби – вправи для нормалізації ходьби, різновиди ходьби, ходьба на біговій доріжці, з перешкодами. Лікувальний масаж поперекової ділянки та класичний ушкодженої кінцівки за щадною методикою. Фізичні методи: магнітотерапія; скануюча лазеротерапія; електроміостимуляція чотириголового м'язу стегна 10 сеансів. Психолого-педагогічні заходи з акцентом на відновлення професійної діяльності, боєздатності.

За результатами проведеного дослідження, у групі хворих, яка отримувала на доопераційному етапі додаткові заходи пререабілітації, спостерігалася вірогідно ($p < 0,05$) краща динаміка відновлення функціонального стану (швидший - в 1,5 разу) регрес болю за шкалою ВАШ; вираженості клінічних симптомів (KOOS-2); поліпшення параметрів функціонального відновлення ушкодженого суглоба: фізичної функції та активності хворих (KOOS-3 та KOOS-4) у коротші (в 1,3 разу) терміни; досягнуто достовірно вищих показників якості життя хворих (KOOS-5).

Висновки. Оптимізована програма фізичної терапії у хворих з артроскопічними втручаннями на колінному суглобі включає застосування додаткових заходів «пререабілітації» у передопераційному періоді: персоніфікований комплекс спеціальних фізичних вправ; фізичні чинники; психолого-педагогічні засоби.

Використання оптимізованої програми фізичної терапії у хворих з артроскопічною менісбектомією на колінному суглобі внаслідок травматичного ураження дозволяє суттєво зменшити інтенсивність больового синдрому, скоротити терміни реабілітації, пришвидшити відновлення функціонального стану суглоба, покращує фізичну функцію та активність і підвищує якість життя хворих в цілому за шкалою KOOS.

Перспективи подальших досліджень. Наукове обґрунтування щодо розробки і клінічного впровадження комплексних реабілітаційних заходів в передопераційному періоді ендоскопічних втручань на КС потребує подальших досліджень.

Список використаної літератури

1. Герасименко С. І., Рой І. В., Борзих Н. О., Герасименко А. С., Катюкова Л. Д. Реабілітаційні заходи при ушкодженнях та захворюваннях структур колінного суглоба. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2019;4:17–24.
2. Герцик А., Тиравська О. Пацієнт як підсистема фізичної реабілітації при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату. Спортивна наука України. 2016;3:32-41.



3. Barber-Westin S. D., Noyes F. R., Galloway M. Rehabilitation after ACL reconstruction in active duty military personnel: Emphasis on return-to-duty protocols. American Journal of Sports Medicine. 2020;27(18):215–230.
4. Hartigan E. H., Axe M. J., Snyder-Mackler L. Rehabilitation progression for military patients following ACL and meniscus surgery. Journal of Athletic Training. 2019;25(16):145–165.

ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРЧОВИХ ЗВИЧОК ШКОЛЯРІВ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Тарасова В.А. завідувач відділу

Гаценко Т.В., Джугостран О.Я., фахівці відділу епідеміологічного нагляду
та профілактики неінфекційних хвороб
ДУ «Херсонський ОЦКПХ МОЗ», Херсон, Україна

Анотація. Дослідження дозволяє виявити харчові звички школярів та тенденцій у споживанні окремих груп продуктів.

Ключові слова: вибір продуктів харчування, поведінкові харчові звички, харчові уподобання, принцип «Тарілки здорового харчування».

Вступ. В межах інформаційної кампанії «Здорове харчування - крок до здоров'я», на виконання Плану заходів з реалізації Національної стратегії розбудови безпечного і здорового освітнього середовища у новій українській школі, ДУ «Херсонський ОЦКПХ МОЗ» проведено дослідження ситуації щодо харчових звичок школярів та тенденцій у споживанні окремих груп продуктів. Внаслідок військової агресії російської федерації та техногенної катастрофи пов'язаної з підривом Каховської ГЕС школярі закладів освіти Херсонської області перебувають як в місті Херсоні та на деокупованій території Херсонської області так і за межами області та країни. Дослідження передбачало визначення загальних тенденцій харчування школярів та не враховувало локальні фактори впливу на харчування.

Мета та завдання дослідження. Вивчення ситуації щодо харчових звичок школярів та тенденцій у споживанні окремих груп продуктів.

Матеріал і методи дослідження. Опитування в форматі анонімного Google анкетування в квітні 2025 року.

Для забезпечення репрезентативної аудиторії дослідження було залучено управління освіти та науки Херсонської обласної державної адміністрації. Кількість результативних інтерв'ю: 3012.

Цільова група: учні 5-11 класів закладів освіти Херсонської області.

Під час опитування персональна інформація не збиралися. Обмеження по кількості заповнених анкет не вводилися.

Склад опитаних: переважно діти віком 10–14 років (65,2% у віці 10-14 років, 34,8% 15-17 річних), дівчат більше ніж хлопців (44,1% хлопців, 55,9% дівчат).



На час опитування 47,3% дітей – перебували в місті Херсоні та деокупованій частині області, 30,7% за межами Херсонщини в Україні, 22% – за межами України.

Результати дослідження та їх обговорення (рис.1-11).

- кожен десятий опитаний школяр (12,2%) «ніколи не снідає...», а ще 46,6% снідають «іноді»;
- половина школярів (50,4%) обирають продукти для харчування за своїми вподобаннями;
- четверо з десяти дітей на перекус обирають шкідливі продукти, в тому числі цукерки, печиво та інші солодощі - 31,3%, снекі (сухарики, чіпси тощо) - 7,3%;
- замість звичайної води вживають газовані солодкі напої, сік та інше – 14,8%, чай (34,1%);
- переважна більшість дітей часто їдять солодощі (89,3%);
- достатньо овочів та достатньо фруктів вживає лише третина дітей (32,2% та 30,1% відповідно);
- молочні продукти (молоко, кефір, йогурт, сир тощо) щодня вживає лише чверть дітей (24,8%);
- 17,3% опитаних прямо зазначили, що «не знають...» та 38,6% - надали невірні відповіді щодо складу «Тарілки здорового харчування», більшість (53,5%) - не дотримуються такого принципу харчування;
- лише чверть школярів (23,6%) обирають продукти харчування, враховуючи користь для здоров'я;
- 17% опитаних школярів повідомили, що пропускали (колись) прийом їжі через відсутність продуктів харчування або грошей);
- майже чверть опитаних школярів (23,6%) – обирають для харчування те, що насамперед пропонують батьки.

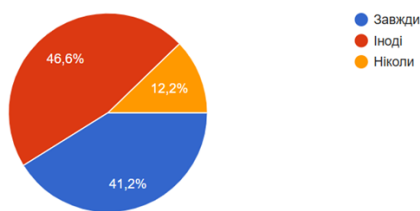


Рис.1. Чи снідаєте протягом першого часу після пробудження?

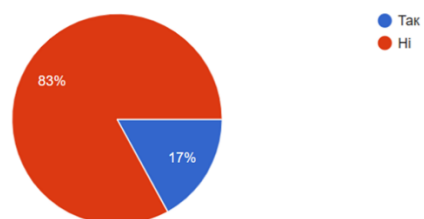


Рис. 2. Чи пропускали (колись) прийом їжі через відсутність продуктів харчування або грошей?



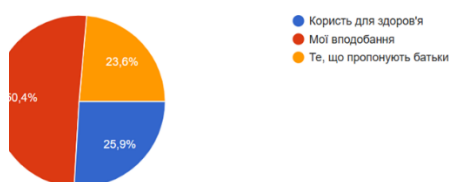


Рис. 3. За яким принципом обираєте продукти харчування?

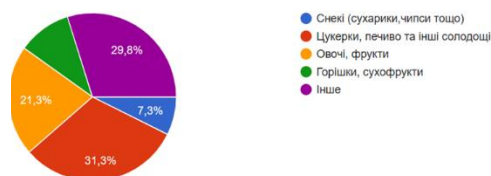


Рис. 4. Що зазвичай обираєте для перекусу?

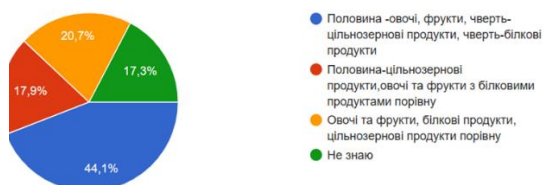


Рис. 5. Який склад "Тарілки здорового харчування"?

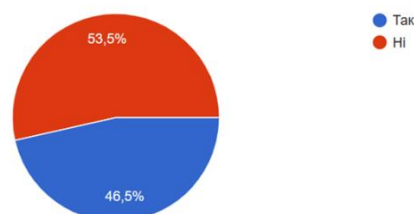


Рис. 6. Чи дотримуєтесь принципу "Тарілки здорового харчування"?

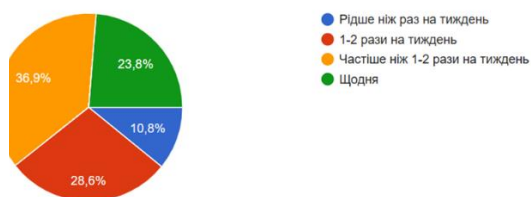


Рис. 7. Споживання солодощів.



Рис. 8. Вживання овочів.

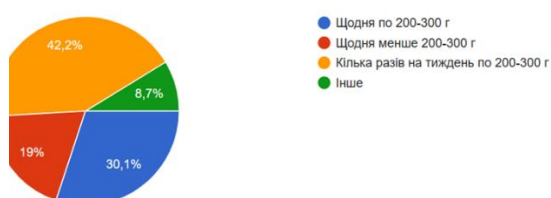


Рис. 9. Вживання фруктів.

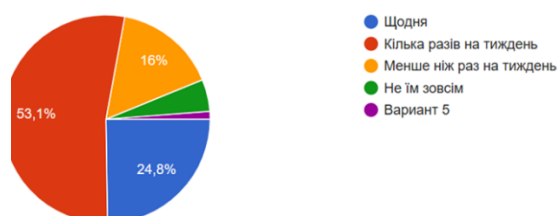


Рис. 10. Вживання молочних продуктів.

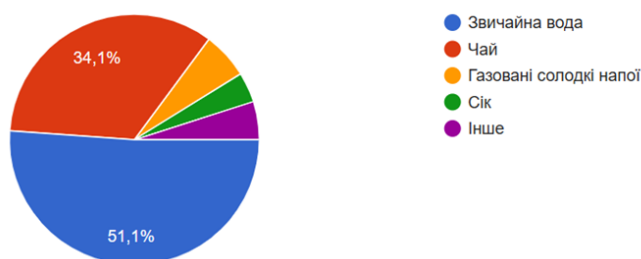


Рис. 11. Що зазвичай п'єте протягом дня?



Висновки. Результати опитування свідчать про необхідність:

- покращення рівня поінформованості школярів закладів освіти області щодо складу "Тарілки здорового харчування";
- проведення просвітницьких кампаній з акцентом на важливість харчування та перекусів за принципом «Тарілки здорового харчування», регулярного сніданку, щоденного споживання достатньої кількості овочів, заміні солодощів на фрукти;
- сприяння впровадженню принципів здорового харчування дітей дома;
- вживання заходів до підтримки соціально вразливих сімей;
- долучення до інформаційно-просвітницьких заходів цільових аудиторій школярів, вчителів та батьків.

Подальші дії ДУ «Херсонський ОЦКПХ МОЗ:

1. Налагодження системної співпраці з управлінням освіти та науки Херсонської обласної державної адміністрації.
2. Поширення сучасної та доказової інформації з метою підвищення обізнаності щодо основ здорового харчування (через соціальні мережі та офіційні канали закладів освіти та територіальних громад).
3. Організація і проведення навчань з питань здорового харчування (тренінгів, лекцій, семінарів, вебінарів, інтерактивних занять в онлайн-форматі тощо) для громад, вчителів, батьків, дітей. Консультаційна та методична допомога.
4. Розповсюдження наочних інформаційних матеріалів.

Список використаної літератури

1. Про систему громадського здоров'я: Закон України від 06 вересня 2022 року №2573-IX // БД «Законодавство України»/ВР України.
2. Керівництво mhGAP версія 2.0 World Health Organization regional office Europe.
3. Профілактика та контроль неінфекційних захворювань в Україні посібник викладача. Україно-швейцарський проект «Діємо для здоров'я». Київ; 2022.

БІОНІЧНІ ПРОТЕЗИ ТА РЕАБІЛІТАЦІЯ: ЯК ТЕХНОЛОГІЇ ПОВЕРТАЮТЬ ВІЙСЬКОВИХ ДО ЖИТТЯ

Ткачук Андрій, магістрант

Херсонський державний університет, Херсон – Івано-Франківськ, Україна

Анотація. Стаття присвячена аналізу сучасних інновацій у сфері реабілітації військовослужбовців після ампутацій кінцівок. Розглянуто роль біонічних протезів, нейроінтерфейсів і новітніх технологій у поверненні поранених до повноцінного життя.

Ключові слова: реабілітація, біонічні протези, нейроінтерфейси, 3D-друк.

Вступ. Війна залишає по собі не лише зруйновані міста та зламані долі, а й тисячі поранених, чиї життя змінюються назавжди. Особливо важко



усвідомлювати масштаби трагедії, коли мова йде про військових, які втратили кінцівки, захищаючи свою країну. Проте в сучасному світі, де наука й технології розвиваються з неймовірною швидкістю, поранення більше не є вироком. Біонічні протези — це не просто технічне рішення, а символ надії, другий шанс на повноцінне життя. Завдяки інноваційним розробкам у сфері протезування та комплексним програмам реабілітації, українські воїни отримують можливість не лише відновити фізичні функції, а й знову відчути себе частиною суспільства.

Сучасні біонічні системи здатні повторювати рухи людських кінцівок з дивовижною точністю, реагуючи на сигнали м'язів або навіть мозку. Вони не просто замінюють втрачений орган — вони розширюють межі можливого, повертаючи контроль над власним тілом. Реабілітаційні центри, психологічна підтримка, суспільні ініціативи — усе це створює умови для справжнього повернення до життя. У цьому контексті технології стають не тільки інструментом лікування, а й фактором відновлення людської гідності, віри в себе та майбутнє [1].

Реабілітація військових після ампутації кінцівок і протезування є ключовим напрямом сучасної медицини, особливо в умовах воєнних дій. Важливу роль у цьому процесі відіграють новітні технології, які суттєво сприяють відновленню фізичних можливостей та покращенню якості життя постраждалих. Одним із найперспективніших напрямів є впровадження нейроінтерфейсів для керування біонічними протезами [2].

Такі інтерфейси зчитують електричні сигнали з мозку або залишків нервових закінчень, перетворюючи їх у команди для протеза. Це дає змогу пацієнтам відтворювати складні рухи та отримувати тактильний зворотний зв'язок. Ще одним кроком уперед стало дистанційне керування протезами через мобільні додатки. Завдяки їм користувачі можуть налаштовувати режими роботи пристрою, відстежувати його функціональний стан та отримувати персоналізовані поради щодо експлуатації. Така технологія підвищує рівень автономності пацієнтів та сприяє швидшій адаптації до нового способу життя.

Значний потенціал має й розвиток імплантованих біомеханічних систем, які відкривають нові горизонти у сфері протезування. Сучасні дослідження зосереджуються на створенні протезів, що не лише імітують форму, а й максимально наближені до функціональних можливостей справжніх кінцівок. Завдяки використанню біосумісних матеріалів і сенсорних технологій пацієнти отримують можливість відчувати дотик, температуру та інші тактильні подразники, що значно покращує рівень їхньої взаємодії з навколишнім середовищем [3].

В Україні також активно впроваджуються передові технології для підтримки військових. Наприклад, клініка "Іматех Медикал" у Києві використовує 3D-друк для створення протезів та реконструкції обличчя поранених бійців. Це дозволяє значно пришвидшити процес відновлення та зробити його ефективнішим [4].



Реабілітація включає не лише фізичну терапію та технічне протезування, а й системний моніторинг стану здоров'я, своєчасне лікування супутніх патологій, а також профілактику ускладнень. Не менш важливою є й соціальна складова: забезпечення доступу до медичних послуг, фінансова підтримка, участь у соціальних програмах та сприяння поверненню до активного життя.

Реабілітація військовослужбовців після ампутацій є складним багатогранним процесом, який потребує тісної співпраці медиків, психологів, соціальних працівників і самих пацієнтів. Завдяки впровадженню інноваційних технологій протезування стає не лише ефективнішим, а й гуманнішим, відкриваючи шлях до нового, повноцінного життя [5].

Висновки. Сучасні технології відіграють вирішальну роль у відновленні військових після ампутацій. Біонічні протези, нейроінтерфейси, 3D-друк та сенсорні системи відкривають нові можливості для повернення до активного життя. Реабілітація стає не лише медичним, а й соціальним процесом, що потребує комплексного підходу. Завдяки інноваціям та підтримці суспільства, поранені захисники отримують шанс знову бути сильними, самостійними та впевненими в майбутньому.

Список використаної літератури

1. Крук І. М., Григус І. М. Фізична терапія військовослужбовців з наслідками вогнепальних поранень. Реабілітація та відпочинок. 2022;12:44-51.
2. Як 3D-принтери допомагають реконструювати обличчя поранених українських бійців. URL: https://www.thetimes.com/world/russia-ukraine-war/article/how-3d-printers-help-reconstruct-faces-of-wounded-ukrainian-soldiers-j9qg5xvtv?utm_source
3. Подкур О. О. Комплексна реабілітація військових після ампутації нижньої кінцівки в період підготовки до протезування : кваліфікаційна робота магістра спеціальності 227 "Фізична терапія, ерготерапія" / наук. керівник Д. В. Івченко. Запоріжжя : ЗНУ, 2023. 63 с.
4. Реабілітація та інтеграція ветеранів в цивільне життя: виклики, можливості, рішення. URL: <https://moz.gov.ua/uk/reabilitacija-ta-integracija-veteraniv-v-civilne-zhittja-vikliki-mozhливosti-rishennja>
5. В Україні розробили програму тренувань для людей з ампутаціями. URL: <https://divoche.media/2023/09/11/v-ukraini-rozrobly-prohramu-trenuvan-dlia-liudey-z-amputatsiiamy>



