

Національний університет «Острозька академія»

PUBLIC HEALTH JOURNAL

Випуск 4



Видавничий дім
«Гельветика»
2023

РЕДАКЦІЙНА РАДА:

Зербіно Дмитро Деонисович, академік НАМН України, д.м.н., проф., Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького;

Сердюк Андрій Михайлович, академік НАМН України, д.м.н., проф., ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України»;

Яворовський Олександр Петрович, академік НАМН України, д.м.н., проф., Національний медичний університет імені О.О. Богомольця;

Задорожна Вікторія Іванівна, член-кореспондент НАМН України, д.м.н., проф., ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В. Громашевського НАМН України»;

Омельчук Сергій Тихонович, член-кореспондент НАМН України, д.м.н., проф., Інститут гігієни та екології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця;

Полька Надія Степанівна, член-кореспондент НАМН України, д.м.н., проф., ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України»;

Проданчук Микола Георгійович, член-кореспондент НАМН України, д.м.н., проф., Інститут екогігієни і токсикології ім. Л.І. Медведя Міністерства охорони здоров'я України;

Смірнов Сергій Миколайович, д.б.н., д.м.н., проф., ДЗ «Луганський державний медичний університет»;

Толстанов Олександр Костянтинівич, д.м.н., проф., член-кореспондент НАМН України, Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика;

Черненко Людмила Миколаївна, к.м.н., ДУ «Центр громадського здоров'я МОЗ України».

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР:

Гушук Ігор Віталійович, доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри громадського здоров'я та фізичного виховання, Національний університет «Острозька академія», Україна.

ЗАСТУПНИК ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА:

Лях Юрій Єремійович, доктор біологічних наук, професор, Національний університет «Острозька академія», Україна.

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ:

Антомонов М. Ю., д. б. н., проф., завідувач лабораторії, ДУ «Інститут громадського здоров'я імені О.М. Марзєєва НАМН України», Україна; **Базилевич А. Я.**, д. м. н., проф. кафедри пропедевтики внутрішньої медицини № 1, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, президент Світової Федерації Українських лікарських товариств, Україна; **Барна О. М.**, д. м. н., проф., завідувач кафедри загальної медицини (сімейної медицини), Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна; **Вадзюк С. Н.**, д. м. н., проф., завідувач кафедри фізіології з основами біоетики та біобезпеки, Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського, Україна; **Варивончик Д. В.**, доктор наук, професор, завідувач кафедри медицини праці, психофізіології та медичної екології, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, Україна; **Вертелецький В. Є. (Wladimir Wertelecki)**, педіатр, медичний генетик, член-кореспондент Академії медицини (Буенос-Айрес, Аргентина), іноземний член Національної академії наук (Україна), професор відділу дизморфології та тератології кафедри педіатрії Університету Каліфорнії, Сан Дієго (University of California, San Diego), США, директор Програми моніторингу порушень розвитку Міжнародного благодійного фонду «ОМНІ-Мережа для дітей» в Україні; **Власник Л. І.**, д. м. н., проф., провідний науковий співробітник, Державне підприємство «Науковий центр превентивної токсикології, харчової та хімічної безпеки імені академіка Л.І. Медведя МОЗ України», Україна; **Гаркавий С. І.**, д. м. н., проф., завідувач кафедри гігієни та екології № 3, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна; **Гарник Т. П.**, д. м. н., проф., завідувач кафедри фітотерапії, гомеопатії та біоенерго-інформаційної медицини, Київський медичний університет Української асоціації народної медицини, Україна; **Григус І. М.**, д. м. н., проф., директор Навчально-наукового інституту охорони здоров'я, Національний університет водного господарства та природокористування, Україна; **Гринзовський А. М.**, д. м. н., проф., завідувач кафедри медицини надзвичайних ситуацій та тактичної медицини, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна; **Грузєва Т. С.**, д. м. н., проф., завідувач кафедри соціальної медицини та громадського здоров'я, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна; **Децик О. З.**, д. м. н., проф., завідувач кафедри соціальної

медицини та громадського здоров'я, Івано-Франківський національний медичний університет, Україна; **Доан С. І.**, д. м. н., проф., проректор з науково-педагогічної роботи та післядипломної освіти, Міжнародний європейський університет, Україна; **Коваленко О. Є.**, д. м. н., проф., професор кафедри сімейної медицини та амбулаторно-поліклінічної допомоги, Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, Україна; **Корзун В. Н.**, д. м. н., проф., головний науковий співробітник Лабораторії профілактики аліментарно-залежних захворювань, ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України», Україна; **Лехан В. М.**, доктор медичних наук, професор, професор кафедри соціальної медицини, громадського здоров'я та управління охороною здоров'я, Дніпровський державний медичний університет, Україна; **Любінець О. В.**, д. м. н., проф., завідувач кафедри громадського здоров'я, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна; **Махнюк В. М.**, д. м. н., проф., завідувач лабораторії гігієни планування та забудови населених місць, ДУ «Інститут громадського здоров'я імені О.М. Марзєєва НАМН України», Україна; **Миронюк І. С.**, д. м. н., проф., декан факультету здоров'я та фізичного виховання, ДВНЗ «Ужгородський національний університет», Україна; **Михалюк Є. Л.**, д. м. н., проф., завідувач кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і здоров'я, Запорізький державний медичний університет, Україна; **Нестерак Р. В.**, д. м. н., проф., завідувачка кафедри фізичної та реабілітаційної медицини, Івано-Франківський національний медичний університет, Україна; **Павленко Т. О.**, д. б. н., проф., завідувач лабораторії, ДУ «Інститут громадського здоров'я імені О.М. Марзєєва НАМН України», Україна; **Петро Берек (Peter Berek)**, д. м. н., завідувач відділення судинної хірургії, Східнословачський інститут серцево-судинних захворювань (East Slovak Institute of the Cardiovascular Disease), Кошице, Словаччина; **Сергета І. В.**, д. м. н., проф., завідувач кафедри загальної гігієни та екології, Вінницький національний університет імені М.І. Пирогова, Україна; **Скалецький Ю. М.**, д. м. н., проф., керівник лабораторії безпечних стратегій в охороні здоров'я, ДУ «Інститут громадського здоров'я імені О.М. Марзєєва НАМН України», Україна; **Сміянов В. А.**, д. м. н., проф., завідувач кафедри громадського здоров'я, Сумський державний університет, Україна; **Теренда Н. О.**, д. м. н., проф., проф. кафедри громадського здоров'я та управління охороною здоров'я, Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, Україна; **Томаш Бохенек (Bochenek, Tomasz)**, д. м., магістр (громадське здоров'я), Інститут громадського здоров'я, Факультет наук про здоров'я, Медичний коледж Ягеллонського університету (Jagiellonian University), Краків, Польща; **Турос О. І.**, д. м. н., професор, заступник директора, ДУ «Інститут громадського здоров'я імені О.М. Марзєєва НАМН України», Україна; **Федоренко В. І.**, д. м. н., проф., Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна; **Хоменко І. М.**, д. м. н., проф., завідувач кафедри громадського здоров'я, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, Україна; **Черниченко І. О.**, д. м. н., проф., головний науковий співробітник лабораторії канцерогенних факторів та наноматеріалів, Державна установа «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України», Україна; **Шафранський В. В.**, д.м.н., проф., професор кафедри гігієни та екології, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна.

Журнал ухвалено до друку Вченою радою Національного університету «Острозька академія»
(протокол засідання № 6 від 21.12.2023 р.)
Науковий журнал «Public Health Journal» зареєстровано Міністерством юстиції України
(Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації:
Серія КВ № 25189-15129Р від 20.07.2022)
Фахова реєстрація (категорія «Б»): Наказ МОН України № 1166 від 23 грудня 2022 року (додаток 3)
зі спеціальностей 227 «Терапія та реабілітація», 229 «Громадське здоров'я»

Офіційний сайт видання: journals.ostroh-academy.rv.ua/index.php/publichealth

Статті у виданні перевірені на наявність плагіату за допомогою програмного забезпечення StrikePlagiarism.com від польської компанії Plagiat.pl.

UDC 614.25:613.6.067:159.944.4(048.8)
DOI <https://doi.org/10.32782/pub.health.2023.4.1>

Holovanova Iryna Anatoliivna,
Doctor of Medical Sciences, Professor,
Head of the Department of Public Health with Medical and Labor Expertise
Poltava State Medical University
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8114-8319>

Khorosh Maksym Viktorovych,
Candidate of Medical Sciences,
Senior Lecturer at the Department of Public Health with Medical and Labor Expertise
Poltava State Medical University
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2083-1333>

Liakhova Nataliia Oleksandrivna,
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,
Senior Lecturer at the Department of Public Health with Medical and Labor Expertise
Poltava State Medical University
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0503-9935>

Bielikova Inna Volodymyrivna,
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,
Senior Lecturer at the Department of Public Health with Medical and Labor Expertise
Poltava State Medical University
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0104-3083>

Krasnova Oksana Ivanivna,
Teacher at the Department of Public Health with Medical and Labor Expertise
Poltava State Medical University
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9819-1818>

Podvin Alla Mykoliivna,
Master's Student of the first year of study of the specialty 229 "Public health"
Poltava State Medical University
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5946-7621>

Sakhniuk Sybina Oleksandrivna,
Master's Student of the second year of study of the specialty 229 "Public health"
Poltava State Medical University
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0557-2046>

MODERN VIEWS ON THE OCCURRENCE OF EMOTIONAL BURNOUT SYNDROME IN MEDICAL WORKERS: A LITERATURE REVIEW

Abstract. Topicality. *The specificity of the profession of a medical worker requires high mental stability, responsibility for the life and health of people, the ability to work in extreme conditions, constant emotional stress. These factors can lead to mental exhaustion, loss of work capacity, and the emergence of emotional burnout syndrome, therefore consideration of the factors that lead to the formation of this phenomenon is relevant.*

Purpose and task. *To study and analyze the peculiarities of the occurrence and manifestation of the syndrome of emotional burnout.*

Materials and methods. *Methods: bibliosemantic and historical. Materials: 140 domestic and foreign literary sources and electronic resources were processed.*

Research results. *Currently, there is no clear understanding of the essence of the "burnout" syndrome, which is characterized as a complex multicomponent phenomenon that includes more than 100 symptoms. Numerous publications are devoted to the risk factors of its occurrence, three groups of variables can be distinguished that have a certain influence on the development of this syndrome in "person-to-person" professions: personal, role, and corporate (professional-organizational).*

As a result of the analysis of the literature, it should be noted that today several models of its development are distinguished.

- *a one-factor model that defines emotional burnout as a state of physical, emotional, and mental exhaustion.*
- *a two-factor model in which burnout consists of exhaustion and depersonalization.*
- *three-factor model, burnout consists of emotional exhaustion, depersonalization, reduction of personal achievements;*
- *four-factor model, burnout consists of emotional exhaustion, depersonalization of professional activity, depersonalization of subjects of professional activity, reduction of personal achievements.*

Conclusions. *The syndrome of emotional burnout is characterized by a combination of factors in the mental, somatic and social spheres of life. Studies devoted to this problem are presented in the literature quite widely, but today there are no certain clinical-psychological and medical technologies aimed at the prevention of this syndrome.*

Key words: *emotional burnout, factors, exhaustion, depersonalization, professional activity.*

Голованова І. А., Хорош М. В., Ляхова Н. О., Белікова І. В., Краснова О. І., Подвін А. М., Сахнюк С. О. Сучасні погляди на виникнення синдрому емоційного вигорання в медичних працівників: огляд літератури

Анотація. *Актуальність.* Специфіка професії медичного працівника вимагає високої психічної стійкості, відповідальності за життя і здоров'я людей, здатності працювати в екстремальних умовах, постійного емоційного напруження. Ці чинники можуть призвести до психічного виснаження, втрати працездатності та виникнення синдрому емоційного вигорання, тому розгляд факторів, що зумовлюють формування цього явища, є актуальним.

Мета і завдання. *Вивчити та проаналізувати особливості виникнення та прояву синдрому емоційного вигорання.*

Матеріали та методи. *Методи:* бібліосемантичний та історичний. *Матеріали:* опрацьовано 140 вітчизняних та зарубіжних літературних джерел та електронних ресурсів.

Результати дослідження. *Наразі немає чіткого розуміння сутності синдрому «вигорання», який відзначається як складне багатокомпонентне явище, що включає понад 100 симптомів. Численні публікації присвячені факторам ризику його виникнення, можна виділити три групи змінних, які мають певний вплив на розвиток цього синдрому в професіях «людина-особа»: особистісні, рольові та корпоративні (професійно-організаційні).*

У результаті аналізу літератури слід зазначити, що на сьогодні виділяють декілька моделей його розвитку.

- *однофакторна модель, яка визначає емоційне вигорання як стан фізичного, емоційного та психічного виснаження.*
- *двофакторна модель, у якій вигорання складається з виснаження і деперсоналізації.*
- *трифакторна модель, вигорання складається з емоційного виснаження, деперсоналізації, зниження особистих досягнень;*
- *чотирифакторна модель, вигорання складається з емоційного виснаження, деперсоналізації професійної діяльності, деперсоналізації суб'єктів професійної діяльності, зниження особистих досягнень.*

Висновки. *Синдром емоційного вигорання характеризується сукупністю факторів психічної, соматичної та соціальної сфер життя. Дослідження, присвячені цій проблемі, представлені в літературі досить широко, але на сьогодні відсутні певні клініко-психологічні та медичні технології, спрямовані на профілактику цього синдрому.*

Ключові слова: *емоційне вигорання, фактори, виснаження, деперсоналізація, професійна діяльність.*

Introduction. In the modern world, there is an increase in the requirements for qualified specialists, for the productivity of their work, and for the quality of the work they perform.

The professions in which emotional burnout occurs most often (from 30 to 90% of employees) include doctors, teachers, psychologists, social workers, rescuers, and law enforcement officers. Numerous studies have shown that the profession of a medical worker is one of those that to a greater extent forms a predisposition to the development of the phenomenon of mental burnout. Emotional burnout among doctors is observed more often than among the rest of the population [1].

The specificity of the profession of a medical worker requires high mental stability, responsibility for people's lives and health, the ability to work in

extreme conditions, constant emotional stress. Quite often, they are faced with difficult situations that require a quick solution. Therefore, it is these factors that can lead to mental exhaustion, loss of work potential and the emergence of emotional burnout syndrome, and therefore consideration of the factors that determine the formation of this phenomenon and its symptoms is very relevant and appropriate.

As it known, the syndrome of psycho-emotional exhaustion and burnout acquires dominant importance as an intrapersonal conflict, primarily due to its dampening and leveling effect on the life activities of a significant number of people [2].

Recently, "emotional burnout" has been evaluated as a mechanism of psychological protection in the form of complete or partial exclusion of emotions in response to activities associated with intense emo-

tional ties, which radically affects professional activity and changes the quality of a person's life.

Burnout syndrome is characterized by emotional desolation, indifference and even a cynical attitude towards patients, a negative attitude towards oneself, a feeling of dissatisfaction with work and underestimation of professional achievements, disruption of relations with colleagues, in the family, deterioration of the quality of life, physical and mental health.

The aim and tasks. To study and analyze the characteristic features of the occurrence and manifestation of the syndrome of emotional burnout.

Methods of research. Bibliosemantic and historical methods were used during the research. The analysis of the nature of the occurrence of the syndrome of professional burnout was carried out by studying domestic and foreign literary sources, electronic resources. In total, we analyzed 142 sources.

Results of research. According to the International Classification of Diseases (ICD-10), at present, burnout syndrome can be attributed to the rubric "Problems associated with difficulties in overcoming life complications and managing life", categories "Burnout" (Z73.0), or "Adjustment disorders" (F 43), or "Neurasthenia" (F 48) [3]. Currently, there is no clear understanding of the essence of the "burnout" syndrome. It is noted as a complex multicomponent phenomenon that includes more than 100 symptoms. Despite numerous publications on this problem, most of them date back to the 1980s. were descriptive. Only a few researchers rose above the descriptive level and presented a statistical analysis of the data [4; 5].

After the phenomenon of burnout became generally recognized, the question of its risk factors naturally arose. According to a number of authors, it is possible to distinguish three groups of variables that have a certain influence on the development of this syndrome in "person-to-person" professions: personal, role-associated, and corporate (professional-organizational).

The personal risk factor includes variables that are specifically related to a person's internal state, namely: a tendency to introversion (low social activity and adaptability, social shyness, etc.); reactivity (a dynamic characteristic of temperament, manifested in the strength and speed of emotional response); low or excessively high empathy (the ability to understand the emotional state of other people, understand the world of their mental experiences, sympathize, etc.); rigidity and authoritarianism in relation to others; low level of self-esteem and self-esteem [6].

Role-associated risk factors for burnout include the following variables: role conflict, uncertainty;

dissatisfaction with professional and personal growth; low social status; negative gender-role (gender) attitudes that limit the rights and freedom of the individual.

Corporate (professional and organizational) risk factors of emotional burnout are: injustice and inequality of relationships in the organization; negative or "cold" relations with colleagues, lack of corporate cohesion, weak organizational culture; intra-company conflicts; lack of administrative, social and professional support; lack of planning freedom; strict control, which hinders initiative and creativity; removal from decision-making, lack of necessary feedback from management or other units of the organization [4].

According to K. Maslach, it is corporate factors, the nature and state of work that carry a greater potential risk of burnout for employees than personal ones [7]. He emphasizes that burnout is not a loss of creative potential, not a reaction to boredom, but rather "emotional exhaustion that occurs against the background of interpersonal stress" [8; 9].

According to the opinions of various authors, it is the creation of a positive psychological climate in teams that plays a very important role in the formation of the burnout syndrome in an individual [10].

The founder of stress theory H. Selye and his followers [11; 12; 13] proves that the cause of burnout is professional stress. The concept of stress substantiated by him explains all cases of personality maladjustment or negative changes in a person's life. Scientists B. Perlman and E. Hartman [5; 14] proposed a model that considers emotional burnout in the context of professional stress, which proceeds in turn in four stages. The first stage includes primary stress in the work situation. The second stage is characterized by changes in perception during stress. The third stage includes the body's main reactions to a stressful situation, and the fourth stage determines the consequences of the stress itself [15]. Scientists believe that the syndrome of emotional burnout is directly characteristic of the fourth stage [17].

Some scientists claim that every individual is prone to emotional burnout. They prove that the rate of "burning" is not related either to education, or to the level of intelligence, or even to the salary [18]. Sensitive and emotional people, as a rule, notice the symptoms of burnout earlier, but the intensity of the process does not depend on mental organization or personal history. The only thing that matters in the intensity of the development of the process is the situation at work and the professional's attitude towards it [18].

In general, the development of the emotional burnout syndrome is preceded by a period of increased

activity [19], when a person is completely immersed in work, refuses needs that are not directly related to it, forgets about his own needs, and then comes the primary symptom – exhaustion. It is defined as a feeling of overstrain and depletion of emotional and physical resources, a feeling of fatigue that does not go away after a night's sleep. After a period of rest, the severity of these phenomena temporarily decreases or disappears, but they are restored again after returning to the former working situation.

The second symptom of emotional burnout syndrome is personal detachment [20]. At the same time, in extreme manifestations of emotions, almost nothing worries a person [21], does not cause an emotional response – neither positive nor negative circumstances.

The third sign of this disemotional state is a sense of loss of self-efficacy and/or diminished self-esteem: vision of prospects in one's activity disappears, self-satisfaction is lost, faith in one's professional capabilities is lost [22; 23].

As a result of the analysis of the literature devoted to the development of the syndrome of professional (emotional) burnout, it should be noted that several models of its development are currently distinguished.

- one-factor model (A. Pines and E. Aronson [24]) – which defines emotional burnout as a state of physical, emotional and mental exhaustion. This model sees a long-term involvement in a situation that depletes the emotional resources of the body as a starting factor. Exhaustion, in this model, is the main component, and other behavioral manifestations are consequences [25].

- two-factor model (D. V. Dierendonck and W.B. Schaufeli [26]) – in which burnout consists of exhaustion (affective component) and depersonalization (cognitive component). The reason for this is the discrepancy between the expectations and the requirements of the profession;

- three-factor model (C. Maslach and S. Jackson [27]) – burnout consists of emotional exhaustion (the main component), depersonalization (deformation of relations with other people – negativism, cynical attitude towards patients, not towards one's own person) and reduction of personal achievements (tendency to negatively evaluate one's own work) [28; 29];

- four-factor model (B. Parman and E. Hartman) – in which burnout consists of emotional exhaustion, depersonalization of professional activity, depersonalization of subjects of professional activity, reduction of personal achievements [30].

Due to the lack of a clear understanding of the essence of the burnout syndrome, there are several variants of its "genesis" in the literature.

As noted by J. Grinberg [31; 32], emotional burnout is a process that goes through 5 stages: first, the medical worker enjoys work and is full of enthusiasm; at the second stage, such manifestations as fatigue, sleep disturbances and apathy, decreased interest in productive work, and a violation of the working regime are observed; in the third stage, chronic fatigue, psychosomatic manifestations, irritability appear; at the fourth stage, psychosomatic manifestations lead to a loss of working capacity, negativism regarding one's own professional and personal achievements appears; the fifth stage is the transition of chronic symptoms into an acute form [33; 34; 35].

According to Lai J, Ma S, Wang Y, et al. [36], the syndrome of emotional burnout develops in stages, and each stage is characterized by certain signs: (1) "tension phase" – the harbinger and provoking factor is a fixed state of anxious tension, in which there is a decrease in mood, irritability and depressive reactions; (2) "resistance phase" – trying to avoid the influence of emotional factors and limiting one's own emotional response to minor psycho-traumatic influences, professional communication becomes superficial and formal; "exhaustion phase" – the energy tone, mood decreases, there is a feeling of hopelessness, the level of anxiety increases with signs of disorganization of mental activity, pronounced psychosomatic disorders appear [37].

It is interesting that not all researchers consider the phenomenon of emotional burnout to be a negative process. Thus, Bayes A, Tavella G, Parker G. [38] interprets the "burnout syndrome" as a natural, normal process, because the burning of a person as self-giving is one of the most important global meanings of human existence, since only in burning does a person reveal himself to others [39].

Conclusions. Thus, the syndrome of emotional burnout is characterized by a combination of factors in the mental, somatic and social spheres of life. Studies devoted to the study of emotional burnout are presented in the literature quite widely, but today there are no certain clinical-psychological and medical technologies aimed at preventing this syndrome.

That's why, in order to strengthen and preserve the internal and physical health of medical workers, the concept of comprehensive prevention and early diagnosis of emotional burnout syndrome should be developed, thereby improving the quality of medical care provided to patients.

REFERENCES:

1. Griep, Y., Banks, S., Vander, Elst T. & De Witte H. (2021). How psychological contract breach affects long-term mental and physical health: the longitudinal role of effort–reward imbalance. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 13(2), 263–281. <https://doi.org/10.1111/aphw.12246>
2. Zavorina, V. (2020). Strakh i syndrom emotsiinoho vyhorannia [Fear and the syndrome of emotional burnout]. *Proceedings of the scientific-practical online conference with international participation «The problem of human being in social-humanitarian and medical discourses»*. May 28–29, 2020, Kharkiv. 118–120.
3. Mizhnarodna klasyfikatsiia khvorob X rozghliadu [International Classification of Diseases X review]. Retrieved from: <https://kod.poltavalk.com.ua/mkkh-10-am>
4. Janis, I.L. (1958). *Psychological stress: Psychoanalytic and behavioral studies of surgical patients*. New York: John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/bs.3830040208>
5. Perlman, B., & Hartman, E. A. (1982). Burnout: Summary and Future Research. *Human Relations*, 35(4), 283–305. <https://doi.org/10.1177/001872678203500402>
6. Aronsson, G., Theorell, T., Grape, T., Hammarström, A., Hogstedt, C., Marteinsdottir, I., & Hall, C. (2017). A systematic review including meta-analysis of work environment and burnout symptoms. *BMC Public Health*. Mar 16; 17 (1), 264. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4153-7>.
7. Maslach, C., Schaufeli, W.B., & Leiter, M.P. (2001). *Job burnout*. *Annu Rev Psychol*, 52, 397–422. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.397>
8. Shkrabiuk, V., & Bilyk, D. (2020). Emotsiine vyhorannia osobystosti: psykholohichniy analiz problem [Emotional burnout of the personality: a psychological analysis of the problems]. *Molodyi vchenyi*, 10 (86), 293–296. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2020-10-86-60>
9. Lavrova, M.H. (2014). Teoretychnyi analiz suchasnykh pohliadiv na poniattia «emotsiine vyhorannia» [Theoretical analysis of modern views on the concept of "emotional burnout"]. *Visnyk Odeskoho natsionalnoho universytetu. Psykholohiia* 19 (2), 194–202. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vonu_psi_2014_19_2_23
10. Bielosludtseva, K., Fuhol, K., Botvinikova, L., Myronenko, O., & Pliekhanova, O. (2022). Professional burnout in a COVID-19 pandemic. *European Respiratory Journal*, 60, 2862. <https://doi.org/10.1183/13993003.congress-2022.2862>
11. Selye, H. (1956). *The stress of life*. New York: Mc Graw-Hill.
12. Lyu, W., & Liu, J. (2021). Artificial Intelligence and emerging digital technologies in the energy sector. *Applied energy*, 303, 11761. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2021.117615>
13. Maliar-Hazda, N. (2015). Emotsiine vyhorannia – aktualna problema medytsyny sohodennia [Emotional burnout – an actual problem of medicine today]. *Problemy klinichnoi pediatrii*, 3, 27–31.
14. Derhach, M.A. (2018). Osoblyvosti mizhosobystisnykh stosunkiv viiskovosluzhbovtiv z riznym rivnem emotsiinoho vyhorannia, yaki perebuvali v zoni boiovykh dii [Peculiarities of interpersonal relations military personnel with different levels of emotional burnout who are in the combat zone]. *Aktualni problemy psykholohii*, 11 (17), 64–79. Retrieved from: <http://www.apppsychology.org.ua/data/jrn/v11/i17/7.pdf>
15. Heinemann, L.V., & Heinemann, T. (2017). Burnout Research: Emergence and Scientific Investigation of a Contested Diagnosis. *SAGE Open*, 7 (1). <https://doi.org/10.1177/2158244017697154>
16. Ryzhkova, N.V. (2020). Empirychne doslidzhennia psykholohichnykh chynnykiv emotsiinoho vyhorannia viiskovosluzhbovtiv inzhenernykh viisk [Empirical study of psychological factors of emotional burnout of servicemen of engineering troops]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu oborony Ukrainy. Pytannia psykholohii*. 4 (57), 84–92.
17. Chen, H C., Wang, J.Y., Lin, Y.L., & Yang, S.Y. (2020). Association of internet addiction with family functionality, depression, self-efficacy and self-esteem among early adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23), 8820. <https://doi.org/10.3390/ijerph17238820>
18. Khalatbaria, J., Ghorbanshiroudia S., & Firouzabakhsha, M. (2013). Correlation of job stress, job satisfaction, job motivation and burnout and feeling stress. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 84, 860–863. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.662>
19. Govindarajan, R. (2018). An Organizational Improvement Model for Preventing Burnout of Healthcare Employees. *Journal of Human Resource and Sustainability Studies*, 6 (4). <https://doi.org/10.4236/jhrss.2018.64044>
20. Khmiliar, O., Krasnov, V., Piankivska, L., Krasnytska, O., & Krotiuk, V. (2021). Manifestations of professional maladaptation and emotional burnout syndrome among internship doctors. *Advanced and applied sciences*, 8 (11), 58–63. <https://doi.org/10.21833/jjaas.2021.11.008>.
21. Dodanwala, T., & Shrestha, P. (2021). Work-family conflict and job satisfaction among construction professionals: the mediating role of emotional exhaustion. *On the Horizon*, 29, 62–75. <https://doi.org/10.1108/OTH-11-2020-0042>.
22. Men, Chenghao, Fong, Patrick, Weiwei, Huo, Zhong, Jing, Ruiqian, Jia, & Luo, Jinlian. (2020). Ethical Leadership and Knowledge Hiding: A Moderated Mediation Model of Psychological Safety and Mastery Climate. *Journal of Business Ethics*, 166. <https://doi.org/10.1007/s10551-018-4027-7>.
23. Bodnar, A. (2019). Emotsiine vyhorannia yak vnutrishnoobystisnyi konflikt [Emotional burnout as an intrapersonal conflict]. XVIII mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia "Konfliktolohichna ekspertyza: teoriia ta metodyka". Kyiv: 2019, 8–12. Retrieved from: <https://ekmair.ukma.edu.ua/handle/123456789/16025>
24. Pines, A., & Aronson, E. (1988). *Career Burnout: Causes and Cures*. New York: Free Press.
25. Ogden, J. (2019). *Health Psychology*, 6e. McGraw Hill.
26. Wilmar, B. Schaufeli, & Dirk van Dierendonck (1993). The Construct Validity of Two Burnout Measures. *Journal of Organizational Behavior*, 14 (7). 631–647. Retrieved from: <https://www.jstor.org/stable/2488226>

-
27. Christina Maslach & Susan E. Jackson. The measurement of experienced burnout. of *Journal Organizational Behavior*, 2 (2), 99–113. <https://doi.org/10.1002/job.4030020205>
28. Parker, G., & Tavella, G. (2022). Is burnout simply a stress reaction? *Aust NZJ Psychiatry*, 56(9), 1065–1067. <https://doi.org/10.1177/00048674211070221>.
29. Khairulin, O.M. (2014). Profesiine vyhorannia viiskovosluzhbovtiv yak predmet psykholohichnoho analizu [Professional burnout of military personnel as a subject of psychological analysis]. *Psykhologhiia i suspilstvo*, 2, 96–126. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Psis_2014_2_10
30. Baron Perlman E. Alan Hartman. Burnout: Summary and Future Research *Sage Journals*, 35 (4). <https://doi.org/10.1177/001872678203500402>
31. Aronsson, G., Theorell, T., Grape, T., Hammarström, A., Hogstedt, C., Marteinsdottir, I., & Hall, C. (2017) A systematic review including meta-analysis of work environment and burnout symptoms. *BMC Public Health*, 17, 264. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4153-7>
32. Pierce, C.M.B., & Molloy, G.N. (1990). Psychological and biographical differences between secondary school teachers experiencing high and low levels of burnout. *British Journal of Educational Psychology*, 60 (1), 37–51. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1990.tb00920.x>
33. Agyapong B., Obuobi-Donkor G., Burback L., & Wei Y. (2022). Stress, Burnout, Anxiety and Depression among Teachers: A Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health*, 27; 19(17). 10706. <https://doi.org/10.3390/ijerph191710706>.
34. Lazar, A.E., Szederjesi, J., Coman, O., Elekes, A., Suciaghi, M., & Grigorescu, B.L. (2022). Survey on Anxiety and Post-Traumatic Stress Disorder in Intensive Care Personnel during the COVID-19 Pandemic in a Medically Under-Resourced Country. *Healthcare (Basel)*, 10(7). 1160. <https://doi.org/10.3390/healthcare10071160>.
35. Balan, S.A., Bubenek-Turconi, Ş.I., Droc, G., Marinescu, E., Nita, E., Popa, M.C., Popescu-Spineni, D., & Tomescu, D. (2019). Burnout syndrome in the Anaesthesia and Intensive Care Unit. *Rom J Anaesth Intensive Care*, 26(1), 31–36. <https://doi.org/10.2478/rjaic-2019-0005>.
36. Lai, J., Ma, S., Wang, Y., Cai, Z., Hu, J., Wei, N., & Hu, S. (2020). Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. *JAMA Netw Open*, 3(3), e203976. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.3976>
37. Draha, T.M., Mialiuk, O.P., & Krynytska, I.Ya. (2017). Osoblyvosti syndromu emotsiinoho vyhorannia u medychnykh pratsivnykiv [Peculiarities of emotional burnout syndrome in medical workers]. *Medsestrynstvo*, 3, 48–51. Retrieved from: <https://core.ac.uk/download/pdf/276628757.pdf>
38. Bayes, A., Tavella, G., & Parker, G. (2021) The biology of burnout: Causes and consequences. *World J Biol Psychiatry*. 22 (9), 686–698. <https://doi.org/10.1080/15622975.2021.1907713>.
39. Assonov, D. (2021). Emotsiine vyhorannia medychnykh pratsivnykiv: modeli, faktory ryzyku ta protektyvni faktory [Emotional burnout of health workers: patterns, risk factors and protective factors]. *Psykhosomatychna medytsyna ta zahalna praktyka*, 6 (2), 14. <https://doi.org/10.26766/pmgrp.v6i2.295>
-

УДК 615.825:616.72-002.77

DOI <https://doi.org/10.32782/pub.health.2023.4.2>

Богдановська Надія Василівна,
доктор біологічних наук, професор,
завідувач кафедри фізичної терапії та ерготерапії
Запорізького національного університету
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2410-845X>

Блайда Іванна Миколаївна,
кандидат сільськогосподарських наук,
асистент кафедри реабілітації та здоров'я людини
Львівського національного університету ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С. З. Гжицького
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7302-102X>

РЕАБІЛІТАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВІДНОВНОГО ЛІКУВАННЯ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

Анотація. *Мета роботи* – проведення аналізу реабілітаційних підходів при відновному лікуванні ревматоїдного артриту.

Матеріали та методи. Було здійснено систематичний пошук наукових джерел, теоретичний аналіз, синтез, їх узагальнення з метою вивчення сучасних підходів до використання фізичної терапії/реабілітації для лікування ревматоїдного артриту.

Результати дослідження. Станом на сьогодні актуальним завданням є вивчення сучасних підходів до використання фізичної терапії/реабілітації для відновного лікування ревматоїдного артриту з метою визначення найефективніших методів, які мають належну наукову підтримку та практичні впровадження. Мета дослідження полягає у пошуку сучасних інноваційних тенденцій у лікуванні РА та науково підтверджених реабілітаційних підходів та їх використання при лікуванні ревматоїдного артриту для визначення ефективних методик відповідно до світових напрацювань у цьому напрямку. У статті проведено аналіз реабілітаційних підходів, які застосовують при відновному лікуванні хворих з ревматоїдним артритом. Розглянуто застосування терапевтичних вправ, масажу, ортезування, гідротерапії та фізіотерапії, які спрямовані на попередження виникнення функціональної недостатності та прогресування деформацій, збереження обсягу повсякденної побутової діяльності, здатності до самообслуговування, професійної діяльності та покращення якості життя хворих з ревматоїдним артритом. Узагальнюючи дані науково методичних джерел та практичний досвід різних науковців, можемо стверджувати, що правильно підібрані реабілітаційні заходи з урахуванням комплексного та індивідуального підходу сприяють настанню довготривалої та стабільної ремісії, відновленню функцій в уражених суглобах, покращенню фізичного й психічного стану та якості життя хворих з ревматоїдним артритом. На основі аналізу літературних джерел зроблено висновки про необхідність інноваційних тенденцій щодо реабілітаційного підходу у лікуванні хворих з ревматоїдним артритом та необхідність подальших досліджень для вдосконалення методів та підтвердження їхньої ефективності.

Висновки. На сьогоднішній день всі науково обґрунтовані методики фізичної терапії/реабілітації для лікування ревматоїдного артриту ґрунтуються на використанні спеціальних терапевтичних вправ, лікувального масажу, ортезування та фізіотерапії. Важливий індивідуальний та комплексний підхід до проведення реабілітації хворих з ревматоїдним артритом та необхідність подальших досліджень для вдосконалення методів та підтвердження їх ефективності.

Ключові слова: ревматоїдний артрит, реабілітаційні підходи, фізична терапія, терапевтичні вправи.

Bogdanovska N. V., Blayda I. M. Rehabilitation approaches to the rehabilitation treatment of rheumatoid arthritis at the present stage

Abstract. *The purpose of the paper* was to analysis of rehabilitation approaches in the rehabilitation treatment of rheumatoid arthritis.

Materials and methods. A systematic search of scientific sources, theoretical analysis, synthesis, and their generalisation were carried out to study modern approaches to the use of physical therapy/rehabilitation for the treatment of rheumatoid arthritis.

Research results. Today, it is an urgent task to study modern approaches to the use of physical therapy/rehabilitation for the rehabilitation treatment of rheumatoid arthritis in order to identify the most effective methods that have proper scientific support and practical implementation. The aim of the study is to search for modern innovative trends in the treatment of RA and scientifically proven rehabilitation approaches and their use in the treatment of rheumatoid arthritis to identify effective methods in accordance with international best practices in this area. The article analyses rehabilitation

approaches used in the rehabilitation treatment of patients with rheumatoid arthritis. The use of therapeutic exercises, massage, orthotics, hydrotherapy and physiotherapy aimed at preventing the occurrence of functional deficiency and progression of deformities, preserving the scope of daily living activities, the ability to self-care, professional activity and improving the quality of life of patients with rheumatoid arthritis is considered. Summarising the data from scientific and methodological sources and the practical experience of various scientists, we can state that properly selected rehabilitation measures, taking into account an integrated and individual approach, contribute to the onset of long-term and stable remission, restoration of function in the affected joints, improvement of physical and mental condition and quality of life of patients with rheumatoid arthritis. Based on the analysis of literature sources, conclusions are drawn about the need for innovative trends in the rehabilitation approach to the treatment of patients with rheumatoid arthritis and the need for further research to improve methods and confirm their effectiveness.

Conclusions. *To date, all evidence-based physical therapy/rehabilitation methods for the treatment of rheumatoid arthritis are based on the use of special therapeutic exercises, therapeutic massage, orthotics and physiotherapy. An individual and comprehensive approach to rehabilitation of patients with rheumatoid arthritis is important and further research is needed to improve methods and confirm their effectiveness.*

Key words: *rheumatoid arthritis, rehabilitation approaches, physical therapy, therapeutic exercises.*

Вступ. Ревматоїдний артрит (РА) – це хронічне аутоімунне захворювання зі стійким, симетричним ураженням дрібних і великих суглобів, залученням в запальний процес внутрішніх органів і систем [1; 2].

Здебільшого захворювання має хронічний перебіг, що призводить до прогресування деструкції, деформації та порушення функції суглобів, істотного зниження якості життя, інвалідизації і передчасної смерті без своєчасної адекватної терапії та відновного лікування [3; 4].

РА вражає близько 1% населення. Жінки страждають у 2–3 рази частіше, ніж чоловіки. Хоча РА включає аутоімунні реакції, точна причина розвитку хвороби не відома. Існують докази, що частота захворювання на РА вища серед осіб з певними генетичними детермінантами, які можуть передаватися спадково. Екзогенні чинники беруть опосередковану участь у розвитку РА на тлі генетичної схильності, вони відіграють певну роль у запуску та підтримці запалення суглобів, наприклад, вірусні інфекції, паління та ін. [5; 6].

Втрата працездатності може початися вже на ранній стадії хвороби у 27 % хворих на РА протягом перших трьох років після початку хвороби, а через 8–11 років – приблизно у 85 % пацієнтів. Рівень смертності у хворих на РА вище в 2 рази, ніж у загальній популяції. І цей показник погіршується з кожним роком [7].

Найважливішим соціально-економічним наслідком РА є втрата працездатності, погіршення якості життя і зростання інвалідності. Попередження інвалідності та первинної непрацездатності значною мірою залежить від своєчасного та адекватного лікування, метою якого є досягнення ремісії хвороби [8; 9].

Чисельні дослідження свідчать про високий ступінь зниження фізичної активності пацієнтів з РА за рахунок порушення їх мобільності та функціональної недостатності суглобів [4; 10; 11].

На даний час, основою лікування хворих на РА є сучасна базисна терапія представлена імунобіологічними препаратами, які мають точкове блокування факторів імунної системи, які запускають аутоімунний запальний процес в суглобах [5; 12].

Більшість авторів наголошують, що для підвищення ефективності медикаментозного лікування особливу роль відведено засобам фізичної терапії, які повинні бути невід'ємною частиною відновного лікування пацієнтів з РА [4; 7; 10; 11; 13].

Врахування інноваційних тенденцій у лікуванні РА та науково підтверджених реабілітаційних підходів, які потребують розробки та впровадження у лікувальний процес, допоможе забезпечити оптимальні результати лікування та покращити якість життя пацієнтів.

Мета роботи – проведення аналізу реабілітаційних підходів при відновному лікуванні ревматоїдного артриту.

Матеріали та методи. Було здійснено систематичний пошук наукових джерел, теоретичний аналіз, синтез, їх узагальнення з метою вивчення сучасних підходів до використання фізичної терапії/реабілітації для лікування ревматоїдного артриту.

Результати дослідження. РА – хвороба, що має хронічний прогресуючий незворотній перебіг. Найбільшою ознакою раннього РА є клінічне виявлення синовіту. Проявом РА є суглобовий синдром різного ступеня вираженості: ранкова скутість в уражених суглобах, біль і набряк суглобів, уражаються симетрично частіше дрібні суглоби верхніх та нижніх кінцівок. Інші суглоби уражаються рідко. В подальшому з'являються наступні типові деформації суглобів: «плавники моржа» – відхилення II–IV пальців у бік ліктьової кисті (до мізинця); «лебедина шия» – згинальна контрактура в п'ястково-фалангових суглобах, перерозгинання у проксимальних міжфалангових суглобах та згинання нігтьових фаланг; «буто-

ньєрка» – стійке згинання проксимальних міжфалангових суглобів [1; 8; 10].

Спостерігаються позасуглобові прояви РА: підшкірні ревматоїдні вузлики, васкуліт, системні ураження серця, легенів, нирок, органів травлення, ураження нервової системи нирок, очей. Розвитку РА від кількох тижнів до кількох місяців можуть передувати підвищена стомлюваність, зниження апетиту, схуднення, субфебрильна температура, підвищена пітливість, помірна анемія, підвищена швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ) [5].

Ранньою та постійною ознакою ревматоїдного артрити є прогресуюча атрофія м'язів, що призводить до різкого занепаду сил, м'язової слабкості та супроводжується значним зменшенням або припиненням рухової активності пацієнта [14].

Метою лікування РА є ремісія або мінімальна активність захворювання, що може бути досягнуто шляхом якомога ранішого призначення медикаментозної протиревматичної терапії та реабілітаційних засобів.

Тому відновне лікування та реабілітація хворих на РА обумовлені необхідністю впливу на запальний процес, попередження виникнення функціональної недостатності та прогресування деформацій, збереження обсягу повсякденної побутової діяльності, здатності до самообслуговування, професійної діяльності та покращення якості життя [11].

На думку різних авторів найбільш ефективною є розробка індивідуальної програми реабілітації для пацієнтів з РА, яка включає наступний комплекс засобів: терапевтичні вправи (ЛФК), масаж, ортезування та фізіотерапевтичні методи [2; 4; 10].

Провідні фахівці рекомендують для досягнення й підтримання клінічного поліпшення стану хворого з РА, ремісії, попередження розвитку деструктивних процесів в суглобах, інвалідації проведення комплексу терапевтичних вправ та адекватних методів реабілітації.

Зокрема, пропонують використовувати терапевтичні вправи, що збільшують амплітуду рухів, м'язову силу, а також вправи аеробної спрямованості, враховуючи індивідуальні можливості кожного хворого і забезпечуючи при цьому адекватний відпочинок [3; 14; 15].

Основні завдання терапевтичних вправ при РА:

- підвищення тонуусу ЦНС і надання хворому впевненості в сприятливому результаті відновного лікування;
- підтримування м'язової сили і амплітуди рухів у суглобах;

- поліпшення загальної і місцевої гемодинаміки, трофічних і регенеративних процесів у суглобах і оточуючих тканинах, зменшення їх набряку;

- запобігання деформації у суглобах, попередження контрактур;

- поступове відновлення функції уражених суглобів [5].

Терапевтичні вправи застосовують у формі лікувальної і ранкової гігієнічної гімнастики, самостійних занять по кілька разів на день. Комплекси вправ складають з простих загальнорозвиваючих, дихальних статичних та динамічних вправ і спеціальних вправ на розслаблення м'язів, що прилягають до уражених суглобів [8; 9].

Основою комплексів лікувальної гімнастики (ЛГ) є спеціальні вправи, які забезпечують максимальне збереження функцій суглобів або утворення і підтримання стійкої компенсації. Використовують активні рухи у кожному суглобі, махові рухи з обтяженням і без них, вправи на зміцнення м'язів і розтягування зв'язково-м'язового апарату пошкоджених суглобів. В комплекси включають загальнорозвиваючі, дихальні вправи, вправи на розслаблення. ЛГ ефективна за умови тривалого систематичного проведення занять з поступовим збільшенням навантаження і ускладненням виконання вправ (змінюючи вихідне положення, вправи з предметами та ін.) [3; 10].

Гімнастика найбільш ефективна в комплексі з курсом масажу, а також із заняттями плаванням. Терапевтичні вправи рекомендується проводити після прийому знеболюючих засобів і міорелаксантів, які швидко усувають відчуття хворобливості, розслаблюють м'язи і зменшують скутість.

На думку різних авторів, за допомогою ефективних вправ ЛГ для кистей рук при ревматоїдному артриті активізується кровообіг, знижується набряклість і болючість, збільшується обсяг рухів, відновлюються хапальні рефлексі і підвищується спритність рук [4; 13; 14].

Хворим рекомендується виконання самостійних занять з повторенням завдань протягом дня до 4–6 разів тривалістю по 5–7 хв. Доцільно терапевтичні вправи проводити в поєднанні з масажем і грязелікуванням. Хороші результати дають заняття ЛГ у воді. Основний фізіологічний ефект гідротерапії полягає в поліпшенні циркуляції та в зменшенні болю і м'язового спазму. Зменшуючи вагу зануреної частини, вода створює умови для застосування елементів терапевтичних вправ, важко здійснюваних для хворого поза водою. ЛГ проводять у басейні з прісною водою, при t води 30–32°C [15; 16].

Масаж важливий елемент комплексної реабілітаційної програми лікування РА. Він сприяє

поліпшенню кровообігу, підвищенню рівня обміну речовин в тканинах суглоба, нормалізує передачу нервових імпульсів, має знеболюючу дію.

Масаж проводять в положенні сидячи або лежачи. При цьому використовуються прийоми погладжування, розтирання, розминання, вібрації. Масажувати рекомендовано спочатку паравертебральні зони: при пошкодженні суглобів верхніх кінцівок – на рівні мозкових сегментів D2-C4; при ураженні суглобів нижніх кінцівок – на рівні S4-L-D11. Потім потрібно впливати на проксимальні відділи кінцівок. Далі масажують зони, розташовані нижче хворого суглоба. Впливають на ділянки здорової шкіри, розташовані симетрично по відношенню один до одного. При проведенні масажу ураженого суглоба особливу увагу слід звертати на сухожилля, періартикулярні тканини, сухожильні піхви, суглобові сумки. Масаж закінчують пасивними і активними рухами. Тривалість масажу становить 10-15 хвилин для верхніх кінцівок і 25 хвилин – для нижніх. Курс повинен включати 10-12 сеансів. Масаж бажано проводити один раз на два дні. У комплексі з масажем рекомендують проводити теплові процедури [3; 4; 6].

При стиханні гострих запальних явищ у суглобах показані фізіотерапевтичні процедури, що

сприяють зменшенню болів і залишкових запальних реакцій, що попереджають розвиток фіброзу і порушення функції суглобів [11; 13; 14].

Враховуючи вище наведене та практичний досвід різних науковців, можемо стверджувати, що правильно підібрані реабілітаційні заходи з урахуванням комплексного та індивідуального підходу сприяють настанню довготривалої та стабільної ремісії, відновленню функцій в уражених суглобах, покращенню фізичного й психічного стану та якості життя хворих з РА [2; 4; 7; 15].

Висновки. На сьогоднішній день всі науково обґрунтовані методики фізичної терапії/реабілітації для лікування ревматоїдного артриту ґрунтуються на використанні спеціальних терапевтичних вправ, лікувального масажу, ортезування та фізіотерапії. Важливий індивідуальний та комплексний підхід до проведення реабілітації хворих з ревматоїдним артритом та необхідність подальших досліджень для вдосконалення методів та підтвердження їх ефективності.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці і вдосконаленні реабілітаційної програми та визначенні ефективності її впливу на якість життя хворих з РА.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Журавльова Л. В., Олійник М. О., Сікало Ю. К., Федоров В. О. Основи діагностики та лікування захворювань суглобів: навчальний посібник для лікарів. К.: Видавничий дім «Медкнига», 2020. 272.
2. Гонт А. А., Зарудна О. І. Ревматоїдний артрит – історія, сучасні погляди, тактика, результат. Медсестринство. Тернопіль, 2020. 4. 30–36.
3. Nogas A. O. Improving the quality of life of patients with rheumatoid arthritis with the help of physical activity. *Rehabilitation and Recreation*, 2022. 13. 48–53. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.6>
4. Коритко З. І., Поник Р. М., Купріненко О. В. Вплив засобів фізичної реабілітації на якість життя хворих при ревматоїдному артриті. *Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія*. 2019. 4(88): 45–52.
5. Кривенко В. І., Федорова О. П., Непрядкіна І. В. та ін. Основні ревматичні захворювання в практиці лікаря загальної практики – сімейної медицини: навчальний посібник для лікарів, лікарів-інтернів за фахом «Загальна практика-сімейна медицина» та «Внутрішні хвороби». Запоріжжя, 2020. 142.
6. Cieza A., Causey K., Kamenov K., Hanson S.W., Chatterji S., Vos T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease Study 2019: systematic analysis for the Global Burden of Disease Study, 2019. *Lancet*. 2020; 396(10267): 2006–2017. PMID: 33275908. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32340-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32340-0).
7. Григус І. М., Ногас А. О. Комплексний аналіз больового синдрому у пацієнтів на ревматоїдний артрит. *Медичні перспективи*. 2023. 28(1). 148–152. <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2023.1.276049>
8. Бабак О. Я., Рождественська А. О., Железнякова Н. М. та ін. Ведення хворого з суглобовим синдромом. Сучасна практика внутрішньої медицини з невідкладними станами: метод. вказ. для студентів та лікарів-інтернів. Харків: ХНМУ, 2021. 40.
9. Boers M. Patient global assessment to define remission in rheumatoid arthritis: quo vadis? *Ann Rheum Dis*. 2021 Mar; 80(3): 277–279. PMID: 33158884. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2020-218802>
10. Ногас А. О. Ефективність впливу реабілітаційних заходів на відновлення функції верхніх кінцівок у хворих на ревматоїдний артрит. *«Public Health Journal»* 2023. 3. 88–94. <https://doi.org/10.32782/pub.health.2023.3.11>
11. Кононенко Н. М., Чикіткіна В. В. Основні методи фізичної реабілітації хворих на ревматоїдний артрит. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2022, 7. 4(38): 19–24. <https://doi.org/10.26693/jmbs07.04.019>.
12. Smolen J. S, Landewé RB. M., Bijlsma JW. J., Burmester G. R., Dougados M., Kerschbaumer A., et al. EULAR recommendations for the management of rheumatoid arthritis with synthetic and biological disease-modifying antirheumatic drugs: 2019 update. *Ann Rheum Dis*. 2020 Jun; 79(6): 685–699. PMID: 31969328. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2019-216655>
13. Pozmogova N., Bogdanovska N., Kalonova I., Boichenko C., Bessarabova O. Effect of occupational therapy intervention in a comprehensive rehabilitation program on patients with early rheumatoid arthritis. *Journal of Physical Education and Sport*. 2021. 10. 3024–3029. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s5402>

14. Ногас А. О. Оцінка функціональних порушень верхніх кінцівок у хворих на ревматоїдний артрит. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2023. 8(1). 57–58.
15. Бакалюк Т., Барабаш С., Бондарчук В. та ін. Практичні навички фізичного терапевта: дидактичні матеріали. Київ, 2022. 164.
16. Мар'яш В. В. Вплив терапевтичних вправ на перебіг ревматоїдного артриту. *Медсестринство*. 2022. 3. 20–23. <https://doi.org/10.11603/2411-1597.2022.3.13520>

REFERENCES:

1. Zhuravlova, L.V., Oliinyk, M.O., Sikalo, Yu.K., & Fedorov, V.O. (2022). *Osnovy diahnozyky ta likuvannya zakhvoriuvan suhlobiv: navchalnyi posibnyk dlia likariv* [Fundamentals of diagnosis and treatment of joint diseases: a study guide for doctors]. K: Vydavnychy dim «Medknyha»; 2020. 272 [in Ukrainian].
2. Hont, A.A., & Zarudna, O.I. (2020). Revmatoidnyi artryt – istoriia, suchasni pohliady, taktyka, rezultat [Rheumatoid arthritis – history, modern views, tactics, results]. *Medsestrynstvo*, 4. 30–36. <https://doi.org/10.11603/2411-1597.2020.4.11870> [in Ukrainian].
3. Nogas, A.O. (2022). Pokrashchennia yakosti zhyttia khvorykh na revmatoidnyi artryt za dopomohoiu fizychnoi aktyvnosti [Improving the quality of life of patients with rheumatoid arthritis through physical activity]. *Reabilitatsiini ta fizkulturno-rekreatsiini aspekty rozvytku liudyny*, 13. 48–53. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.6> [in Ukrainian].
4. Korytko, Z.I., Ponyk, R.M., & Kuprinenko, O.V. (2019). Vplyv zasobiv fizychnoi reabilitatsii na yakist zhyttia khvorykh pry revmatoidnomu artryti [Influence of physical rehabilitation means on the quality of life of patients with rheumatoid arthritis]. *Eksperymentalna ta klinichna fiziologhiia i biokhimiia*. 4(88). 45–52 [in Ukrainian].
5. Kryvenko, V.I., Fedorova, O.P., & Nepriadkina, I.V. (2020). *Osnovni revmatychni zakhvoriuvannia v praktytsi likaria zahalnoi praktyky – simeinoi medytsyny: navchalnyi posibnyk dlia likariv, likariv-interniv za fakhom «Zahalna praktyka-simeina medytsyna» ta «Vnutrishni khvorooby»* [The main rheumatic diseases in the practice of a general practitioner – family medicine: a study guide for doctors, interns in the specialty "General practice-family medicine" and "Internal diseases"]. Zaporizhzhia. 142 [in Ukrainian].
6. Cieza, A., Causey, K., Kamenov, K., Hanson, S.W., Chatterji, S., & Vos, T. (2019). Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease Study 2019: systematic analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet*. 396(10267): 2006–2017. PMID: 33275908. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32340-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32340-0)
7. Grygus, I., & Nogas, A. (2023). Comprehensive analysis of pain syndrome in patients with rheumatoid arthritis. *Med. perspekt.* 28(1). 148–152. <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2023.1.276049>
8. Babak, O.Ia., Rozhdestvenska, A.O., & Zhelezniakova, N.M. (2021). *Vedennia khvoroho z suhlobovym syndromom. Suchasna praktyka vnutrishnoi medytsyny z nevidkladnymy stanamy: metod vyzv dlia studentiv ta likariv-interniv* [Management of a patient with joint syndrome. Modern practice of internal medicine with emergency conditions: method order for students and intern doctors]. Kharkiv: KhNMU. 40 [Ukrainian].
9. Boers, M. (2021). Patient global assessment to define remission in rheumatoid arthritis: quo vadis? *Ann Rheum Dis*. Mar; 80(3): 277–279. PMID: 33158884. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2020-218802>
10. Nogas, A.O. (2023). Efektyvnist vplyvu reabilitatsiinykh zakhodiv na vidnovlennia funktsii verkhnikh kintsivok u khvorykh na revmatoidnyi artryt [The effectiveness of rehabilitation measures on the restoration of upper limb function in patients with rheumatoid arthritis]. *«Public Health Journal»*, 3. 88–94. <https://doi.org/10.32782/pub.health.2023.3.11> [in Ukrainian]
11. Kononenko, N.M., & Chikitkina, V.V. (2022). Osnovni metody fizychnoi reabilitatsii khvorykh na revmatoidnyi artryt [Basic Methods of Physical Rehabilitation of Patients with Rheumatoid Arthritis]. *Ukr Zh Med Biol Sportu*, 4(38), 19–24. <https://doi.org/10.26693/jmbs07.04.019> [in Ukrainian].
12. Smolen, J.S, Landewé, R.B.M., Bijlsma, J.W.J., Burmester, G.R., Dougados, M., & Kerschbaumer, A., et al. (2020). EULAR recommendations for the management of rheumatoid arthritis with synthetic and biological disease-modifying antirheumatic drugs: 2019 update. *Ann Rheum Dis*. Jun;79(6), 685–699. PMID: 31969328. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2019-216655>
13. Pozmonova, N., Bogdanovska, N., Kalonova, I., Boichenko, C., & Bessarabova, O. (2021). Effect of occupational therapy intervention in a comprehensive rehabilitation program on patients with early rheumatoid arthritis. *Journal of Physical Education and Sport*, 10. 3024–3029. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s5402>
14. Nogas, A.O. (2023). Otsinka funktsionalnykh porushen verkhnikh kintsivok u khvorykh na revmatoidnyi artryt [Assessment of functional disorders of the upper limbs in patients with rheumatoid arthritis]. *Ukr Zh Med Biol Sportu*, 1(41). 57–58. <https://doi.org/10.26693/jmbs08.01.208> [in Ukrainian].
15. Bakaliuk, T., Barabash, S., & Bondarchuk, V. (2022). *Praktychni navychky fizychnoho terapevta: dydaktychni materialy* [Practical skills of a physical therapist: didactic materials]. K. 164. [Ukrainian].
16. Mariash, V.V. (2022). Vplyv terapevtychnykh vprav na perebih revmatoidnoho artrytu [The influence of therapeutic exercises on the course of rheumatoid arthritis]. *Medsestrynstvo*, 3. 20–23. <https://doi.org/10.11603/2411-1597.2022.3.13520>

УДК 159.9

DOI <https://doi.org/10.32782/pub.health.2023.4.3>

Гільман Анна Юріївна,
кандидат психологічних наук, доцент,
доцент кафедри громадського здоров'я та фізичного виховання
Національного університету «Острозька академія»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4487-6322>

Карпович Ірина Валентинівна,
магістр громадського здоров'я,
головний спеціаліст відділу організаційної
та лікувально-профілактичної роботи управління розвитку медичної допомоги
Департаменту цивільного захисту та охорони здоров'я
Рівненської обласної державної адміністрації
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5404-106X>

ОСОБЛИВОСТІ ЕМОЦІЙНИХ СТАНІВ ПАЦІЄНТІВ ІЗ РІЗНИМИ СОМАТИЧНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ

Анотація. Проблема психічного реагування пацієнтів під час захворювання споконвіків турбує лікарів та психологів, які супроводжують та підтримують таких осіб на етапі встановлення діагнозу, лікування, реабілітації тощо. В умовах війни зростають ризики різних соціально-небезпечних та соматичних захворювань.

Мета дослідження: дослідити особливості емоційних станів пацієнтів з різними соматичними захворюваннями.

Матеріали та методи: теоретичні: аналіз, синтез, узагальнення літератури по темі; емпіричні: методи: «Самооцінка психічних станів» Г. Айзенка, методика діагностики типу емоційної реакції на вплив стимулів навколишнього середовища за В. Бойко, авторська анкета для оцінки стану та особливостей захворювання пацієнтів; математичні: методи описової статистики.

Результати дослідження. У статті описано дослідження особливостей емоційних станів пацієнтів з різними соматичними захворюваннями. Зокрема, подано результати діагностики щодо виражених негативних психічних станів пацієнтів із серцево-судинними захворюваннями, хворобами органів травлення та дихання. Описано типи емоційного реагування пацієнтів з цими захворюваннями на негативні, позитивні та амбівалентні стимули навколишнього середовища. Проаналізовано розбіжності у емоційних станах пацієнтів із серцево-судинними захворюваннями, хворобами органів травлення та дихання.

За результатами дослідження розроблено профіль емоційних станів пацієнтів з різними соматичними захворюваннями. Визначено, що особи із серцево-судинними захворюваннями характеризуються високим рівнем ригідності та тривожності, рефрактерним типом реагування на амбівалентні стимули навколишнього середовища; пацієнти із захворюваннями органів травлення характеризуються високим рівнем ригідності та тривожності, рефрактерним типом реагування на позитивні стимули середовища; пацієнти із захворюваннями органів дихання – також переважно високим рівнем ригідності і тривожності, рефрактерним типом реагування на позитивні стимули середовища.

Ключові слова: емоційні стани, соматичні захворювання, тривожність, фрустрація, агресивність, ригідність, типи емоційного реагування.

Hilman A. Yu., Karpovich I. V. The features of the emotional states of patients with various somatic diseases

Abstract. The problem of mental response of patients during their illness has been a concern of doctors and psychologists since ancient times, who accompany and support such persons at the stage of diagnosis, treatment, rehabilitation, etc. In the conditions of the war, the risks of various socially dangerous and somatic diseases increase.

The purpose of the study: to investigate the features of the emotional states of patients with various somatic diseases.

Materials and methods: theoretical: analysis, synthesis, generalization of literature on the topic; empirical: methods: "Self-assessment of mental states" H. Eysenka, method of diagnosing the type of emotional reaction to the influence of environmental stimuli according to V. Boyko, the author's questionnaire for assessing the condition and characteristics of the patient's disease; mathematical: methods of descriptive statistics.

Research results. The article describes the study of the features of the emotional states of patients with various somatic diseases. In particular, the results of the diagnosis of pronounced negative mental states of patients with cardiovascular diseases, diseases of the digestive and respiratory organs are presented. The types of emotional response of patients with these diseases to negative, positive and ambivalent environmental stimuli are described. Discrepancies in the emotional states of patients with cardiovascular, digestive and respiratory diseases were analyzed.

Based on the results of the study, a profile of emotional states of patients with various somatic diseases was developed. It was determined that individuals with cardiovascular diseases are characterized by a high level of rigidity and anxiety,

a refractory type of response to ambivalent environmental stimuli; the patients with diseases of the digestive organs are characterized by a high level of rigidity and anxiety, a refractory type of response to positive environmental stimuli; the patients with diseases of the respiratory organs – also mostly with a high level of rigidity and anxiety, a refractory type of response to positive environmental stimuli.

Key words: *emotional states, somatic diseases, anxiety, frustration, aggressiveness, rigidity, types of emotional response.*

Вступ. У зв'язку з війною та складною кризовою ситуацією в країні гостро постає проблема збереження психічного здоров'я, вивчення ролі стресових чинників на психіку людини та дослідження особливостей психічних станів, в т.ч. у пацієнтів з різними соматичними захворюваннями. Адже наявність будь-якого захворювання може підсилювати проживання стрес-фактору, оскільки тоді надсильні переживання локалізуються у слабких місцях організму (наприклад, хворіючому органі тощо). Емоції дозволяють реагувати на важливі стимули складними патернами поведінки, що включають безліч модальностей – руху лицьових м'язів, голосові сигнали, руху тіла, жести, пози та різні типи реакцій, котрі будуть сигналізувати про зміну. Емоції – це одна з основ соціального життя, яка поміщає себе в соціальний і моральний порядок, вони дають структуру, на яку ми опираємося у значимих відносинах.

Дослідження психологічних механізмів, що визначають розвиток афективної сфери, ускладнюються багатьма факторами. Одним із головних є недостатнє теоретичне вивчення загальних уявлень щодо сутності емоцій (В. Вілюнас, К. Изард, О. Чебикін та ін.), їх інтегративності (Л. Аболін, В. Вунд, П. Симонов та ін.), динамічності перебігу (В. Вілюнас, О. Саннікова та ін.), амбівалентності (М. Арнолд, І. Васильєв, С. Томкінс та ін.) [1; 3; 4; 6; 7; 9; 11; 13]. Згідно підходу Р. Лазаруса виділяють такі базові положення: 1) кожна емоційна реакція, незалежно від її змісту, є функцією особливого роду пізнання або оцінки; 2) емоційна відповідь становить собою певний синдром, кожен із компонентів якого відображає певний важливий момент у загальній реакції [9].

Вивчення емоційних станів у пацієнтів з різними соматичними захворюваннями дозволить більш професійно підійти до питання щодо надання психологічної допомоги та розробки програм профілактики для осіб із підвищеними емоційними і психологічними навантаженнями.

Мета дослідження: дослідити особливості емоційних станів пацієнтів з різними соматичними захворюваннями.

Матеріали та методи: *теоретичні:* аналіз, синтез, узагальнення літератури по темі; *емпіричні:* методики: «Самооцінка психічних станів» Г. Айзенка, методика діагностики типу емоційної

реакції на вплив стимулів навколишнього середовища за В. Бойко, авторська анкета для оцінки стану та особливостей захворювання пацієнтів; *математичні:* методи описової статистики.

Результати дослідження та обговорення. У психологічній науці емоційні стани розуміють як результат взаємодії двох компонентів – активації і висновку людини про причини її збудження на основі аналізу ситуації, в якій виникла емоція (С. Шехтер та ін.). Емоційні стани – це тривалі переживання, ефект від сильної емоційної реакції. До них відносять збудження, пригнічення (депресія), страх, тривогу. Емоційний стан є мінливим психічним явищем. Веселий настрій може змінюватися на сумний, спокійний – на тривожний, пригнічення – активністю [1; 4; 6].

Вчені виділяють основні види емоційних станів: *пристрасть* – емоційний стан, який виявляється у сильному, глибокому і стійкому переживанні, з яскраво вираженою спрямованістю на досягнення мети, предмета чи об'єкта потягу; *афект* (від лат. affectus – душевне хвилювання, *пристрасть*) – бурхливий та швидкоплинний емоційний стан, аварійна реакція на екстремальну ситуацію, що повністю оволодіває людиною й характеризується значними змінами у свідомості та порушенням вольового контролю за поведінкою [1; 7; 9; 12]. Серед чинників, які викликають афект, виокремлюють реальну загрозу, насилля, образи. У стані афекту людина не здатна зосередитися і передбачити результати власних вчинків, спостерігається фрагментарність сприймання, порушення уваги (знижується переключення), пам'яті (амнезія), мовлення (порушення артикуляції, переривчастість), проявляється агресія, панічна втеча, знепритомніння, заціпеніння. Прикладами афектів є відчай, сильний гнів, страх, жах, бурхлива радість; *фрустрація* (від лат. frustratio – обман, втрата чогось, крах планів, розчарування) – емоційний стан людини, який викликається об'єктивно нездоланими перешкодами або труднощами на шляху досягнення бажаної мети.

Для вивчення особливостей емоційних станів пацієнтів з різними соматичними захворюваннями ми провели емпіричне дослідження. Вибірка була сформована стихійно. До неї увійшли особи зрілого віку з різними соматичними

захворюваннями. Згрупуємо соматичні захворювання у 3 групи (серцево-судинні, захворювання органів травлення та дихання).

Використання тесту «Самооцінка психічних станів» Г. Айзенка дозволило оцінити окремі неадаптивні стани (тривога, фрустрація, агресія) і властивості особистості (тривожність, фрустрація, агресивність і ригідність), які можуть негативно впливати на процес соціалізації, спілкування і в результаті на формування самооцінки, тому потребують діагностики з метою їх своєчасної корекції.

За результатами діагностики тривожності було отримано такі результати:

- 30% опитаних продемонстрували показники, співвідносні з низьким рівнем тривожності. Для цих осіб характерною постає адекватність самооцінки, здатність протистояти соціальним цінностям та стереотипам, що є сприятливими для зростання негативних емоцій (підозрілості, образи, почуття провини тощо);

- 30% опитаних учасників дослідження продемонстрували показники, співвідносні з середнім рівнем тривожності. Для них характерною є ситуативність вираження показників тривожності залежно від впливу зовнішніх та внутрішніх чинників;

- високий рівень тривожності продемонстрували 40% опитаних. Для них характерними рисами постають тяжіння до замкнутості, самозвинувачень, неадекватної оцінки оточуючих людей.

За результатами діагностики фрустрації було отримано такі результати:

- 30% опитаних продемонстрували показники, співвідносні з низьким рівнем фрустрації. Для цих осіб характерною постає відсутність схильності до негативних переживань, зокрема, до тривоги, розпачу, роздратування, розчарування;

- 30% опитаних учасників дослідження продемонстрували показники, співвідносні з середнім рівнем фрустрації. Для них характерною є ситуативність вираження показників фрустрації залежно від впливу зовнішніх та внутрішніх чинників;

- високий рівень фрустрації продемонстрували 40% опитаних. Для них характерними рисами постають тяжіння до негативних переживань: розчарування, роздратування, тривоги, розпачу. Фрустрація часто виявляється в агресивних реакціях, що можуть мати як зовнішню, так і внутрішню спрямованість.

За результатами діагностики агресивності було отримано такі результати:

- 30% опитаних продемонстрували показники, співвідносні з низьким рівнем агресивності. Для цих осіб характерною постає відсутність

схильності до спонтанних проявів вербальної чи фізичної агресії, негативізму, ворожості. Представники низького рівня намагаються максимально уникати будь-яких конфліктних ситуацій, де можливий вияв агресії;

- 30% опитаних учасників дослідження продемонстрували показники, співвідносні з середнім рівнем агресивності. Для них характерною є ситуативність вираження агресії залежно від впливу зовнішніх та внутрішніх чинників. Проте, слід зауважити, що частіше представники середнього рівня виявляють свою агресивність вербально, ніж фізично, також вони надають перевагу перенесенню агресії на неживий предмет, а не на людей;

- високий рівень агресивності продемонстрували 40% опитаних. Для них характерними рисами постають спонтанні вияви вербальної чи фізичної агресії, негативізм, ворожість. У їх поведінці агресія виявляється у тенденції до здійснення нападів, завдання неприємностей та шкоди людям, тваринам, навколишньому світові.

За результатами діагностики ригідності було отримано такі результати:

- 20% опитаних продемонстрували показники, співвідносні з низьким рівнем ригідності. Для цих осіб характерною постає пластичність, здатність швидко адаптуватися, здатність до підлаштування до оточуючих обставин;

- 60% опитаних учасників дослідження продемонстрували показники, співвідносні з середнім рівнем ригідності. Для них характерною є ситуативність вираження ригідності залежно від впливу зовнішніх та внутрішніх чинників;

- високий рівень ригідності продемонстрували 20% опитаних. Цей рівень виявляється в ускладненості (аж до повної нездатності) зміни наміченої суб'єктом програми діяльності в умовах, що об'єктивно потребують її перебудови. Сильно виражена ригідність проявляється в незмінності поведінки, переконань, поглядів, навіть якщо вони не відповідають реальній дійсності.

Отже, за методикою «Самооцінка психічних станів» було виявлено домінування середніх показників. Це означає тяжіння до ситуативності у вираженні оцінюваних станів особистості (тривожності, фрустрації, агресивності, ригідності) залежно від впливу зовнішніх та внутрішніх чинників.

З метою діагностики спрямованості емоційної сфери пацієнтів на негативні чи позитивні стимули довкілля і соціального оточення було застосовано методику діагностики типу емоційної реакції на вплив стимулів навколишнього середовища за В. Бойко (табл. 1).

Таблиця 1

Типи емоційної реакції на вплив стимулів навколишнього середовища пацієнтів із захворюваннями серцево-судинної системи

Стимули	Тип емоційної реакції		
	Ейфорійна	Рефрактерна	Дисфорична
Негативні	36%	35%	28%
Амбівалентні	29%	38%	32%
Позитивні	37%	36%	25%

Таблиця 2

Типи емоційної реакції на вплив стимулів навколишнього середовища пацієнтів із захворюваннями органів травлення

Стимули	Тип емоційної реакції		
	Ейфорійна	Рефрактерна	Дисфорична
Негативні	25%	43%	31%
Амбівалентні	20%	45%	34%
Позитивні	30%	51%	16%

З таблиці 1 помітно, що, на негативні стимули домінуючою реакцією є ейфорійна активність назовні для 36% пацієнтів, рефрактерна активність всередину є домінуючою для 35% осіб, дисфорична активність назовні для 28% досліджуваних. У відповідь на амбівалентні стимули, найчастішою проявляється рефрактерна активність (для 38% осіб), дисфорична активність (32%) та ейфорійна активність для 29% респондентів. На позитивні стимули домінуючою є ейфорійна активність назовні для 37% осіб, рефрактерна активність для 36% і дисфорична активність для 25% серед пацієнтів з серцево-судинними захворюваннями.

Результати діагностики пацієнтів із захворюваннями органів травлення представлено у табл. 2.

З таблиці видно, що, на негативні стимули переважаючою реакцією у пацієнтів з захворюваннями органів травлення є рефрактерна реакція для 43% досліджуваних, дисфорична активність назовні для 31% досліджуваних та ейфорійна активність назовні для 25% досліджуваних. У відповідь на амбівалентні стимули, найбільш проявленою була рефрактерна активність для 45% осіб, дисфорична активність для 34% і ейфорійна активність для 20% респондентів. Щодо позитивних стимулів, то переважаючою знову відзначена рефрактерна активність для 51%, ейфорійна активність назовні для 30% досліджуваних, і дисфорична активність для 16% серед досліджуваних осіб із захворюваннями органів травлення.

Результати діагностики пацієнтів із захворюваннями дихальної системи представлено у табл. 3.

Таблиця 3

Типи емоційної реакції на вплив стимулів навколишнього середовища пацієнтів із захворюваннями дихальної системи

Стимули	Тип емоційної реакції		
	Ейфорійна	Рефрактерна	Дисфорична
Негативні	24%	42%	30%
Амбівалентні	21%	44%	33%
Позитивні	32%	49%	15%

Отже, на негативні стимули домінуючою реакцією в осіб із захворюваннями органів дихання є рефрактерна реакція для 42% досліджуваних, дисфорична активність назовні для 30% досліджуваних та ейфорійна активність назовні для 24% досліджуваних. У відповідь на амбівалентні стимули, найбільш вираженою діагностовано рефрактерну активність для 44% осіб, дисфорична активність для 33% і ейфорійна активність для 21% респондентів. У реагування на позитивні стимули переважаючою є рефрактерна активність для 49%, ейфорійна активність назовні для 32% досліджуваних, і дисфорична активність для 15% серед досліджуваних осіб із захворюваннями органів дихання.

З метою виявлення особливостей захворювань у пацієнтів було розроблено *анкету*. Представимо її результати. У вибірці групи осіб із соматичними захворюваннями переважають жінки: 65% проти 35% чоловіків. Згідно з отриманими відомостями, жінки частіше беруть участь у опитуваннях (рис. 1).

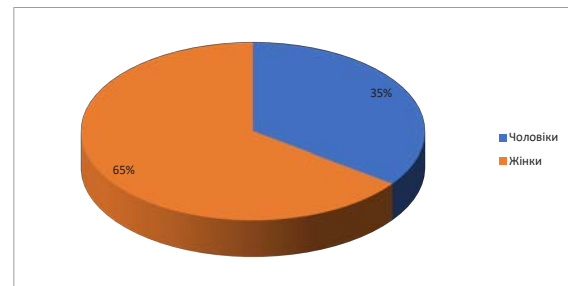


Рис. 1. Розподіл учасників групи осіб із соматичними захворюваннями за статтю

Наступним було розглянуто віковий діапазон учасників дослідження. Слід зауважити, що абсолютна більшість респондентів групи осіб із соматичними захворюваннями входять у молодшу вікову категорію: 25% – від 25 до 35 років, 75% – від 36 до 45 років. Розподіл за цим показником представлений на рисунку 2.

Наступне питання анкети стосувалося роду занять учасників дослідження. У групі осіб із соматичними захворюваннями 50% учасників відзначили, що працюють. 30% опитаних охарактеризували себе як пенсіонерів.

ризували себе як осіб, що не навчаються і не працюють. 20% учасників опитування відзначили, що наразі навчаються у виші чи отримують середню професійну освіту. Більш докладно розподіл за цим показником представлений на рисунку 3.

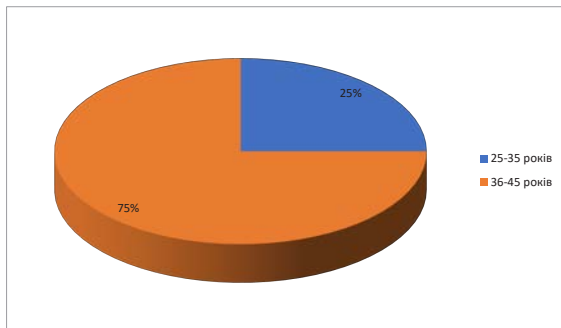


Рис. 2. Розподіл учасників групи осіб із соматичними захворюваннями за віковими показниками

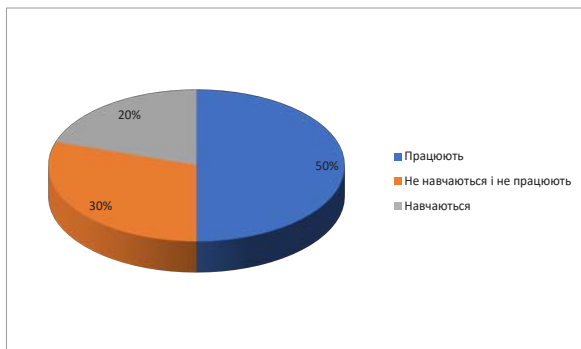


Рис. 3. Розподіл учасників групи осіб із соматичними захворюваннями за родом занять

Наступне питання стосувалося тривалості знань учасників дослідження про власне соматичне захворювання. В групі осіб із соматичними захворюваннями про власне захворювання від одного до трьох років знають 20% опитаних учасників. Протягом трьох-п'яти років живуть із усвідомленням соматичного статусу власного захворювання 20% учасників дослідження. Від п'яти до десяти років про соматичність власного захворювання знають 30% опитаних. 30% учасників дослідження знають про те, що їх захворювання є соматичним, від народження (рис. 4).

Наступне питання анкети стосувалося можливих змін, наявних у відносинах учасників опитування із близькими після того, як у них було виявлено соматичне захворювання. З-поміж представників групи осіб із соматичними захворюваннями було відзначене домінування варіанту відповіді «ні» (70%), що означає відсутність негативних змін у відносинах цих учасників опитування із близькими, що могли бути інспіровані виявленням

у них соматичного захворювання. Натомість, 20% учасників опитування зауважили, що відносини з близькими людьми після виявлення соматичного захворювання зазнали погіршення. 10% опитаних відзначили, що їх спілкування із близькими практично припинилося, коли ті дізналися про соматичне захворювання учасника опитування (рис. 5).

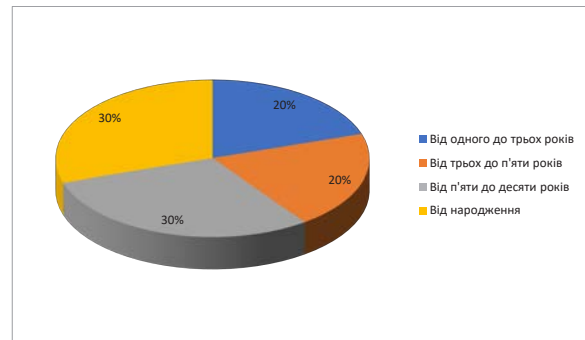


Рис. 4. Розподіл учасників групи осіб із соматичними захворюваннями за тривалістю обізнаності із соматичним виявом своєї хвороби

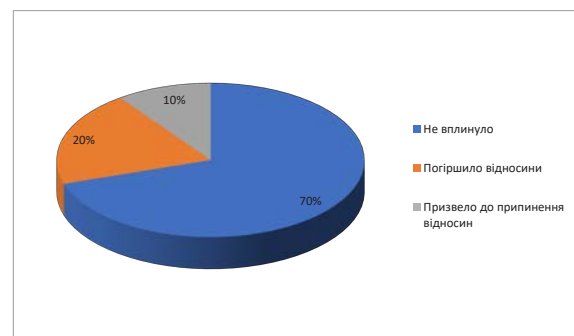


Рис. 5. Розподіл учасників групи осіб із соматичними захворюваннями за впливом інформації про соматичне захворювання на спілкування з близькими

Наступне питання авторської анкети було покликане актуалізувати поточний стан лікування учасників опитування. В групі осіб із соматичними захворюваннями лікування проходять 90% опитаних, що дали з цього приводу ствердну відповідь. 10% учасників дослідження в групі осіб із соматичними захворюваннями лікування з тих чи інших причин не проходять (рис. 6).

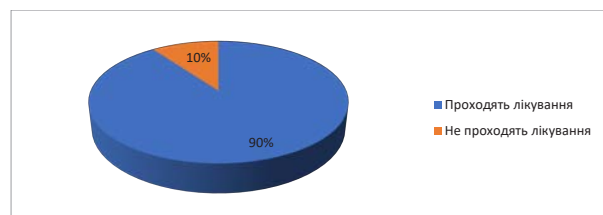


Рис. 6. Розподіл учасників групи осіб із соматичними захворюваннями за належністю до статусу лікування

Сьоме питання авторської анкети було покликане з'ясувати ставлення осіб із соматичними захворюваннями до якості лікування. Відповіді розподілилися таким чином.

В групі осіб із соматичними захворюваннями 60% опитаних відзначили, що їх ставлення до якості лікування є позитивним. 20% учасників опитування охарактеризували власне ставлення до якості лікування як негативне. Ще 20% опитаних відзначили, що ставляться до якості лікування нейтрально (рис. 7).

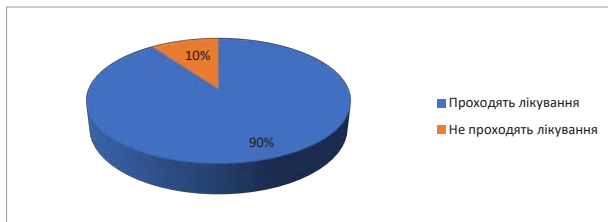


Рис. 7. Розподіл учасників групи осіб із соматичними захворюваннями за ставленням до якості лікування

Наступне питання мало на меті виявлення рівня довіри осіб із соматичними захворюваннями в ефективність того лікування, яке вони проходять. В групі осіб із соматичними захворюваннями вірять у ефективність лікування 70% учасників опитування, що дали з цього приводу ствердну відповідь. Натомість, 30% учасників дослідження в групі осіб із соматичними захворюваннями в ефективність лікування з тих чи інших причин не вірять (рис. 8).

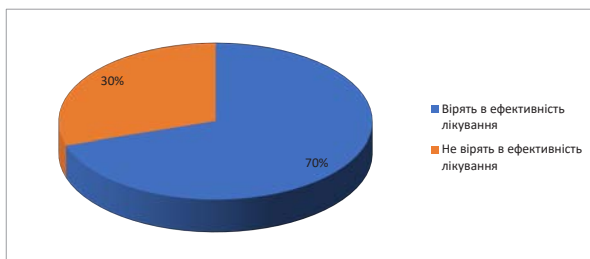


Рис. 8. Розподіл учасників групи осіб із соматичними захворюваннями за довірою щодо ефективності лікування

Наступне питання, залучене до розгляду, мало на меті виявлення наявності в осіб із соматичними захворюваннями планів на майбутнє. За підсумками його застосування було отримано таку інформацію.

В групі осіб із соматичними захворюваннями мають плани на майбутнє 70% учасників опитування, що дали з цього приводу ствердну відповідь. Натомість, 30% учасників дослідження в групі осіб із соматичними захворюваннями таких планів із тих чи інших причин не мають (рис. 9).

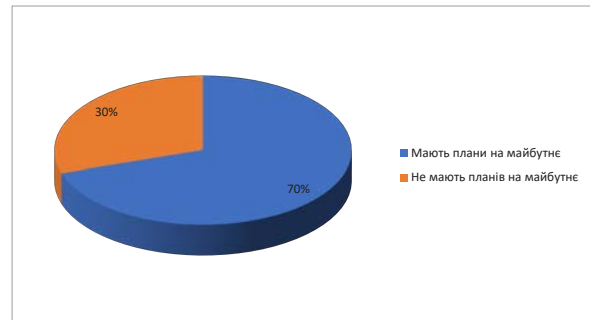


Рис. 9. Розподіл учасників групи осіб із соматичними захворюваннями щодо наявності планів на майбутнє

Останнє питання анкети стосувалося ідентифікації виявів дискримінації осіб із соматичними захворюваннями. З-поміж учасників групи осіб із соматичними захворюваннями, 60% опитаних відзначили, що часто або постійно стикаються із дискримінацією на свою адресу. 20% учасників дослідження зауважили, що стикаються із дискримінацією стосовно себе, проте це відбувається достатньо рідко. 20% осіб із соматичними захворюваннями підкреслили, що ніколи не стикалися з дискримінацією стосовно себе за цією ознакою (рис. 10).

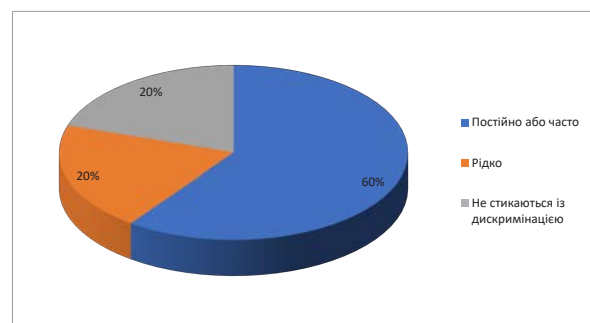


Рис. 10. Розподіл учасників групи осіб із соматичними захворюваннями щодо наявності дискримінації

Отже, за підсумками проведеного анкетування можна сформулювати такі висновки. З-поміж учасників дослідження кількісно переважають жінки, від 35 до 45 років. Більшість із них працюють або є безробітними.

Учасники опитування переважно знають про соматичність власного захворювання протягом 5–10 років. Учасники дослідження відзначають, що наявність у них соматичного захворювання здебільшого ніяк не вплинула на якість спілкування із близькими, хоча наявні й окремі випадки погіршення стосунків та навіть припинення спілкування.

Абсолютна більшість осіб із соматичними захворюваннями проходить лікування. Став-

Таблиця 4

Профіль емоційних станів пацієнтів з різними соматичними захворюваннями

Виражені емоційні стани	Види соматичних захворювань		
	захворювання серцево-судинної системи	захворювання органів травлення	захворювання дихальної системи
тривожність	високий рівень	середній рівень	низький рівень
фрустрація	високий рівень	середній рівень	низький рівень
агресія	високий рівень	середній рівень	середній рівень
ригідність	високий рівень	середній рівень	середній рівень

лення до якості лікування в осіб із соматичними захворюваннями переважно є позитивним, проте зустрічаються випадки нейтрального та навіть негативного оцінювання лікування. При цьому переважна більшість опитаних вірить у ефективність лікування. Із вірою осіб із соматичними захворюваннями стосовно ефективності лікування, яке вони проходять, прямо пов'язана наявність у них планів на майбутнє.

Переважає більшість представників групи осіб із соматичними захворюваннями постійно стикаються із дискримінацією власної особи. Таким чином, завдяки обраним методикам нам вдалося визначити закономірності переживання емоцій особами із соматичними захворюваннями.

Подамо найбільш проявлені рівні емоційних станів у пацієнтів з різними соматичними захворюваннями у вигляді таблиці (табл. 4).

З таблиці 4 помітно, що пацієнти із захворюваннями серцево-судинної системи мають найбільш

виражений високий рівень усіх показників (тривожності, фрустрації, агресії, ригідності), тобто, окрім медичних показів, подавлення цих емоцій може провокувати розвиток відповідних захворювань. Пацієнтам із захворюваннями органів травлення переважно характерний середній рівень прояву негативних емоційних станів. Для осіб із захворюваннями дихальної системи – низький та середній.

Висновки. Отже, пацієнти із серцево-судинними захворюваннями характеризуються високим рівнем ригідності та тривожності, рефрактерним типом реагування на амбівалентні стимули навколишнього середовища; пацієнти із захворюваннями органів травлення характеризуються високим рівнем ригідності та тривожності, рефрактерним типом реагування на позитивні стимули середовища; пацієнти із захворюваннями органів дихання – також переважно високим рівнем ригідності і тривожності, рефрактерним типом реагування на позитивні стимули середовища.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Аршава І.Ф. Емоційна стійкість людини: операціоналізація феномену та засоби діагностики. Матеріали науково-практичної конференції: «Психотерапія, медична психологія і гранична психіатрія в системі надання медичної допомоги». Харків, 2008. С. 28–29.
2. Бохонкова Ю.О., Кім О.В. Формування захисних реакцій у психолога та професійне вигорання. Теоретичні і прикладні проблеми психології : зб. наук. праць Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. Северодонецьк : Вид-во СХУ ім. В. Даля, 2019. № 2 (49), 2019. С. 170–181.
3. Васківська С.В. Побудова консультативного діалогу з людиною обтяженою психосоматичними проблемами. Психологічні стратегії в освітньому просторі наукових праць. Психологічні науки. Вип.1. Київ: КМПУВ ім. Б. Грінченка, 2000. С. 25–31.
4. Дерев'яно С.П. Методичні засоби діагностики емоційного інтелекту. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Серія: Психологічні науки. Чернігів : ЧНПУ, 2015. Вип. 128. С. 95–99.
5. Занюк С.С. Психологія мотивації та емоцій: Навч. посібник для студентів гуманіт. факультетів ВНЗ. Луцьк: Ред.-вид. відд. Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 1997. 180 с.
6. Зарицька В.В. Теоретико-методологічні основи розвитку емоційного інтелекту у контексті професійної підготовки: монографія. Запоріжжя: КПУ, 2010. 304 с.
7. Кононенко О.І. Вплив перфекціонізму на емоційну сферу особистості. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Психологічні науки. 2014. Вип. 121. С. 175–178.
8. Толмачевська В. О. Емоційний інтелект як складова емоційної експресії в контексті професійної діяльності медичного персоналу в умовах COVID-19. Збірник наукових праць «Вісник Львівського університету». Серія «Психологічні науки». № 11. 2021. С. 203–212.(DOI <https://doi.org/10.30970/PS.2021.11.25>).
9. Толмачевська В. О., Самара О. Є. Складові емоційної експресії у представників професій з високим психологічним навантаженням. Збірник наукових праць «Актуальні проблеми психології», 2020. Т. 9. С. 349–359. Режим доступу: <http://appspsychology.org.ua/data/jrn/v9/i13/36.pdf>
10. Толмачевська В.О. Аналіз складових емоційної експресії. Тези доп. II Всеукраїнського конгресу із соціальної психології «Соціальна психологія сьогодні: здобутки і перспективи». м. Київ, 2019 р. Київ, 2019. С. 357–359.

11. Толмачевська В.О. Особливості психоемоційного напруження медичних працівників з урахуванням гендерних факторів та медичного стажу роботи. Науковий журнал «Габітус». № 32. 2021. С. 165–170. (DOI <https://doi.org/10.32843/2663-5208.2021.32.29>)

12. Четверик-Бурчак А. Г. Механізми впливу емоційного інтелекту на успішність життєдіяльності особистості. дисертація кандидата психологічних наук: 19.00.01. Дніпропетр. нац. ун-т ім. О. Гончара. Дніпропетровськ, 2015. 187 с.

13. Bocheliuk V. Y., Zavatska N.Y., Bokhonkova Y. O., Toba M. V., Panov N. S. Emotional Burnout: Prevalence Rate and Symptoms in Different Socio-Professional Group. *Journal of Intellectual Disability – Diagnosis and Treatment*, Volume 8, Issue 1, 2020. P. 33–40.

REFERENCES:

1. Arshava, I.F. (2008). Emotsiina stiiikist liudyny: operatsionalizatsiia fenomenu ta zasoby diahnostryky [Emotional stability of a person: operationalization of the phenomenon and means of diagnosis]. *Materialy naukovo-praktychnoi konferentsii: «Psykhoterapiia, medychna psykhohiia i hranychna psykhiiatryia v systemi nadannia medychnoi dopomohy»*. Kharkiv. S. 28–29 [in Ukrainian].

2. Bokhonkova, Yu.O., & Kim, O.V. (2019). Formuvannia zakhysnykh reaksii u psykhologo ta profesiine vyhorannia [The formation of protective reactions in psychologists and professional burnout]. *Teoretychni i prykladni problemy psykhologii : zb. nauk. prats Skhidnoukrainskoho natsionalnoho universytetu imeni Volodymyra Dalia*, 2 (49). Sievierodonetsk : Vyd-vo SNU im. V. Dalia S. 170–181 [in Ukrainian].

3. Vaskivska, S.V. (2000). Pobudova konsultatyvnoho dialohu z liudynoiu obtiazhenoiu psykhosomatychnymy problemamy [Building a consultative dialogue with a person burdened with psychosomatic problems]. *Psykholohichni stratehii v osvithnomu prostori naukovykh prats. Psykholohichni nauky*, 1. Kyiv: KMIUV im. B. Hrinchenka. S. 25–31 [in Ukrainian].

4. Derevianko, S.P. (2015). Metodichni zasoby diahnostryky emotsiinoho intelektu [Methodical tools for diagnosing emotional intelligence]. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni T.H. Shevchenka. Serii: Psykholohichni nauky*, 128. Chernihiv : ChNPU. S. 95–99 [in Ukrainian].

5. Zaniuk, S.S. (1997). *Psykhohiia motyvatsii ta emotsii: Navch. posibnyk dlia studentiv humanit. fakultetiv VNZ [Psychology of motivation and emotions: Teaching. a guide for humanities students. faculties of universities]*. Luts'k: Red.-vyd. vidd. Volyn. derzh. untu im. Lesi Ukrainky. 180 s. [in Ukrainian].

6. Zarytska, V.V. (2010). *Teoretyko-metodolohichni osnovy rozvytku emotsiinoho intelektu u konteksti profesiinoi pidhotovky [Theoretical and methodological foundations of the development of emotional intelligence in the context of professional training]*. Zaporizhzhia: KPU. 304 s. [in Ukrainian].

7. Kononenko, O.I. (2014). Vplyv perfektsionizmu na emotsiinu sferu osobystosti [The influence of perfectionism on the emotional sphere of the individual]. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu. Serii : Psykholohichni nauky*, 121. S. 175–178. [in Ukrainian].

8. Tolmachevska, V.O. (2021). Emotsiinyi intelekt yak skladova emotsiinoi ekspresii v konteksti profesiinoi diialnosti medychnoho personalu v umovakh COVID-19 [Emotional intelligence as a component of emotional expression in the context of the professional activity of medical personnel in the conditions of COVID-19]. *Zbirnyk naukovykh prats «Visnyk Lvivskoho universytetu». Serii «Psykhohichni nauky»*, 11. S. 203–212. <https://doi.org/10.30970/PS.2021.11.25> [in Ukrainian].

9. Tolmachevska, V.O., & Samara, O.Ye. (2020). Skladovi emotsiinoi ekspresii u predstavnykh profesii z vysokym psykhohichnym navantazhenniam [Components of emotional expression in representatives of professions with high psychological load]. *Zbirnyk naukovykh prats «Aktualni problemy psykhologii»*, T. 9. Pp. 349–359. Retrieved from: <http://apppsychology.org.ua/data/jrn/v9/i13/36.pdf> [in Ukrainian].

10. Tolmachevska, V.O. (2019). Analiz skladovykh emotsiinoi ekspresii [Analysis of components of emotional expression]. *Tezy dop. II Vseukrainskoho konhresu iz sotsialnoi psykhologii "Sotsialna psykhohiia sohodni: zdobutky i perspektyvy"*. m. Kyiv, 2019 r. Kyiv, 2019. S. 357–359 [in English].

11. Tolmachevska, V.O. (2021). Osoblyvosti psykhoemotsiinoho napruzhennia medychnykh pratsivnykh z urakhuvanniam hendernykh faktoriv ta medychnoho stazhu roboty [Peculiarities of psycho-emotional stress of medical workers taking into account gender factors and medical experience]. *Naukovyi zhurnal «Habitus»*, 32. Pp. 165–170 <https://doi.org/10.32843/2663-5208.2021.32.29> [in Ukrainian].

12. Chetvryk-Burchak, A.H. (2015). Mekhanizmy vplyvu emotsiinoho intelektu na uspishnist zhyttiediialnosti osobystosti [Mechanisms of the influence of emotional intelligence on the success of life activities of an individual]. *Candidate's thesis*. Dnipropetr. nats. un-t im. O. Honchara. Dnipropetrovsk. 187s. [in Ukrainian].

13. Bocheliuk, V.Y., Zavatska, N.Y., Bokhonkova, Y.O., Toba, M.V., Panov, N.S. (2020). Emotional Burnout: Prevalence Rate and Symptoms in Different Socio-Professional Group. *Journal of Intellectual Disability – Diagnosis and Treatment*, Volume 8, Issue 1, R. 33–40.

УДК 616.381-072.1+616.366-002+613.98+616-036.82
DOI <https://doi.org/10.32782/pub.health.2023.4.4>

Голод Наталія Романівна,
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент,
доцент кафедри фізичної терапії та ерготерапії
Івано-Франківського національного медичного університету
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0996-6920>

ДИНАМІКА РІВНЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПАЦІЄНТОК ПОХИЛОГО ВІКУ ПІСЛЯ ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЇ В ПІСЛЯГОСТРОМУ ПЕРІОДІ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Анотація. Актуальність. Науковці вказують на те, що є частка пацієнтів після лапароскопічної холецистектомії (ЛХЦ), які мають так званий постхолецистектомічний синдром і потребують реабілітаційного втручання, але при великій кількості холецистектомій, яка виконується щорічно в Україні та світі, стає зрозуміло, що це питання залишається актуальним для багатьох пацієнтів.

Мета роботи Визначити динаміку рівня функціонування пацієнток похилого віку після лапароскопічної холецистектомії у післягострому періоді реабілітації. Завдання: визначити ефективність розробленої програми реабілітації та її вплив на рівень функціонування. Провести порівняльний аналіз рівнів функціонування між групами пацієнтів із хронічним калькульозним холециститом (ХКХ) та гострим калькульозним холециститом (ГКХ).

Матеріали і методи У дослідження включено пацієнтів похилого віку віком від 60 до 74 років із ХКХ (n=40) із яких чоловіки (n=9) і жінки (n=31) та пацієнтів із ГКХ (n=40), із яких чоловіки (n=9) і жінки (n=31), яким була проведена ЛХЦ. Дослідження просте, рандомізоване простим випадковим способом відбору з жеребкуванням. Пацієнти із ХКХ: контрольна група (КГ1) та основна група (ОГ1); із ГКХ: КГ2 та ОГ2. Пацієнти ОГ1 і ОГ2 отримувати реабілітацію із використанням біопсихосоціального підходу на підгострому етапі реабілітації. Проводилося опитування щодо наявності порушень функціонування, активності та участі із використанням МКФ. Статистичний аналіз. Розрахунки включали вимірювання медіанного значення (Me), верхнього та нижнього квантилів (25%; 75%). Для порівняння незалежних вибірок використовували U-критерій Манна-Уїтні, залежних вибірок – T-критерій Вілкоксона, статистично достовірними вважали розходження при $p < 0,05$.

Результати дослідження: Аналізуючи результати пацієнтів після ЛХЦ до початку реабілітаційного втручання у післягострому періоді реабілітації в пацієнтів усіх груп були наявні порушення функцій сну; емоцій, порушення роботи шлунково-кишкового тракту та відчуття болю, порушення функції рівноваги, та функції пересування, відчуття болю, зниження функції дихання, толерантності до фізичного навантаження, загальної фізичної витривалості, зниження сили м'язів тулуба, функції м'язової витривалості, низьку толерантність до фізичного навантаження та слабкість м'язових груп та ін.

Висновки. У післягострому періоді реабілітації після холецистектомії, застосування дієти та післяопераційної симптоматичної медикаментозної підтримки має позитивний вплив на відчуття болю у шлунку або животі, функції дефекації, метеоризм, відчуття нудоти, відчуття роздутості.

Методика реабілітації ОГ1 і ОГ2, яка базувалася використанні МКФ та досягненні довго- та короткострокових цілей із пацієнтоцентричним підходом, у поєднанні з симптоматичною медикаментозною підтримкою здатна вплинути на досягнення покращення не тільки у оптимального рівня шлунково-кишкових функцій, але і покращення активності та участі.

Ключові слова: реабілітація, функціонування, фізична терапія, холецистектомія.

Golod N. R. Dynamics of the level of functioning of elderly patients after laparoscopic cholecystectomy in the post-acute period of rehabilitation

Abstract. Topicality. Scientists point out that there is a share of patients after LHC who have the so-called post-cholecystectomy syndrome and need rehabilitation intervention, but with a large number of cholecystectomies performed annually in Ukraine and the world, it becomes clear that this issue remains relevant for many patients.

The goal of the work to determine the dynamics of the level of functioning of elderly patients after laparoscopic cholecystectomy in the post-acute period of rehabilitation. The task: to determine the effectiveness of the developed rehabilitation program and its impact on the level of functioning. To conduct a comparative analysis of the levels of functioning between groups of patients with chronic calculous cholecystitis (CCC) and acute calculous cholecystitis (ACC).

Materials and methods. The study included elderly patients aged 60 to 74 years with CKD (n=40), including men (n=9) and women (n=31) and patients with CKD (n=40), including men (n=9) and women (n=31) who underwent LCT. The study is simple, randomized by a simple random sampling method. Patients with CKD: control group (CG1) and main group (OG1); from GKH: KG2 and OG2. OG1 and OG2 patients receive rehabilitation according to our methodology using a biopsychosocial approach at the subacute stage of rehabilitation. A survey was conducted on the presence of violations of functioning, activity and participation using the ICF. Statistical analysis. Calculations included

measurements of the median value (Me), upper and lower quartiles (25%; 75%). The Mann-Whitney U-test was used to compare independent samples, the Wilcoxon T-test was used for dependent samples, differences at $p < 0.05$ were considered statistically significant.

Research results: Analyzing the results of patients after LHC before the start of rehabilitation intervention in the post-acute period of rehabilitation, patients of all groups had sleep disorders; emotions, disturbances in the work of the gastrointestinal tract and the feeling of pain, disturbances in the function of balance and movement, the feeling of pain, a decrease in the function of breathing, tolerance to physical exertion, general physical endurance, a decrease in the strength of the muscles of the trunk, the function of muscle endurance, low tolerance to physical exertion and weakness of muscle groups, etc.

Conclusions. In the post-acute period of rehabilitation after cholecystectomy, the use of diet and postoperative symptomatic medical support has a positive effect on the feeling of pain in the stomach or abdomen, defecation functions, flatulence, nausea, and bloating.

The OG1 and OG2 rehabilitation technique, which was based on the use of ICF and the achievement of long- and short-term goals with a patient-centered approach, in combination with symptomatic medical support, can affect the achievement of improvement not only in the optimal level of gastrointestinal functions, but also in improving activity and participation. **Key words:** rehabilitation, functioning, physical therapy, cholecystectomy

Key words: rehabilitation, functioning, physical therapy, cholecystectomy.

Вступ. Згідно даних Всесвітньої організації охорони здоров'я та Всесвітньої гастроентерологічної асоціації, захворюваність на жовчнокам'яну хворобу за поширеністю поступається лише атеросклерозу і є приводом для щорічного проведення до 4 млн планових та ургентних холецистектомій [1].

Лапароскопічна холецистектомія (ЛХЦ) на сьогодні є золотим стандартом оперування пацієнтів із калькульозним холециститом. У порівнянні із відкритою холецистектомією пацієнти швидше відновлюються, особливо середнього та молодого віку. Проте, як свідчать численні дослідження, пацієнти похилого віку потребують значної уваги мультидисциплінарної команди на усіх етапах реабілітації через високий ризик операційних та післяопераційних ускладнень [1; 2; 3].

У багатьох наукових працях доведено, що ЛХЦ покращує якість життя та стан пацієнтів з калькульозним холециститом. Окремою темою є також дослідження присвячені ефективності та вдосконаленню хірургічної тактики лікування. Також численні наукові дослідження вказують на те, що є відсоток пацієнтів після ЛХЦ, що мають так званий постхолецистектомічний синдром і потребують реабілітаційного втручання не тільки в гострому, підгострому, але і в довготривалому періоді. Хоч такий відсоток ускладнень невеликий, проте, беручи до уваги велику кількість холецистектомій, яка виконується щорічно в Україні та світі, стає зрозуміло що це питання залишається актуальним для багатьох пацієнтів. Причини цього бувають досить різні – від ускладнення оперативного втручання, до наявності супутньої патології органів черевної порожнини чи супутніх захворювань. Більшість праць присвячені ефективності медикаментозного лікування постхолецистектомічного синдрому [1; 2; 3; 4].

Наші дослідження, завдяки використанню міжнародної класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності і здоров'я (МКФ) встановили, що пацієнти з постхолецистектомічним синдромом крім порушень функції травлення та біліарної систем, мають також порушення тону м'язів тулуба, живота, зниження аеробної здатності, м'язової сили та загальної витривалості, деякі труднощі у певній діяльності та участі [3]. Медикаментозне лікування, чи водолікування, хоч і є ефективним, проте, не зможе вирішити усі проблеми, а потребує більш широкого погляду і втручання із застосуванням методів фізичної терапії та ерготерапії для відновлення чи покращення виявлених в процесі первинного обстеження порушених функцій та відновлення діяльності та участі, особливо для пацієнтів похилого віку, коли дисфункції більш виражені [4]. Усі ці проблеми вимагають розробки та впровадження програми фізичної терапії у осіб похилого віку, спрямованої на підвищення рівня функціонування. На сьогоднішній день найкращим інструментом для забезпечення пацієнтоцентричного підходу у реабілітації є МКФ, оскільки МКФ оцінює такі категорії як функції організму, структури тіла, діяльність та участь, а також фактори навколишнього середовища [5; 6; 7; 8]. МКФ є хорошим знаряддям для розробки індивідуальних реабілітаційних програм, встановлення цілей реабілітації та оцінки їх ефективності із застосуванням біопсихосоціального підходу [9; 10].

Мета та завдання. Визначити динаміку рівня функціонування пацієнток похилого віку після лапароскопічної холецистектомії у післягострому періоді реабілітації. Завдання: визначити ефективність розробленої програми реабілітації та її вплив на рівень функціонування. Провести порівняльний аналіз рівнів функціонування між

групами пацієнтів із хронічним калькульозним холециститом (ХКХ) та гострим калькульозним холециститом (ГКХ).

Методи дослідження. У дослідження включено пацієнтів похилого віку віком від 60 до 74 років із ХКХ (n=40) із яких чоловіки (n=9) і жінки (n=31) та пацієнтів із ГКХ (n=40), із яких чоловіки (n=9) і жінки (n=31), яким була проведена лапароскопічна холецистектомія у хірургічному відділенні Івано-Франківської центральної міської клінічної лікарні у 2019–2020 роках. Пацієнти при поступленні у хірургічне відділення методом рандомізації простим випадковим способом відбору з жеребкуванням із ХКХ поділялися на контрольну групу (КГ1) та основну групу (ОГ1); із ГКХ поділялися на контрольну групу (КГ2) та основну групу (ОГ2). За отриманої інформованої письмової згоди пацієнти КГ1 і КГ2 погодилися отримувати реабілітаційне втручання за методикою лікувального закладу на стаціонарному етапі реабілітації та проходити всі обстеження у післягострому періоді, а пацієнти ОГ1 і ОГ2 отримувати реабілітацію за нашою методикою із використанням біопсихосоціального підходу у гострому та післягострому періодах. Критерії виключення: наявність у хворих нейропсихічної патології; відмова пацієнтів від участі в дослідженні. Було вибування трьох пацієнтів: із КГ1 2 чоловіки (не вдалося зв'язатися із пацієнтами для повторного проходження обстеження) та із ОГ2 1 жінка і 1 чоловік (жінка переїхала на постійне проживання в іншу область, чоловік відмовився продовжувати реабілітацію). Здійснювали засліплення оцінювачів при опитуванні, обстеженні та при обробці отриманих даних. Проводилося опитування щодо наявності порушень функціонування, активності та участі із використанням МКФ (за версією Всесвітньої Організації Охорони Здоров'я від 2001 року) [1]. Для оцінки рівня функціонування пацієнтів після холецистектомії за міжнародною класифікацією функціонування застосовувалася комп'ютерна програма «Functional profile of the patient after cholecystectomy (PROFCHOL)».

Оцінка ступеня порушень за загальною класифікацією МКФ оцінювалися «Функція», «Структура», «Активність та участь» та фактори навколишнього середовища. Статистичний аналіз. Отримані результати оброблено засобами математичної статистики з використанням програми IBM SPSS Statistics 23. Розрахунки включали вимірювання медіанного значення (Me), верхнього та нижнього квантилів (25%; 75%). Для порівняння незалежних вибірок використовували U-критерій

Манна-Уїтні, залежних вибірок – Т-критерій Віл-коксона, статистично достовірними вважали розходження при $p < 0,05$.

Використані методи проведеного дослідження затверджені етичною комісією Івано-Франківського медичного університету (ІФНМУ) при плануванні комплексної науково-дослідної роботи, затвердженої рішенням Вченої Ради ІФНМУ протокол №19 від 20.12.2018р. на тему: «Розробка і вдосконалення організаційно-методичних основ фізичної терапії у хворих із захворюваннями черевної порожнини та нервової системи» (державний реєстраційний номер 0119U000448) та наукового дослідження ІФНМУ у галузі хорони здоров'я зі спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія» на тему: «Теоретико-методичні основи фізичної терапії хворих після лапароскопічної холецистектомії» (державний реєстраційний номер 01119 U 2951).

Результати дослідження. Демографічні показники пацієнтів представлені нижче (табл. 1).

Таблиця 1

Демографічні показники пацієнтів по групах

Група	Кількість осіб усього	у тому числі жінок	у тому числі чоловіків	Вік (M±m), років
КГ1	20	16	4	65,75±1,00
ОГ1	20	15	5	65,60±0,89
КГ2	20	16	4	65,90±0,98
ОГ2	20	15	5	66,30±0,77

Статистично достовірної різниці демографічних показників між групами виявлено не було.

Критерії оцінювання за МКФ зображені на рис. 1.

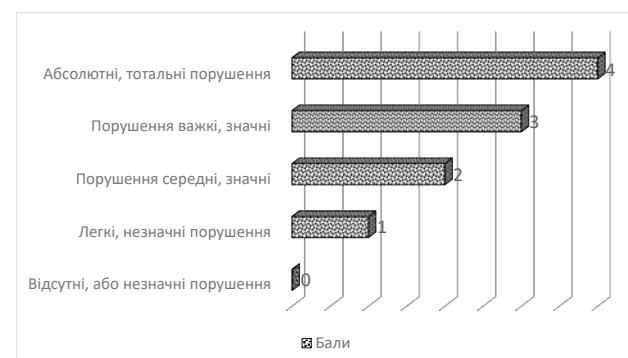


Рис. 1. Критерії оцінювання за МКФ

Коли порушення були відсутні, або незначні – пацієнти при оцінці отримували 0 балів; 1 бал, коли були легкі, незначні порушення; 2 бали – порушення середні, значні; 3 бали – порушення важкі, значні, інтенсивні; 4 бали – абсолютні, тотальні порушення.

У пацієнтів усіх груп після холецистектомії при виписці із хірургічного відділення залишалися скарги на порушення роботи шлунково-кишкового тракту (ШКТ), абдомінальні болі, диспепсичні прояви, зниження працездатності. У фахових наукових джерелах сукупність цих скарг у пацієнтів після холецистектомії позначається терміном «Постхолецистектомічний синдром» [2].

Пацієнти усіх груп перебували на диспансерному обліку в гастроентеролога з приводу перенесеного оперативного втручання, при потребі мали змогу консультації з приводу дієти та медикаментозної підтримки за показаннями. Усі пацієнти були ознайомлені із рекомендаціями щодо специфіки харчування після оперативного втручання. Методика реабілітації ОГ 1 і ОГ2 базувалася на оцінці функціонування пацієнта за допомогою МКФ. Процес був проблемно орієнтований та спрямований на досягнення довго- та короткострокових цілей реабілітації. Застосовували пацієнтоцентричний підхід, який передбачав планування та проведення реабілітації з урахуванням потреб, можливостей та побажань особи, якій надавалася реабілітаційна допомога. Оскільки рівень функціонування, активності, участі був у кожного пацієнта унікальний, тому для кожного підбиралася індивідуальна реабілітаційна програма відповідно до зміни функціонального стану особи, якій надавалася реабілітаційна допомога [5]. Пацієнти брали безпосередню участь у розробленні, реалізації та внесенні змін до своєї реабілітаційної програми. Процес реабілітації був послідовним, враховувалися фактичні зміни функціонального стану особи, реакція на проведену терапію. Фізичні навантаження збільшувалися поступово. Тривалість занять терапевтичними вправами визначалася строго індивідуально, враховуючи стан пацієнтів. Весь реабілітаційний процес був спрямований на досягнення оптимального рівня функціонування та якості життя особи у її середовищі [8; 10].

Користувалися комп'ютерною програмою, за допомогою якої формували «Функціональний профіль пацієнта» в яку внесли наявні порушення у функції організму (b), структури організму (s), діяльність та участь (d) на момент первинного опитування/обстеження пацієнта, які були наявні в пацієнтів після ЛХЦ після виписки. Використання комп'ютерної програми PROFCHOL полегшило роботу мультидисциплінарної команди реабілітаційного відділення при оцінці рівня функціонування та активності пацієнта, становленні цілей реабілітації та при визначенні обсягів

реабілітаційних послуг під час розроблення та реалізації індивідуальних програм реабілітації. Застосування комп'ютерної програми дозволило зменшити затрати часу при обстеженні та кодуванні за МКФ та визначенні ефективності проведеного реабілітаційного втручання для пацієнтів після лапароскопічної холецистектомії. Необхідно відмітити, що усі порушення функцій організму, які вносилися в «Функціональний профіль пацієнта» були підтверджені стандартизованими інструментами оцінки, наприклад такими, як спірометрія, тест рівноваги Берга, 6-ти хвилинний тест ходьби, шкала Борга, шкали тривоги Спілбергера та депресії Бека, кистьова динамометрія та інші, в залежності від виду дисфункції. В статті представлені результати обстеження на початку впровадження програми у підгострому періоді (первинне обстеження) та через 3 місяці (вторинне обстеження). З метою досягнення цілей функціонування діяльності та участі формувалася реабілітаційна програма та були підібрані відповідні засоби фізичної терапії, при потребі – ерготерапії.

У пацієнтів ОГ1 та ОГ2 фізична терапія включала в себе такі засоби: дихальні вправи (переважали вправи на діафрагмальне дихання з подовженим видихом), вправи на зміцнення м'язів черевного пресу на видиху для уникання збільшення внутрішньо-черевного тиску, вправи на розтяг передньої та бічних ділянок живота. Застосовувалися терапевтичні вправи та функціональне тренування направлені на покращення рухової дієздатності (силові, координаційні та на гнучкість) в залежності від індивідуальних показників. Для пацієнтів із порушенням функції витривалості та аеробної здатності застосовували також циклічні вправи в аеробному режимі такі як дозована ходьба та або їзда на велотренажері, скандинавська ходьба, теренкур. Також за показаннями застосовувався масаж та менеджмент рубців, носіння післяопераційного бандажу, при наявному діастазі – кінезіотейпування, когнітивно-поведінкова терапія при тривожності та депресії, менеджмент здорового способу життя, менеджмент сну та ін. Більш детально методика реабілітаційного втручання при порушенні функцій

ОГ1 та ОГ2 зображена в таблиці 2.

Реабілітаційне втручання тривало 3 місяці у підгострому етапі. При провадженні програм реабілітації дотримувалися принципів свідомості та активності, індивідуалізації, поступовості, доступності, систематичності. Пацієнтам КГ1 та КГ2 хірургом, сімейним лікарем, гастроентерологом були надані рекомендації по догляду за

Таблиця 2

Методика реабілітаційного втручання на основі МКФ груп ОГ1 і ОГ2 при порушенні функцій

Код, Функція організму	Засіб реабілітації
b 134 Функції сну	Позиціонування, менеджмент сну
b 152 Функції емоцій	Поведінкова когнітивна терапія, менеджмент болю
b 2351 Вестибулярна функція рівноваги	Терапевтичні вправи, функціональне тренування
b 2352 Вестибулярна функція пересування	Терапевтичні вправи, функціональне тренування
b 280 Відчуття болю	Медикаментозні засоби, терапевтичні вправи
b 28012 Біль у шлунку або животі	Медикаментозні засоби, терапевтичні вправи, дієтотерапія, менеджмент здоров'я
b 28013 Біль у спині	Терапевтичні вправи, функціональне тренування
b 440 Функції дихання	Дихальні та терапевтичні вправи, циклічні аеробні вправи
b 455 Функції толерантності до фізичного навантаження	Циклічні аеробні вправи, силові вправи
b 4550 Загальна фізична витривалість	Циклічні аеробні вправи, силові вправи
b 4551 Аеробні здібності	Циклічні аеробні вправи, терапевтичні та дихальні вправи
b 4552 Втома	Циклічні аеробні вправи, терапевтичні вправи, менеджмент збереження енергії
b 515 Функції травлення	Медикаментозні засоби, терапевтичні вправи, дієтотерапія, менеджмент здоров'я
b 525 Функції дефекації	Медикаментозні засоби, терапевтичні вправи, дієтотерапія, менеджмент здоров'я
b 5252 Частота дефекації	Медикаментозні засоби, терапевтичні вправи, дієтотерапія, циклічні аеробні вправи, масаж, менеджмент здоров'я
b 5254 Метеоризм	Медикаментозні засоби, терапевтичні вправи, дієтотерапія, менеджмент здоров'я
b 5350 Відчуття нудоти	Медикаментозні засоби, циклічні аеробні вправи, дієтотерапія, менеджмент здоров'я
b 5351 Відчуття роздутості	Медикаментозні засоби, циклічні аеробні вправи, дієтотерапія, менеджмент здоров'я
b 5352 Відчуття кишкової кольки	Медикаментозні засоби, циклічні аеробні вправи, дієтотерапія, позиціонування, менеджмент здоров'я
b 7305 Сила м'язів тулуба	Силові вправи, циклічні аеробні вправи, скандинавська ходьба
b 7355 Тонус м'язів тулуба	Терапевтичні та дихальні вправи, мануальні методи та міофасціальний реліз
b 740 Функції м'язової витривалості	Циклічні аеробні вправи, терапевтичні та дихальні вправи, силові вправи
b 7401 Витривалість груп м'язів	Терапевтичні та силові вправи
b 7402 Витривалість усіх м'язів тіла	Циклічні аеробні вправи, скандинавська ходьба, терапевтичні та силові вправи

Таблиця 3

Методика реабілітаційного втручання при порушенні діяльності та участі ОГ1 та ОГ2

Код, Діяльність та участь	Засіб реабілітації
d 4501 Ходьба на великі відстані	Циклічні аеробні вправи, скандинавська ходьба, терапевтичні та силові вправи, допоміжні засоби
d 5100 Миття частин тіла	Ерготерапевтичні допоміжні засоби, вправи на координацію
d 5204 Догляд за нігтями на ногах	Ерготерапевтичні, терапевтичні вправи, допоміжні засоби, вправи на гнучкість
d 5402 Одягання нижніх кінцівок	Ерготерапевтичні, терапевтичні вправи, допоміжні засоби, вправи на гнучкість, координацію
d 5701 Дотримання дієти та фітнесу	Тренінги щодо менеджменту здоров'я, дієти, споживання калорій, фізичної активності

рубцями, щодо рухових режимів, дієти та медикаментозного лікування.

Методика реабілітаційного втручання при порушенні діяльності та участі ОГ1 та ОГ2 зображена в таблиці 3.

Результати динаміки функціонування, діяльності та участі пацієнтів із ХКХ після ЛХЦ представлені в табл. 4.

Результати динаміки функціонування, діяльності та участі пацієнтів із ГКХ після ЛХЦ представлені в табл. 5.

Порівняння результатів динаміки функціонування, діяльності та участі пацієнтів із ГКХ та ХКХ після ЛХЦ представлені в табл. 6.

При статистичному аналізі результатів функціонування, діяльності та участі не встановлено

Таблиця 4

Результати динаміки функціонування, діяльності та участі пацієнтів із ХКХ після ЛХЦ

Код МКФ	Me [25 %, 75 %]				значення р			
	Група КГ1		Група ОГ1		Т-критерій Вілкоксона		U-критерій Манна-Уїтні	
	до реабілітації	після реабілітації	до реабілітації	після реабілітації	Група КГ1 до і після реабілітації	Група ОГ1 до і після реабілітації	Групи КГ1 і ОГ1 до реабілітації	Групи КГ1 і ОГ1 після реабілітації
b134	2 [2; 3]	2 [2; 2]	2 [2; 3]	2 [2; 2]	0,130	0,002	0,505	0,109
b152	2 [1; 2]	1 [1; 2]	2 [1; 2]	1 [1; 1]	0,126	0,010	0,447	0,059
b2351	2 [1; 2]	1 [1; 2]	2 [1; 2]	1 [1; 1]	0,126	0,002	0,431	0,031
b2352	2 [2; 2]	2 [2; 2]	2 [2; 2]	1 [1; 2]	0,126	0,010	0,346	0,024
b280	2 [2; 2]	2 [1; 2]	2 [2; 2]	2 [1; 2]	0,031	0,009	0,282	0,268
b28012	2 [1; 2]	2 [1; 2]	2 [1; 2]	1 [1; 2]	0,004	0,002	0,472	0,169
b28013	2 [1; 2]	2 [1; 2]	2 [1; 2]	1 [1; 2]	0,060	0,034	0,498	0,108
b440	2 [1; 2]	2 [1; 2]	2 [1; 2]	1 [1; 2]	0,060	0,009	0,640	0,270
b455	2 [2; 3]	2 [2; 2]	2 [2; 3]	2 [1; 2]	0,060	0,002	0,332	0,007
b4550	2 [2; 3]	2 [2; 2]	2 [2; 3]	2 [2; 2]	0,060	0,002	0,452	0,065
b4551	2 [2; 3]	2 [2; 2]	2 [2; 3]	2 [2; 2]	0,126	0,010	0,577	0,060
b4552	2 [2; 3]	2 [2; 2]	2 [2; 3]	2 [2; 2]	0,126	0,009	0,443	0,045
b515	3 [2; 3]	2 [2; 3]	3 [2; 3]	2 [2; 2]	0,087	0,000	0,501	0,065
b525	3 [2; 3]	2 [2; 3]	3 [2; 3]	2 [2; 2]	0,014	0,001	0,626	0,113
b5252	3 [2; 3]	2 [2; 3]	3 [2; 3]	2 [2; 2]	0,014	0,001	0,500	0,032
b5254	2 [2; 3]	2 [2; 2]	3 [2; 3]	2 [2; 2]	0,014	0,001	0,501	0,058
b5350	1 [0; 1]	0 [0; 1]	1 [0; 1]	0 [0; 0]	0,110	0,004	0,505	0,247
b5351	2 [2; 3]	2 [2; 2]	2 [2; 3]	2 [2; 2]	0,130	0,004	0,635	0,062
b5352	2 [2; 2]	2 [2; 2]	2 [2; 2]	2 [1; 2]	0,127	0,000	0,497	0,033
b7305	3 [2; 3]	3 [2; 3]	3 [2; 3]	2 [2; 2]	0,126	0,000	0,499	0,000
b7355	2 [2; 2]	2 [2; 2]	2 [2; 2]	2 [1; 2]	0,504	0,004	0,501	0,013
b740	3 [2; 3]	2 [2; 3]	3 [2; 3]	2 [1; 2]	0,060	0,000	0,621	0,000
b7401	3 [2; 3]	3 [2; 3]	3 [2; 3]	2 [2; 2]	0,126	0,000	0,499	0,000
b7402	3 [2; 3]	3 [2; 3]	3 [2; 3]	2 [2; 2]	0,253	0,000	0,499	0,000
d4501	2 [2; 3]	2 [2; 3]	2 [2; 3]	2 [1; 2]	0,125	0,000	0,499	0,003
d5100	2 [2; 2]	2 [1; 2]	2 [1; 2]	1 [1; 1]	0,253	0,000	0,434	0,000
d5204	2 [1; 2]	2 [1; 2]	2 [1; 2]	1 [1; 2]	0,126	0,002	0,501	0,027
d5402	2 [1; 2]	1 [1; 2]	2 [1; 2]	1 [1; 1]	0,253	0,002	0,501	0,042
d5701	3 [2; 3]	2 [2; 3]	3 [2; 3]	2 [1; 2]	0,060	0,000	0,368	0,000

статистично достовірної різниці між групами до проведення втручання.

Аналізуючи результати пацієнтів після ЛХЦ до початку реабілітаційного втручання у післягострому періоді реабілітації в пацієнтів усіх груп були наявні порушення функцій сну; середні порушення функцій емоцій у більшості випадків через порушення роботи шлунково-кишкового тракту та відчуття болю, порушення функції рівноваги, та функції пересування, відчуття болю, біль у шлунку або животі, спині, зниження функції дихання, толерантності до фізичного навантаження, загальної фізичної витривалості, аеробні здібності, підвищена втома, порушення функції травлення, дефекації у вигляді закріпів, або проносів, метеоризм, нудота, відчуття роздутості, кишкової кольки. Також у пацієнтів відмічалися зниження сили м'язів тулуба, зміна тону м'язів тулуба, функції м'язової витривалості, витривалість груп м'язів,

витривалість усіх м'язів тіла. При оцінці діяльності та участі встановлено наявність зниження таких активностей як ходьба на великі відстані (через низьку загальну витривалість, низьку толерантність до фізичного навантаження та слабкість м'язових груп), миття частин тіла (зокрема через м'язову слабкість та порушення функції рівноваги), догляд за нігтями на ногах, одягання нижніх кінцівок та ін., дотримання дієти та фітнесу (режиму рухової активності).

Отож з даних первинного обстеження бачимо, що пацієнти похилого віку після ЛХЦ сподіваючись на полегшення стану після оперативного втручання мали велику кількість дисфункцій та зниження діяльності та участі, що вимагало розробки програми реабілітації.

При порівнянні результатів первинної і вторинної оцінки у КГ1 і КГ2 спостерігалось статистично достовірне покращення ($p < 0,05$) у таких

Таблиця 5

Результати динаміки функціонування, діяльності та участі пацієнтів із ГКХ після ЛХЦ

Код МКФ	Me [25 %, 75 %]				значення p			
	Група КГ2		Група ОГ2		Т-критерій Вілкоксона		U-критерій Манна-Уїтні	
	до реабілітації	після реабілітації	до реабілітації	після реабілітації	Група КГ2 до і після реабілітації	Група ОГ2 до і після реабілітації	Групи КГ2 і ОГ2 до реабілітації	Групи КГ2 і ОГ2 після реабілітації
b134	2 [2; 3]	2 [2; 2]	2 [2; 3]	2 [2; 2]	0,132	0,022	0,481	0,110
b152	2 [1; 2]	1 [1; 2]	2 [1; 2]	1 [1; 1]	0,062	0,004	0,566	0,118
b2351	2 [1; 2]	2 [1; 2]	2 [1; 2]	1 [1; 2]	0,125	0,044	0,453	0,037
b2352	2 [2; 2]	2 [1; 2]	2 [2; 2]	2 [1; 2]	0,122	0,003	0,503	0,048
b280	2 [2; 2]	2 [1; 2]	2 [2; 2]	2 [1; 2]	0,017	0,004	0,247	0,623
b28012	2 [1; 2]	2 [1; 2]	2 [2; 2]	1 [1; 2]	0,008	0,005	0,433	0,259
b28013	2 [1; 2]	2 [1; 2]	2 [1; 2]	1 [1; 2]	0,090	0,049	0,499	0,138
b440	2 [1; 2]	2 [1; 2]	2 [2; 2]	1 [1; 2]	0,092	0,018	0,503	0,231
b455	2 [2; 3]	2 [2; 2]	2 [2; 3]	2 [2; 2]	0,090	0,011	0,443	0,045
b4550	2 [2; 3]	2 [2; 2]	2 [2; 3]	2 [1; 2]	0,090	0,001	0,502	0,050
b4551	2 [2; 3]	2 [2; 2]	2 [2; 3]	2 [2; 2]	0,062	0,001	0,378	0,225
b4552	2 [2; 3]	2 [2; 2]	2 [2; 2]	2 [2; 2]	0,125	0,029	0,359	0,034
b515	3 [2; 3]	2 [2; 3]	3 [2; 3]	2 [1; 2]	0,112	0,000	0,366	0,189
b525	3 [2; 3]	2 [2; 3]	3 [2; 3]	2 [2; 2]	0,017	0,003	0,493	0,217
b5252	3 [2; 3]	2 [2; 3]	3 [2; 3]	2 [2; 2]	0,019	0,007	0,506	0,036
b5254	3 [2; 3]	2 [2; 2]	2 [2; 3]	2 [2; 2]	0,017	0,001	0,494	0,107
b5350	1 [0; 1]	1 [0; 1]	1 [0; 1]	0 [0; 1]	0,119	0,027	0,292	0,383
b5351	2 [2; 3]	2 [2; 2]	2 [2; 3]	2 [2; 2]	0,112	0,008	0,492	0,315
b5352	2 [2; 2]	2 [2; 2]	2 [2; 3]	2 [1; 2]	0,117	0,001	0,372	0,049
b7305	3 [2; 3]	3 [2; 3]	3 [2; 3]	2 [1; 2]	0,125	0,000	0,632	0,000
b7355	2 [2; 2]	2 [2; 2]	2 [2; 2]	2 [2; 2]	0,125	0,015	0,495	0,028
b740	3 [2; 3]	2 [2; 3]	3 [2; 3]	2 [1; 2]	0,247	0,000	0,264	0,004
b7401	3 [2; 3]	2 [2; 3]	3 [2; 3]	2 [1; 2]	0,062	0,000	0,506	0,000
b7402	3 [2; 3]	3 [2; 3]	3 [2; 3]	2 [2; 2]	0,062	0,000	0,366	0,000
d4501	2 [2; 3]	2 [2; 3]	2 [2; 3]	2 [2; 2]	0,117	0,001	0,506	0,002
d5100	2 [2; 2]	2 [1; 2]	2 [2; 2]	1 [1; 1]	0,125	0,000	0,481	0,000
d5204	2 [2; 2]	2 [1; 2]	2 [2; 2]	1 [1; 2]	0,125	0,006	0,645	0,037
d5402	2 [1; 2]	1 [1; 2]	2 [1; 2]	1 [1; 2]	0,062	0,011	0,501	0,045
d5701	3 [2; 3]	2 [2; 3]	3 [2; 3]	2 [1; 2]	0,125	0,000	0,253	0,001

показниках: b28012 Біль у шлунку або животі, b525 Функції дефекації, b5252 Частота дефекації, b5254 Метеоризм, b5350 Відчуття нудоти, b5351 Відчуття роздутості, що свідчить про позитивний вплив дієти та післяопераційної симптоматичної медикаментозної підтримки у підгострому періоді реабілітації.

При порівнянні результатів вторинної оцінки із контрольними групами у ОГ1 і ОГ2 виявлено статистично значущу різницю ($p < 0,05$) у таких показниках: b2351 Вестибулярна функція рівноваги, b2352 Вестибулярна функція пересування, b455 Функції толерантності до фізичного навантаження, b4552 Втома, b5252 Частота дефекації, b5352 Відчуття кишкової кольки, b7305 Сила м'язів тулуба, b7355 Тонус м'язів тулуба, b740 Функції м'язової витривалості, b7401 Витривалість груп м'язів, b7402 Витривалість усіх м'язів тіла, d4501 Ходьба на великій відстані, d5100

Миття частин тіла, d5204 Догляд за нігтями на ногах, d5402 Одягання нижніх кінцівок, d5701 Дотримання дієти та фітнесу.

При статистичному аналізі порівняння результатів динаміки функціонування, діяльності та участі пацієнтів похилого віку із ГКХ (ОГ1) та ХКХ (ОГ2) після ЛХЦ не було встановлено статистичної різниці групами як до так і після реабілітаційного втручання у післягострому періоді реабілітації.

Після впровадження реабілітаційного втручання у ОГ1 і ОГ2, виявлено статистично значуще покращення ($p < 0,05$) у всіх показниках функціонування, діяльності та участі при порівнянні результатів первинного і вторинного обстеження. Такі результати свідчать про ефективність індивідуальних програм реабілітації для пацієнтів після холецистектомії похилого віку із застосуванням біопсихосоціального підходу спрямованого на

Таблиця 6

Порівняння результатів динаміки функціонування, діяльності та участі пацієнтів із ГКХ та ХКХ після ЛХЦ

Код МКФ	значення р	
	U-критерій Манна-Уїтні	
	Групи ОГ1 і ОГ2 до реабілітації	Групи ОГ1 і ОГ2 після реабілітації
b134	0,440	0,340
b152	0,450	0,481
b2351	0,504	0,298
b2352	0,281	0,495
b280	0,053	0,371
b28012	0,356	0,495
b28013	0,545	0,503
b440	0,495	0,416
b455	0,448	0,150
b4550	0,501	0,349
b4551	0,378	0,494
b4552	0,502	0,494
b515	0,501	0,361
b525	0,629	0,167
b5252	0,374	0,376

Код МКФ	значення р	
	U-критерій Манна-Уїтні	
	Групи ОГ1 і ОГ2 до реабілітації	Групи ОГ1 і ОГ2 після реабілітації
b5254	0,502	0,505
b5350	0,335	0,151
b5351	0,502	0,492
b5352	0,495	0,505
b7305	0,502	0,203
b7355	0,504	0,494
b740	0,371	0,373
b7401	0,363	0,124
b7402	0,375	0,168
d4501	0,371	0,150
d5100	0,438	0,189
d5204	0,352	0,363
d5402	0,500	0,341
d5701	0,498	0,289

вирішення конкретних завдань (короткострокових та довгострокових цілей) спрямованих на діяльність та участь, а не тільки на функцію органів травлення та біліарної системи.

Висновки. У післягострому періоді реабілітації після холецистектомії, застосування дієти та післяопераційної симптоматичної медикаментозної підтримки має позитивний вплив на відчуття болю у шлунку або животі, функції дефекації, метеоризм, відчуття нудоти, відчуття роздутості.

Методика реабілітації ОГ1 і ОГ2, яка базувалася використанні МКФ проблемноорієнтованого спрямованого на досягнення довго- та короткострокових цілей із пацієнтоцентричним підходом, у поєднанні з симптоматичною медикаментозною підтримкою здатна вплинути на досягнення покращення не тільки у оптимального рівня шлунково-кишкових функцій, але і покращення активності та участі що допоможе пацієнтам після ЛХЦ похилого віку покращити якість життя.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Loozen C.S., van Ramshorst B., van Santvoort H.C., Boerma D. Early Cholecystectomy for Acute Cholecystitis in the Elderly Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Dig. Surg.* 2017. Vol. 34. № 5. P. 371–379.
2. Jensen S.W., Gelbel J. Postcholecystectomy Syndrome Clinical Presentation. *Medscape*. 2018. Retrieved from: <http://www.emedicine.medscape.com/article/192761-overview>. [date access 7.09.2021].
3. Golod N., Buhaienko T., Imber V. et al. The Results of the Examination of Patients After Laparoscopic Cholecystectomy in the Acute Period of Rehabilitation Using the International Classification of Functioning. *Acta Balneologica*. 2022. № 3(169). P. 224–229. <https://doi.org/10.36740/ABAL202203104>
4. Golod N., Churpiy I., Yaniv O. et al. The Influence of the Application of Mineral Water on the Functional State of the Liver of Patients after Laparoscopic Cholecystectomy in the Long Period of Rehabilitation. *Acta Balneologica*. 2022. № 1(167). P. 29–33. <https://doi.org/10.36740/ABAL202201106>.
5. Голод Н.Р., Чурпій І.К. Міжнародна класифікація функціонування як інструмент формування реабілітаційної програми для пацієнтів після лапароскопічної холецистектомії. *Art of Medicine*. 2020. № 3(15). С. 38–42 (Scientific and practical journal). <https://doi.org/10.21802/artm.2020.3.15.38>.
6. Hertsyk A. The creation of programs of physical rehabilitation/therapy in musculoskeletal disorders. *Slobozans'kij naukovo-sportivnij visnik*. 2016. № 5(55). P. 22–7.
7. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), Geneva, Switzerland: World Health. 2001. Retrieved from: https://physrehab.org.ua/wp-content/uploads/docs/5210-preklad_mkf_dorosla_v_docx.pdf.
8. Закон України «Про реабілітацію у сфері охорони здоров'я». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1053-20#Text>
9. Prodingier B., Stucki G., Coenen M., Tennant A. The measurement of functioning using the International Classification of Functioning, Disability and Health: comparing qualifier ratings with existing health status instruments. *Disabil. Rehabil.* 2019. № 41(5). P. 541–548.
10. Romanyshyn N. Fundamentals of the construction of a rehabilitation diagnosis in clinical practice by a physical rehab. *Pedagog. psychol. med.-biol. probl. phys. train. sport*. 2012. № 1. P. 94–96.

REFERENCES:

1. Loozen, C.S., van Ramshorst, B., van Santvoort, H.C., & Boerma, D. (2017). Early Cholecystectomy for Acute Cholecystitis in the Elderly Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Dig. Surg.*, 34(5), 371–379.
2. Jensen, S.W., & Gelbel, J. (2018). Postcholecystectomy Syndrome Clinical Presentation. *Medscape*. Retrieved from: <http://www.emedicine.medscape.com/article/192761-overview> [date access 7.09.2021].
3. Golod, N., Buhaienko, T., & Imber, V., et al. (2022). The Results of the Examination of Patients After Laparoscopic Cholecystectomy in the Acute Period of Rehabilitation Using the International Classification of Functioning. *Acta Balneologica*, 3(169), 224–229. <https://doi.org/10.36740/ABAL202203104>
4. Golod, N., Churpiy, I., & Yaniv, O. et al. (2022). The Influence of the Application of Mineral Water on the Functional State of the Liver of Patients after Laparoscopic Cholecystectomy in the Long Period of Rehabilitation. *Acta Balneologica*, 1(167), 29–33. <https://doi.org/10.36740/ABAL202201106>.
5. Golod, N.R., & Churpiy, I.K. (2020). Mizhnarodna klasyfikatsiia funktsionuvannia yak instrument formuvannia reabilitatsiinoi prohramy dlia patsiientiv pislia laparoskopichnoi kholetsystektomii. [International classification of functioning as a tool for the formation of a rehabilitation program for patients after laparoscopic cholecystectomy]. *Art of Medicine*, 3(15), 38–42. (Scientific and practical journal). <https://doi.org/10.21802/artm.2020.3.15.38> [in Ukrainian].
6. Hertsyk, A. (2016). The creation of programs of physical rehabilitation/therapy in musculoskeletal disorders. *Slobozans'kij naukovo-sportivnij visnik*, 5(55), 22–7.
7. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), Geneva, Switzerland: World Health. (2001). Retrieved from: https://physrehab.org.ua/wp-content/uploads/docs/5210-preklad_mkf_dorosla_v_docx.pdf.
8. Zakon Ukrainy «Pro reabilitatsiiu u sferi okhorony zdorov'ia» [Law of Ukraine "On Rehabilitation in the Field of Health Care"]. (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1053-20#Text> [in Ukrainian].
9. Prodinge, B., Stucki, G., Coenen, M., & Tennant, A. (2019). The measurement of functioning using the International Classification of Functioning, Disability and Health: comparing qualifier ratings with existing health status instruments. *Disabil. Rehabil.*, 41(5), 541–548.
10. Romanyshyn, N. (2012). Fundamentals of the construction of a rehabilitation diagnosis in clinical practice by a physical rehab. *Pedagog. psychol. med.-biol. probl. phys. train. sport*, 1, 94–96.

УДК 614.2:615.835.2

DOI <https://doi.org/10.32782/pub.health.2023.4.5>**Маненко Алек Костянтинович,**доктор медичних наук, професор,
завідувач кафедри педіатрії та соціальної медицини

ВПНЗ «Львівський медичний університет»

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3512-9365>**Шипелик Юрій Петрович,**

директор ТзОВ «ВЕДІС» ЛТД, м. Луцьк,

аспірант кафедри теоретичної та комп'ютерної фізики імені А. В. Свідзинського

Навчально-наукового фізико-технологічного інституту

Волинського національного університету імені Лесі Українки

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1045-0703>**Гущук Ігор Віталійович,**

доктор медичних наук, професор,

завідувач кафедри громадського здоров'я

Національного університету «Острозька академія»

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8075-9388>**Ткаченко Галина Михайлівна,**

доктор біологічних наук, професор,

директор Інституту біології і наук про Землю

Поморської академії в Слупську (Республіка Польща)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3951-9005>**Касіян Ольга Петрівна,**

кандидат медичних наук,

доцент кафедри загальної гігієни з екологією

Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0962-0719>**Данилишин Надія Іванівна,**

кандидат медичних наук,

доцент кафедри педіатрії та соціальної медицини

ВПНЗ «Львівський медичний університет»

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7341-9216>**Закаляк Наталія Романівна,**

кандидат медичних наук,

доцент кафедри фізичної терапії, ерготерапії та здоров'я людини

Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9550-1961>**Сидурко Мирослава Мирославівна,**

асистент кафедри педіатрії та соціальної медицини

ВПНЗ «Львівський медичний університет»

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5597-1053>**Козова Надія Ярославівна,**

асистент кафедри педіатрії та соціальної медицини

ВПНЗ «Львівський медичний університет»

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8686-0408>

Головацька Жанна Євгенівна,
асистент кафедри педіатрії та соціальної медицини
ВПНЗ «Львівський медичний університет»
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5389-1894>

САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ВЛАШТУВАННЯ «СОЛЯНИХ КІМНАТ»

Анотація. Актуальність. Перед фахівцями Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України, Міністерства охорони здоров'я України, Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, експертами ДП «Укрдержбудекспертиза» і його обласних філій та іншими організаціями у зв'язку з повною відсутністю нормативно-технічної документації для влаштування «соляних кімнат» постає актуальна необхідність вирішення проблеми розроблення санітарно-гігієнічних та епідеміологічних вимог на підґрунті нормативів ISO, GMP, GLP для проєктів «соляних кімнат» галоаерозольної терапії, які на теперішній час відсутні.

Всі проєктні організації розробляють замість проєктів лише калькуляцію цін на влаштування «соляних кімнат», а всі ДБН, ДСП ігнорують факт їх влаштування (будівництва). Тому, починати слід з закладання підвалин культури проєктування шляхом внесення доповнень у державні будівельні норми та санітарні правила.

Матеріали та методи. Об'єктом дослідження є матеріали влаштування більш як 300 «соляних кімнат» в Україні, Європі, Китаї, Катарі, В'єтнамі, тощо, які надано ТзОВ «ВЕДІС» ЛТД (м. Луцьк), яке займається будівництвом «соляних кімнат», з пропозиціями щодо оцінки лікувальних факторів галоаерозольної терапії. Шлях насичення повітря «соляних кімнат» а відповідно організму пацієнтів викочисперсним аерозолем NaCl рекомендовується за допомогою галогенератора та допоміжних факторів.

Результати дослідження. Гігієнічна і санітарно-епідеміологічна оцінка матеріалів влаштування «соляних кімнат» виявила недоліки, яких не повинно було б бути, якби в діючих ДБН та СанПіН були затверджені санітарно-гігієнічні та екологічні вимоги з врахуванням міжнародних стандартів. На виявлені недоліки були розроблені пропозиції щодо розроблення проєктів «соляних кімнат» галоаерозольної терапії, що сприятиме поліпшенню їх влаштування та експлуатації.

Ключові слова: «соляні кімнати», галоаерозольна терапія, нормативно-технічна документація, ДБН, ДСП, галогенератори.

Manenko A. K., Shypelyk Yu. P., Hushchuk I. V., Tkachenko H. M., Kasiyan O. P., Danylyshyn N. I., Zakaliak N. R., Sydurko M. M., Kozova N. Ya., Holovatska Zh. Ye. The sanitary and hygienic assessment of “salt rooms” arrangement

Abstract. Introduction. The specialists of the Ministry for Communities, Territories and Infrastructure Development of Ukraine, the Ministry of Health of Ukraine, the Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine, as well as experts of SE “Ukrderzbudekspertyza” and its regional branches experience complete absence of regulatory and technical documentation related to the construction of the “salt rooms” and possess a burning need to develop special sanitary-hygienic requirements for their arrangement that will take into account the ISO, GMP, GLP standards. Project organizations tend to develop the price calculation and specific arrangement of the “salt room”, while all the DBNs, DSPs neglect the need to work out special documentation related to the “salt rooms” construction. For that reason, it is crucial to lay the foundations of the culture of the “salt rooms” of haloaerosol therapy projection by introducing additions towards the governmental construction norms and sanitary regulations.

Materials and methods. The object of current research is the construction materials utilized in development of more than 300 “salt rooms” in Ukraine, Europe, China, Qatar, Vietnam, etc., provided by “VEDIS” LLC (Lutsk) that is engaged in construction of the “salt rooms” and evaluation of the therapeutic factors of haloaerosol therapy. The air saturation with NaCl aerosol within the “salt rooms”, and within the body of patients accordingly, is conducted using a halogenerator.

Results. Hygienic and sanitary-epidemiological assessment of the materials utilized in construction of the “salt rooms” revealed a number of disadvantages, which could be avoided in case of presence of DBN and SanPIN sanitary, hygienic and environmental requirements worked out using the international standards. Special proposals were developed to deal with existing disadvantages and contribute towards the advancement of arrangement and operation of the “salt room” of haloaerosol therapy.

Key words: “salt rooms”, regulatory and technical documentation, DBN, DSP, halogenerators.

Вступ. Висока ефективність спелеотерапії в соляних карстових печерах і шахтних виробітках селища Солотвино Закарпатської області для лікування пульманологічних захворювань призвела до відтворення штучного мікроклімату соляних печер на поверхні землі в «соляних кімнатах» за допомогою галоаерозольної терапії із застосуванням мінералу галіт (високодисперсних частинок

NaCl з підвищеним негативним зарядом), використовуючи галогенератори різних марок та інші допоміжні фактори (соляні поверхні стін, стелі, підлоги; нагріті кристали у вигляді соляних світильників, та соляні фільтри для подачі повітря).

На жаль, санітарно-гігієнічні і протиепідеміологічні вимоги до «соляних кімнат» не викладені у новому ДБН В.2.2-10-2022 «Заклади охорони

здоров'я. Основні положення» [2]; Державних санітарних норм і правил «Санітарно-протиепідемічні вимоги до новозбудованих, реставрованих і реконструйованих закладів охорони здоров'я» та Змін до деяких нормативно-правових актів Міністерства охорони здоров'я України [10]; Державних санітарних правил розміщення, улаштування та експлуатації оздоровчих закладів від 19.06.1996 № 472 [4] (будинків відпочинку та пансіонатів для сімей з дітьми, баз відпочинку підприємств та організацій, молодіжних таборів, туристичних баз, туристичних баз для сімей з дітьми, курортних і туристичних готелів з приоб'єктними блоками спецпризначення, оздоровчих таборів туристичних притулків; ДБН Б.2.2-12-2019 «Планування та забудова територій» [1], а також спортивних споруд [3], спортивних залів, басейнів (критих і відкритих), комплексів майданчиків для дитячих та спортивних ігор тощо.

Тому, велика кількість проектувальників і не тільки при влаштуванні «соляних кімнат» переслідують лише комерційні цілі, що є недопустимим.

Особи, що влаштовують «соляні кімнати» не враховують класи чистоти, можливі допустимі рівні бактеріального забруднення повітряного середовища згідно вимог ДСТУ 14644-1:2009 «Чисті приміщення та пов'язані з ними контрольовані середовища. Класифікація чистоти». Відомі класи чистоти приміщень – особливо чисті (ОЧ), чисті приміщення (Ч), умовно чисті (УЧ), брудні (Б).

«Соляні кімнати» необхідно вважати умовно чистими. В будь-якому випадку наведене треба підтверджувати бактеріологічними дослідженнями або вимірювати кількість часток за допомогою спеціального приладу (портативний лічильник частинок Fluke983 з лазерним виявленням кількості часток). Норма для 8 класу чистоти, до яких можна віднести «соляні кімнати» – 3520000 частинок, або 0,5 мкг/1 м³ повітря. Очевидно, що побутові кондиціонери в «соляних кімнатах» використовувати недоцільно.

За ризиками можливого інфікування «соляні кімнати» можна віднести до середнього ризику (приміщення перебування пацієнтів), що можна співвіднести до умовно чистих приміщень (УЧ) КУО/1 м³ до початку роботи ≤ 750, під час роботи ≤ 1000, допускається КУО *St. aureus* ≤ 2 в 1 м³ повітря, або за кількістю часток в 1 м³. Лише включення санітарно-гігієнічних та протиепідеміологічних норм для «соляних кімнат» в діючі ДБН, ДСП стосовно закладів охорони здоров'я, оздоровчих закладів, спортивних споруд тощо дозволить грамотно влаштовувати «соляні кім-

нати» (розробляючи не калькуляцію цін, а повноцінні проекти).

Механізм лікувальної дії ґрунтується на лікувальних властивостях вискодисперсних аерозолів солі [11–19], які стимулюють рухову активність миготливого епітелію, продукцію секрету слизової бронхів, поліпшують їх реологічні властивості, покращують мукоциліарний кліренс, стимулюють репаративні процеси в бронхах, зменшують кількість імуноглобулінів класів А, Е, G та еозинофілів; потенціюють дію адреналіну, підтримують тонус периферичних судин, поліпшують газообмін, ефективність тканинного дихання, стимулюють антитоксичну функцію печінки, секрецію глюкокортикоїдів, нормалізують білковий та ліпідний обміни.

Показання для галоаерозольної терапії: передастма, бронхіальна астма, хронічне обструктивне захворювання легень [7], полінози, алергічний вазомоторний риніт фазі ремісії, в осіб, працюючих в умовах шкідливих виробництв, проживаючих в екологічно несприятливих умовах тощо.

Протипоказання для проведення галоаерозольної терапії: всі захворювання в гострій стадії, гострі інфекційні захворювання, хронічні захворювання в стадії загострення, психічні захворювання, хвороби крові в гострій стадії, злоякісні новоутворення, кахексія, всі форми туберкульозу в активній стадії, рясні менструальні кровотечі, алергічна реакція на сіль; період проведення специфічної гіпосенсибілізації при респіраторних алергозах, нейродерміту, рецидивуючій екземі у фазі ремісії, рецидивуючому трахеобронхіті у часто хворіючих. [12].

До речі, в додатку № 11 до Наказу МОЗ України № 555 від 25.06.2013 року «Хронічне обструктивне захворювання легень. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах», вперше є згадка про спосіб реабілітації хворих поряд із спелеотерапією (метод лікування і реабілітації в підземних печерах) – галоаерозольною терапією NaCl в наземних приміщеннях [7].

Найбільш ґрунтовні медичні дослідження виведені в підсумковій рекомендації, які було отримано на базі наукових надбань поколіннями фахівців з 1968 року, сформульовані науково-медичним пулом центру «Реабілітація» при МОЗ України та його керівником д.м.н. І. С. Лемко.

Слід зазначити, що завдяки такому досвіду, набутих знань та наукової глибини в даній сфері (галоаерозольна терапія) на рівні медичної науки Україна є світовим лідером [9; 15]. Наведене ще раз свідчить про необхідність легалізувати

«соляні кімнати» в діючих нормативно-технічних документах.

Мета та завдання. Дати аналіз наявних розробок та методів влаштування більше як 300 «соляних кімнат», влаштованих ТЗОВ «ВЕДІС» ЛТД в Україні та деяких закордонних країнах, на підґрунті діючих нормативно-технічних документів.

Методи дослідження. Об'єктами дослідження були розробки та методи влаштування «соляних кімнат», які оцінювалися щодо відповідності ДСТУ ISO 14644-1-2009, ДСТУ ISO 14644-3:2005 IDT стосовно класифікації чистоти повітря, метрології та методів вимірювання, діючих ДБН, ДСП та інших нормативних документів для обґрунтування висновків експертизи розроблених проєктів.

Результати дослідження. Більшість фірм, які розробляли калькуляцію цін «соляних кімнат» замість проєктних пропозицій, навіть лякались, коли ми пропонували поділитися досвідом влаштування «соляних кімнат». Та лише ТЗОВ «ВЕДІС» ЛТД допомогло експертам філії ДП «Укрдержбудекспертиза» у Львівській області проаналізувати наявні розробки методів влаштування великої кількості «соляних кімнат» як в Україні, так за кордоном (Китай, В'єтнам, Словенія, Катар тощо).

Як зазначалось вище, основним лікувальним фактором є аерозоль хлориду натрію певної дисперсності та концентрації. Проте слід зазначити декілька важливих моментів. Оскільки даний вид терапії базується на повітрі, яке людина (пацієнт) вдихає, то надважливим аспектом є якість даного повітря, а саме: його чистота (відсутність пилу, пилю, сторонніх газів та запахів, а особливо патогенної мікрофлори), достатність кисню. Також додатковим лікувальним фактором є високий від'ємний заряд, котрий мав місце в природних соляних копальнях внаслідок певних фізичних процесів, а також можливий в умовах штучно створеного мікроклімату галоаерозольотерапії (наукове підґрунтя ефективності лікування іонізованим від'ємним зарядом повітря свого часу закрив проф. Д. І. Чижевський).

Слід зазначити що вологість негативно впливає на дисперсність частинок, оскільки молекули води дуже швидко зв'язують високодисперсні (0,3–1 мкм) частинки мінералу. Саме високодисперсні частинки є найбільш ефективними в процесі лікування, оскільки їх розмір дозволяє проникнути на всю глибину дихальних тканин.

Діапазон соляних частинок від 0,5–1 мікрон до 30 мікрон дає можливість впливати на всі тканини дихальних шляхів людини.

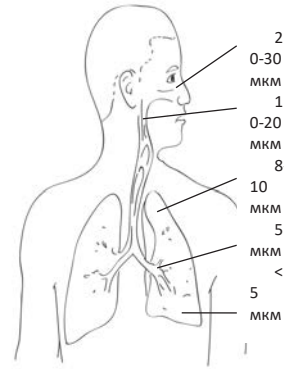


Рис. 1. Проникнення частинок різної дисперсності

Також внаслідок попередніх факторів та в деяких випадках незначного радіаційного впливу вкраплених радіоактивних елементів в породі мінералу галіт відбувається іонізація частинок, що прискорює лікувальну дію на організм людини. Так як даний вид лікування має накопичувальний характер, то для підвищення ефективності в таких умовах лікувальний процес для пацієнта може тривати від 6 до 12 годин (за призначенням лікаря в залежності від діагнозу).

Оскільки в Україні та світі спостерігається висока динаміка розвитку даного методу лікування шляхом влаштування приміщень (соляні кімнати, галокамери, штучні соляні шахти, галоаерозольні кабінки тощо), потрібно виділити основні фактори, котрі забезпечують реальне відтворення мікроклімату соляних копалень, та в умовах штучного мікроклімату забезпечать необхідну ефективність лікувальних сеансів за 30–60 хв – як галоаерозольотерапія.

Основним фактором насичення високодисперсними частинками є галогенератор. Це пристрій, котрий внаслідок подрібнення мінералу галіт (по принципу млина) до дисперсності 1–10 мкм (не менше 80 %) створює аерозоль заданої концентрації. Під час подрібнення в наслідок певних фізичних процесів отримується певний відсоток іонізованих частинок. Тому цей фактор створює якісне середовище. Концентрація частинок може контролюватися спеціальними інтегрованими датчиками (оптичні та аспіраційні), або методом градації.

Метод градації, який використовується для галогенераторів, які не оснащені інтегрованими датчиками полягає у наступному: галогенератор (апарат для подрібнення солі «соляний млин») повинен бути відградуваний вимірювальним пристроєм на певний об'єм приміщення галоаерозольної камери з урахуванням повітрообміну

вентиляційної системи, де шляхом циклічності вмикання та вимикання отримується та чи інша концентрація галоаерозолі.

Допоміжними факторами при відтворенні природних властивостей є покриття поверхонь стін, стелі та підлоги шаром чистої солі (NaCl) не менше 6,0 мм. Це дає нам фактор природної дифузії з поверхонь кристалів. Шар солі повинен наноситись без змішування з будь-якими будівельними компонентами, щоб не порушувати стерильності і забезпечити недопустимість дифузії інших хімічних елементів у повітря лікувального приміщення. Також дана поверхня забезпечує антисептичну дію. Хорошим додатком може слугувати збільшення корисної соляної поверхні по відношенню до об'єму приміщення шляхом встановлення декоративних елементів, покритих шаром солі. Повітря припливної вентиляційної системи повинне бути якісним і може додатково очищатись через соляний фільтр, котрий буде його дезінфікувати та шляхом механічної дії повітря на поверхню кристалу донасичувати іонізованими частинками NaCl . Також соляний фільтр буде гасити коливання атмосферної вологості припливного повітря. Крім того, повітря може незаражуватись сучасними екранованими безозоновими рециркуляційними УФ-опромінювачами, а також бактерицидними увіловими лампами БУВ-15; прямою увілоговою лампою БУВ-30; прямою ртутно-кварцовою лампою ПРК, тощо.

Світильники передбачено виконати з мінералу галіт, з отвором, в якому розташована лампа розжарювання. При включеній лампі кристали галіту нагріваються, спричиняючи потужну іонізацію та викидання частинок розміром до 1 мкм в повітряний простір «соляної кімнати».

Осушувач повітря (в кліматичних місцях підвищеної атмосферної вологості) забезпечує зниження кількості молекул води, котрі погіршують дисперсність частинок та нейтралізують іонізацію. Також волога погіршує ефективність соляних поверхонь. Згідно досліджень, при високій відносній вологості аерозоль, що утворюється галогенератором, має на порядок гірші показники по дисперсності, а також і в кількісному значенні.

Підсумовуючи дослідження можна стверджувати наступне: основний фактор насичення галоаерозолем – галогенератор, забезпечує в основі великий потік частинок 1-10 мкм в кількісному і масовому показниках і незначну кількість до 1 мкм; допоміжні фактори дають потік частинок до 1 мкм у великому кількісному показнику, але не в масовому. Ці фактори сприяють підвищенню від'ємному заряду в галоаерозолі.

Варто зазначити, що відтворюючи природний лікувальний мікроклімат соляних копалень, слід дотримуватись критеріїв стерильності, низької вологості, якісного галоаерозольного середовища, отриманого з якісного чистого повітря. Об'єм повітря на 1 дорослу особу протягом одно-годинного сеансу повинен бути не менше 6 м³.

Примусова припливно-витяжна вентиляційна система повинна забезпечувати заміну повітря в приміщенні не менше кратності $K=1$ за одну годину (можливий варіант під час лікувального сеансу, а також між сеансами) Приплив повітря повинен бути з вулиці (підігрітий та осушений) через додаткову вентиляційну кімнату, або з більшого за площею суміжного приміщення, куди є приплив свіжого повітря. Припливне повітря повинно проходити через соляний фільтр для очищення від патогенної мікрофлори та його донасичення частинками NaCl . Для виключення попадання частинок технічного пилу та хімічних сполук будівельних матеріалів із поверхонь стін, так як антибактеріальне покриття поверхонь стін та стель повинні бути покриті сіллю (NaCl) з товщиною шару не менше 6,0 мм. Насичення галоаерозолем передбачено здійснювати галогенератором за принципом млина, котрий подрібнює частинки солі (NaCl). Кількісні показники концентрації повинні забезпечувати інтегрований з генератором датчик, або метод градації циклічності роботи галогенератора. Для галогенератора можна використовувати лише сіль (NaCl) без антизлежувальних добавок з вмістом NaCl не менше 98 %. Зберігати сіль необхідно в герметичних харчових боксах.

Додаткові рекомендації: необхідно виділити технічне приміщення, в якому можна розмістити галогенератор, системи управління вентиляцією, світлом, звуком, соляний фільтр, за потреби електрошитою; освітлення галоаерозольної камери забезпечити соляними світильниками з лампами розжарювання; збільшити корисні соляні поверхні шляхом встановлення додаткових декорацій; встановити осушувач повітря; сіль (NaCl) для галогенератора необхідно використовувати фармакопійну в кристалах; сіль (NaCl) перед використанням галогенератором слід просувувати (прожарювати) для зменшення вмісту вологості; забезпечити пацієнтів бахілами та шапочками; не допускати до процедур пацієнтів з сильними запахами.

Додаткові терапії, котрі можуть застосовуватись разом з галоаерозольною терапією:

– хромотерапія – додаткова підсвітка елементів дизайну статичним або змінним кольором за допомогою світлодіодних модулів або стрічок.

– аудіотерапія – оснащення звуковим супроводом протягом сеансу. Рекомендується звуки природи (дощ, океан, ліс, спів пташок) в поєднанні із заспокійливою класичною музикою.

Слід зауважити, що галоаерозольне середовище при використанні високих концентрацій від 10 мг/м³ є лікувальною медичною послугою і вимагає контролю медичним персоналом, а при незначних концентраціях (до 10 мг/м³) є загальнооздоровчою, профілактичною процедурою і може надаватись як послуга з комфорту населення в СПА салонах, оздоровчих центрах тощо. Але як і в будь-яких загальнооздоровчих напрямках (баня, масаж, спорт тощо) існують свої протипокази, на котрі слід зважати.

Є два типи галогенераторів: медичні, що вимагають для роботи з ними отримання ліцензії та висококваліфікованих медичних працівників; побутові, з якими можна працювати без отримання ліцензії.

На ринку є багато пропозицій від компаній, які пропонують послуги з монтажу соляних кімнат з усім обладнанням під ключ. Ціна на послуги таких компаній залежатиме від площі та додаткового устаткування. Терміни втілення таких рішень – 2–3 тижні.

Додаткове обладнання: крісла або шезлонги для відвідувачів; дитяча зона (іграшки, стільці, стіл); освітлювальні прилади; вентиляція; система опалення; аудіосистема; телевізор; меблі для адміністратора та комп'ютерна техніка. Один сеанс процедури поділяють на два етапи: 30–60 хв. – сеанс галоаерозольтерапії – процедура, 5–20 хвилин – провітрювання (в залежності від потужності вентиляційної системи тобто – перерва).

Робочий процес протягом 5–20 хвилин зазвичай складається з таких кроків: прибирання приміщення; провітрювання (примусова вентиляція); перевірка та, в разі необхідності, очищення та перезаправка свіжою сіллю галогенератора; зустріч та розрахунок гостей, оформлення пацієнтів на наступний сеанс.

Початкові вкладення: придбання обладнання; ремонт приміщення; оформлення документів; витрати на рекламу (логотип, вивіска, сайт); витратні матеріали (сіль для галогенератора, мийні засоби, бахіли, шапочки).

Щомісячні платежі: орендна плата та комунальні витрати; заробітна плата персоналу; закупівля витратних матеріалів; реклама.

Більшість галокамер мають площу 12–20 м² і розраховані на 5–8 осіб. Галокамера – це кімната повністю вкрита сіллю, але це слугує здебільшого в декоративних цілях, натомість лікувальний результат досягається за рахунок галогенераторів,

які за допомогою спеціальної технології подрібнюють сіль на мікроскопічні частинки (1–30 мкм) змішують їх з повітрям і подають даний галоаерозоль безпосередньо в повітряний простір приміщення «соляної кімнати».

За даними деяких авторів [12; 13] розпилення аерозолів під час процедур галоаерозольтерапії здійснюється за допомогою галогенератора, серед яких найбільш поширеними є Halopima 02m, GDA 01.17, HaloSet, Соляний млин (подрібнюють сіль до потрібної дисперсності), та апарати, які використовують вже подрібнену до потрібної дисперсності сіль – всередині котрих створюється хаотичний рух кристалів хлориду натрію в повітряному потоці (так званий «киплячий шар»). Під час процедури в галокамері хворі перебувають в зручних кріслах, їх одяг має бути вільним, не ускладнювати вдих і видих.

Індивідуальну галоаерозольтерапію здійснюють за допомогою апаратів для галоаерозольтерапії АГТ01 або інгалятора сухої сольової аерозольтерапії ГИСА-01 «Галонеб». Останній забезпечує 6 режимів лікувального впливу тривалістю 5, 10 та 15 хв і продуктивністю сухого аерозолі 0,4–0,6 мг/хв та 0,8–1,2 мг/хв. Галоаерозольтерапію дозують по лічильній концентрації аерозолі, продуктивності галогенератора і часу впливу. Курс галоаерозольної терапії зазвичай складається з 12–25 щоденних процедур тривалістю до 30 хв (для дітей) та до 60 хв (для дорослих). Хворим з хронічною патологією рекомендується протягом року проводити 2 курси галотерапії. Галотерапія може застосовуватися як самостійно, та і спільно з медикаментозною терапією. Вона комбінується практично з усіма лікарськими засобами, що застосовуються в пульмонології. Її також комбінують з різними методами фізіотерапії, масажу, ЛФК та рефлексотерапії.

Переваги методу галоаерозольтерапії: висока ефективність (до 80–90%); немедикаментозний метод лікування з використанням природного фактора; зменшення медикаментозного навантаження (менші дози ліків, більш ощадні засоби); активація механізмів захисту; широкий спектр дії; використання для дітей та дорослих; добра індивідуальна переносимість; безпека; комфортність; позитивний психоемоційний вплив; економічність (низькі витрати при експлуатації); поєднання з іншими фізіотерапевтичними та немедикаментозними методами.

Таким чином, усі державні стандарти і науково-технічна документація повинні бути доопрацьовані з метою розроблення якісних проєк-

тів «соляних кімнат», а за класом наслідків (відповідальності) віднесені до СС1.

Висновки. Санітарно-гігієнічна, екологічна та епідеміологічна оцінка матеріалів влаштування «соляних кімнат» виявила порушення Національного і Міжнародного стандартів ДСТУ ISO 14644-1:2009 (ISO 14644 1-1:1999, IDT) та ДБН і ДСП, бо проєктів, як таких, в офіційних матеріалах не передбачено, розробляється лише калькуляція цін і цим переслідуються лише комерційні цілі, що недопустимо.

Пропонуємо розділити «соляні кімнати» на 2 види: загальнооздоровчі з концентрацією солі до 10 мг/м³ та галоаерозольної терапії з концентрацією більшою за 10 мг/м³.

Соляні кімнати галоаерозольної терапії за класом наслідків (відповідальності) віднести до СС1, а за класом чистоти приміщень та за ризиками можливого інфікування – до умовно чистих приміщень (УЧ) і, замість бактеріологічного посіву повітря на живильне середовище, застосувати портативний лічильник частинок з лазерним виявленням їх кількості. Нормою для 8 класу чистоти є 3520000 частинок, або 0,5 мкм/1 м³ повітря.

Розпилення аерозолі NaCl необхідно проводити за допомогою галогенераторів марки Halopima 02m, GDA 01.17, HaloSet, та аналогічних, котрі обов'язково оснащені датчиком контролю соляного аерозолі, або апаратом для подрібнення солі «Соляний млин» при умові відградування циклічності його роботи вимірювальним приладом (наприклад СЕМ DT-9881) з урахування роботи системи вентиляції, тощо. Індивідуальну галоаерозольну терапію здійснюють апаратами А2Т01 ГНСА-01 «Галомед», або аналогічними.

Діапазон соляних частинок (від 0,5–1 мкм до 30 мкм з високим від'ємним зарядом) дає можливість впливати на дихальні шляхи людини, причому 80 % є частки дисперсністю 1–10 мкм. NaCl перед використанням повинна просувуватись

для зменшення вмісту вологи, або може використовуватись вже готова фармакопійна сіль.

Припливне повітря при однократному обміні повинно додатково очищатись через соляний фільтр, який сприяє дезинфікуванню та іонізуванню від'ємними аеродіонами для отримання якісно чистого повітря в «соляній кімнаті». Крім того, повітря знезаражують сучасними екранованими беззоновими рециркуляційними УФ-опромінювачами, лампами БУВ-15, прямою увіолевою лампою БУВ-30, прямою ртутно-кварцевою лампою ПРК. Під контролем медичного персоналу необхідно проводити санацію заразочисливості (бактеріоносіїв) пацієнтів.

Світильники передбачено виконати з мінералу галіт, з отвором, в якому розташована лампа розжарювання. При включеній лампі кристали галіту нагріваються, спричиняючи потужну іонізацію та викидання частинок розміром до 1 мкм в простір «соляної кімнати».

Медичні працівники, які працюють з адміністрацією підприємств, зайнятих влаштуванням «соляних кімнат», повинні чітко визначати показання і протипоказання для проведення галоаерозольної терапії серед пацієнтів, ознайомити їх з механізмом лікувальної дії аерозолі NaCl, а також, оцінювати ефективність галоаерозольної терапії.

Фахівці Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України, Міністерства охорони здоров'я України, Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, експертами ДП «Укрдержбудекспертиза» і його обласних філій та інших організацій, на наш погляд, повинні вирішити проблеми розроблення санітарно-гігієнічних та епідеміологічних і екологічних вимог для розроблення проєктів галокамер галоаерозольної терапії на підґрунті нормативів ISO, GMP, GLP та доповнити діючі ДБН, ДСП матеріалами сучасних наукових досліджень щодо ефективності галоаерозольної терапії.

ЛІТЕРАТУРА:

1. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій». Київ. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України 2019.
2. ДБН Б.2.2-10:2022 «Заклади охорони здоров'я. Основні положення». Київ. Міністерство розвитку громад та територій України 2022.
3. ДБН Б.2.2-13:2003 «Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди». Державний комітет України з будівництва та архітектури. Київ. 2004.
4. Державні санітарні правила розміщення, улаштування та експлуатації оздоровчих закладів. Затверджено наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.1996 № 172.
5. ДСТУ ISO 14644-1:2009 (ISO 14644-1:1999, IDT). Чисті приміщення та пов'язані з ними контрольовані середовища. Частина 1. Класифікація чистоти повітря. К.: Державне підприємство «Центр стандартизації ракетно-космічної техніки» (ЦС РКТ).
6. ДСТУ ISO 14644-3:2007 (ISO 14644-3:2005, IDT). Чисті приміщення та пов'язані з ними контрольовані середовища. Частина 3. Метрологія та методи вимірювання. К.: Держспоживстандарт України, 2007.

7. Додаток до наказу МОЗ України від 27.06.2013 № 555 «Хронічне обструктивне захворювання легені. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах». <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0555282-13>.
8. Калугін В.О., Голубченко В.Г., Кушнір Л.Д., Зуб Я.О. «Галотерапії, аерозольні терапії». Чернівці, «Прут», 1998.
9. Лемко О. І., Лемко І. С. «Спелеотерапія, галотерапія, галоаерозольотерапія: дефініції, механізми впливу, перспективи використання (частина II)». Науково-практичний журнал «Астма і алергія», м. Ужгород.
10. Наказ МОЗ України від 21.02.2023 № 354 (zareestrovano v Ministerstvi yustitsii Ukrainy 05 kvitnya 2023 r. za № 562/39618) «Про затвердження Державних санітарних норм і правил «Санітарно-протиепідемічні вимоги до новозбудованих, реставрованих і реконструйованих закладів охорони здоров'я» та Змін до деяких нормативно-правових актів Міністерства охорони здоров'я» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0562-23>.
11. Самосюк І. З., Мавродій В. М., Фісенко Л. І. «Фізіотерапія, фізіопунктура і бальнеолікування». Київ, 1998, с. 335.
12. Сиволап В. Д., Каленський В. Х., Пахомова С. О. «Фізіотерапія». Запоріжжя, 1999, с. 195.
13. Сиволап В. Д., Каленський В. Х. «Фізіотерапія». Запоріжжя, Державний медичний університет, 2014, с. 88–93;
14. Latour T. Characteristics of salt aerosols and other factors used in different objects for aerosoltherapy. Acta Balneologica. 2014. Vol. 56, № 3(137). P. 152.
15. Lemko I. S., Lemko O. I., Haysak M. O. Haloaerosoltherapy – method of treatment or spa– procedure? Acta Balneologica 2015; 57 (1\139): 28–33.
16. Mohammad-Ali Zamani, Therapeutic effects of Ventolin versus hypertonic saline 3% for acute bronchiolitis in children. Medical Journal of The Islamic Republic of Iran (MJIRI). 2015; 29: p. 1–2. URL: <http://mjiri.iums.ac.ir>.
17. Eslaminejad A. et al. Speleotherapy as an Effective Treatment of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Journal of Respiratory Medicine and Lung Disease. 2017. Vol. 2, № 5. P. 1–4. URL: http://www.remedypublications.com/respiratory-medicine/articles/pdfs_folder/jrmlid-v2-id1029.pdf.
18. Bar-Yoseph R et al. Halotherapy as asthma treatment in children: A randomized, controlled, prospective pilot study. PEDIAT. Pulmonol. 2017. Vol. 52, № 5. P. 580–587. DOI: 10.1002/ppul.23621.
19. Achkar M. Al., Geller D.E., Slaney A.P., Layish D.T. Halotherapy in Patients with Cystic Fibrosis: A Pilot Study. International Journal of Respiratory and Pulmonary Medicine. 2015. № 2:1. URL: <https://clinmedjournals.org/articles/ijrpm/ijrpm-2-009.pdf> (дата звернення: 01.05.2018). DOI: 10.23937/2378-3516/1410009 25.

REFERENCES:

1. DBN B.2.2-12:2019 «Planuvannya i zabudova terytorii». Kyiv. Ministerstvo rehionalnoho rozvytku, budivnytstva ta zhytlovo-komunalnoho hospodarstva Ukrainy 2019 [DBN B.2.2-12:2019 "Planning and development of territories". Kyiv. Ministry of Regional Development, Construction, Housing and Communal Services of Ukraine 2019] [in Ukrainian].
2. DBN B.2.2-10:2022 «Zaklady okhorony zdorov'ia. Osnovni polozhennia». Kyiv. Ministerstvo rozvytku hromad ta terytorii Ukrainy 2022 [DBN B.2.2-10:2022 "Health care facilities. Substantive provisions". Kyiv. Ministry of Development of Communities and Territories of Ukraine 2022] [in Ukrainian].
3. DBN B.2.2-13:2003 «Sportyvni ta fizkulturno-ozdorovchi sporudy». Derzhavnyi komitet Ukrainy z budivnytstva ta arkhitektury. Kyiv. 2004 [DBN B.2.2-13:2003 "Sports and physical culture and health facilities". State Committee of Ukraine for Construction and Architecture. Kyiv. 2004] [in Ukrainian].
4. Derzhavni sanitarni pravyla rozmishchennia, ulashtuvannia ta ekspluatatsii ozdorovchyykh zakladiv. Zatverdzheno nakazom Ministerstva okhorony zdorovia Ukrainy vid 19.06.1996 № 172 [State sanitary rules for accommodation, arrangement and operation of health facilities. Approved by the Ministry of Health of Ukraine dated 19.06.1996 № 172] [in Ukrainian].
5. DSTU ISO 14644-1:2009 (ISO 14644-1:1999, IDT). Chysti prymishchennia ta pov'iazani z nymy kontrolovani seredovyscha. Chastyna 1. Klastyfikatsiia chystoty povitria [DSTU ISO 14644-1:2009 (ISO 14644-1:1999, IDT). Clean premises and associated controlled environments. Part 1]. K.: Derzhavne pidpriemstvo «Tsentr standartyzatsii raketno-kosmichnoi tekhniki» (TsS RKT) [in Ukrainian].
6. DSTU ISO 14644-3:2007 (ISO 14644-3:2005, IDT). Chysti prymishchennia ta pov'iazani z nymy kontrolovani seredovyscha. Chastyna 3. Metrolohiia ta metody vymiriuвання (2007). [DSTU ISO 14644-3:2007 (ISO 14644-3:2005, IDT). Clean premises and associated controlled environments. Part 3. Metrology and methods measurement]. K.: Derzhspozhyvstandart Ukrainy [in Ukrainian].
7. Додаток до наказу МОЗ України від 27.06.2013 № 555 «Хронічне обструктивне захворювання легені. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах» [Appendix to the order of the Ministry of Health of Ukraine dated 27.06.2013 № 555 "Chronic obstructive lung disease. Adapted clinical guideline, based on evidence"]. [zakon.rada.gov.ua](https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0555282-13). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0555282-13> [in Ukrainian].
8. Kaluhin, V.O., Holubchenko, V.H., Kushnir, L.D., & Zub, Ya.O. (1998). *Haloterapii, aerezolnii terapii [Halotherapy, aerosol therapy]*. Chernivtsi, "Pрут" [in Ukrainian].
9. Lemko, O.I., & Lemko, I.S. «Speleoterapiia, haloterapiia, haloaerezolterapiia: definitsii, mekhanizmy vplyvu, perspektyvy vykorystannia (chastyna II)» ["Speleotherapy, halotherapy, haloaerosol therapy: definitions, mechanisms of influence, perspectives of use (part II)"]. *Scientifically- practical journal "Asthma and Allergy"*, Uzhhorod [in Ukrainian].
10. Nakaz MOZ Ukrainy vid 21.02.2023 № 354 (zareestrovano v Ministerstvi yustitsii Ukrainy 05 kvitnia 2023 r. za № 562/39618) «Pro zatverdzhennia Derzhavnykh sanitarnykh norm i pravyl «Sanitarno-protiepidemichni vymohy do novozbudovanykh, restavrovanykh i rekonstruiovanykh zakladiv okhorony zdorov'ia» ta Zmin do deiakykh normatyvno-pravovykh aktiv Ministerstva okhorony zdorov'ia» [Order of the Ministry of Health of Ukraine dated 21.02.2023 № 354 (registered in the Ministry of Justice of Ukraine on April 5, 2023 under № 562/39618) "On approval of state sanitary norms

and rules "Sanitary and anti-epidemic requirements to of newly built, restored and reconstructed health care facilities" and Amendments to some normative legal acts of the Ministry of Health"]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0562-23> [in Ukrainian].

11. Samosiuk, I.Z., Mavrodii, V.M., & Fisenko, L.I. (1998). *Fizioterapiia, fiziopunktura i balneolikuвання ["Physiotherapy, physiopuncture and balneotherapy]*. Kyiv. 335 [in Ukrainian].

12. Syvolap, V.D., Kalenskyi, V.Kh., & Pakhomova, S.O. (1999). *Fizioterapiia [Physiotherapy]*. Zaporizhzhia. 195 [in Ukrainian].

13. Syvolap, V.D., & Kalenskyi, V.Kh. (2014). *Fizioterapiia [Physiotherapy]*. Zaporizhzhia, Derzhavnyi medychnyi universytet. P. 88–93 [in Ukrainian].

14. Latour, T. (2014). Characteristics of salt aerosols and other factors used in different objects for aerosol therapy. *Acta Balneologica*, Vol. 56, № 3(137). R. 152.

15. Lemko, I.S., Lemko, O.I., & Haysak, M.O. (2015). Haloaerosoltherapy – method of treatment or spa procedure? *Acta Balneologica*, 57 (1\139). 28–33.

16. Mohammad-Ali, Zamani. (2015). Therapeutic effects of Ventolin versus hypertonic saline 3% for acute bronchiolitis in children. *Medical Journal of The Islamic Republic of Iran (MJIRI)*, 29. P. 1–2. Retrieved from: <http://mjiri.iums.ac.ir>

17. Eslaminejad, A., et al. (2017). Speleotherapy as an Effective Treatment of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Journal of Respiratory Medicine and Lung Disease*, Vol. 2, № 5. R. 1–4. Retrieved from: http://www.remedypublications.com/respiratory-medicine/articles/pdfs_folder/jrml-d-v2-id1029.pdf

18. Bar-Yoseph, R., et al. (2017). Halotherapy as asthma treatment in children: A randomized, controlled, prospective pilot study. *Pediatr. Pulmonol.* Vol. 52, No. 5. R. 580–587. <https://doi.org/10.1002/ppul.23621>.

19. Achkar, M.A., Geller, D.E., Slaney, A.P., & Layish, D.T. (2015). Halotherapy in Patients with Cystic Fibrosis: A Pilot Study. *International Journal of Respiratory and Pulmonary Medicine*, 2. 1. Retrieved from: <https://clinmedjournals.org/articles/ijrpm/ijrpm-2-009.pdf> (access date: 01.05.2018). <https://doi.org/10.23937/2378-3516/1410009>.

УДК 504:61(477)

DOI <https://doi.org/10.32782/pub.health.2023.4.6>**Мокієнко Андрій Вікторович,**

доктор медичних наук, старший науковий співробітник,
доцент кафедри громадського здоров'я та фізичного виховання
Національного університету «Острозька академія»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4491-001X>

Бабієнко Володимир Володимирович,

доктор медичних наук, професор,
завідувач кафедри гігієни та медичної екології
Одеського національного медичного університету
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4597-9908>

Гушук Ігор Віталійович,

доктор медичних наук, професор,
завідувач кафедри громадського здоров'я та фізичного виховання
Національного університету «Острозька академія»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8075-9388>

КЛІМАТ, ВОДА ТА ІНФЕКЦІЇ: НОВІ ВИКЛИКИ ДЛЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ НА ТЛІ СТАРИХ ПРОБЛЕМ

Анотація. Актуальність. Екстремальні погодні умови давно асоціювалися з впливом на якість води та пов'язаними з нею захворюваннями, що передаються через воду. Сильні опади та стік, повені, циклони, посухи, хвилі спеки, сильні холоди та лісові пожежі можуть вплинути на водозбірні басейни, резервуари для зберігання, процеси очищення води або системи розподілу, з потенційним впливом на якість питної води. На джерела питної води можуть впливати підвищені концентрації зважених матеріалів, органічних речовин, поживних речовин, неорганічних речовин і патогенних мікроорганізмів.

Мета. Аналіз взаємозв'язку та впливу змін клімату на стан водозабезпечення та рівні захворюваності водно-обумовленими інфекціями населення півдня України.

Методи дослідження: бібліометричні, аналітичні.

Результати дослідження. Використання водно-балансового моделювання водного стоку дозволило встановити, що з 2041 року можливе припинення місцевого поверхневого стоку в маловодні роки в Херсонській, Одеській, Миколаївській, Дніпропетровській та Запорізькій областях. У 2041–2060 рр. – період середньої водності – вона охоплюватиме території Херсонської, Одеської, Миколаївської та Запорізької областей, а в 2061–2080 рр. до неї приєднуються Дніпропетровська, Запорізька, Кіровоградська області та АР Крим. Встановлено, що поверхневі та підземні водойми і питна вода в Одеській області, яка є однією із найбільш кризових у контексті водопостачання, слід розглядати як джерела перманентного епідеміологічного ризику. Констатовано вкрай негативну тенденцію до припинення наукових досліджень взаємозв'язку біологічної контамінації всіх водних об'єктів і захворюваністю населення. Акцентовано увагу на неприпустимість цього явища на тлі наслідків війни для інфраструктури галузі водопостачання у поєднанні із змінами клімату у цьому регіоні.

Висновки. Основними адаптаційними заходами до змін клімату для водного господарства південних областей (Одеської, Миколаївської, Херсонської, Запорізької) слід вважати раціональне використання наявних водних ресурсів та їхній захист від забруднення. Варто вже зараз розпочати проведення рішучих заходів із метою подолання несанкціонованого відбору водних ресурсів із поверхневих і підземних джерел, заохочувати маловодні технології в регіоні.

Ключові слова: водні об'єкти, питна вода, інфекційні захворювання, клімат, південь України.

Mokienko A. V., Babienko V. V., Hushchuk I. V. Climate, water and infections: new challenges for the south of Ukraine against the background of old problems

Abstract. Topicality. Extreme weather conditions have long been associated with impacts on water quality and associated waterborne diseases. Heavy rainfall and runoff, floods, cyclones, droughts, heat waves, extreme cold, and wildfires can affect catchments, storage tanks, water treatment processes, or distribution systems, with potential impacts on drinking water quality. Drinking water sources can be affected by elevated concentrations of suspended materials, organic matter, nutrients, inorganic matter, and pathogenic microorganisms.

Goal. Analysis of the interrelationship and impact of climate changes on the state of water supply and the level of incidence of water-related infections in the population of southern Ukraine.

Research methods: bibliometric, analytical.

Research results. The use of water balance modeling of water flow made it possible to establish that from 2041 it is possible to stop local surface runoff in low-water years in Kherson, Odesa, Mykolaiv, Dnipropetrovsk, and Zaporizhzhia regions. In 2041–2060 – the period of medium water – it will cover the territories of Kherson, Odesa, Mykolaiv, and Zaporizhzhia regions, and in 2061–2080, it will be joined by Dnipropetrovsk, Zaporizhzhia, Kirovohrad regions, and the Autonomous Republic of Crimea. It was established that surface and underground reservoirs and drinking water in the Odesa region, which is one of the most critical in the context of water supply, should be considered as sources of permanent epidemiological risk. An extremely negative trend towards the cessation of scientific research into the relationship between biological contamination of all water bodies and population morbidity was noted. Attention is focused on the inadmissibility of this phenomenon against the background of the consequences of the war for the infrastructure of the water supply industry in combination with climate changes in this region.

Conclusions. Rational use of available water resources and their protection from pollution should be considered the main adaptation measures to climate change for the water management of the southern regions (Odesa, Mykolaiv, Kherson, Zaporizhzhia). It is worth starting now to take decisive measures to overcome the unauthorized withdrawal of water resources from surface and underground sources, to encourage low-water technologies in the region.

Key words: water bodies, drinking water, infectious diseases, climate, southern Ukraine.

Вступ. Екстремальні погодні умови давно асоціювалися з впливом на якість води та пов'язаними з нею захворюваннями, що передаються через воду [1–4]. Сильні опади та стік, повені, циклони, посухи, хвилі спеки, сильні холоди та лісові пожежі можуть вплинути на водозбірні басейни, резервуари для зберігання, процеси очищення води або системи розподілу, з потенційним впливом на якість питної води [3]. На джерела питної води можуть впливати підвищені концентрації зважених матеріалів, органічних речовин, поживних речовин, неорганічних речовин і патогенних мікроорганізмів [1; 3; 4].

Поверхневі води особливо вразливі до змін температури, сильних опадів і повеней. Екстремальні опади та явища стоку, а також високі температури можуть призвести до більшої щільності мікроорганізмів у водоймах і збільшити ризик захворювань, що передаються через воду [5–7]. Збільшення кількості повеней, спричинених зливами, також може збільшити вплив на людину патогенних мікроорганізмів, що передаються через воду, та ризик і тягар водно-обумовлених інфекцій [8].

Мета. Аналіз взаємозв'язку та впливу змін клімату на стан водозабезпечення населення та рівні захворюваності водно-обумовленими інфекціями.

Методи дослідження: бібліометричні, аналітичні.

Результати дослідження. Головні болі та нічна пітливість 45-річної жінки після сплаву на байдарках на східному березі острова Ванкувер мало свідчили про те, що вона піддалася впливу рідкісного та небезпечного грибка під час перебування на воді. Її лікарі, збентежені причиною симптомів, не визнавали, що інфекція була викликана *Cryptococcus gattii* – різновидом патогенних дріжджів – незадовго до її смерті в 2002 році.

Більшість випадків *C. gattii* зареєстровано в регіонах з теплим кліматом Австралії, Азії,

Африки та Південної Каліфорнії. Але принаймні два штами грибка уже тоді (тобто 20 років тому) вражають людей, домашніх тварин і диких тварин у тихоокеанському північно-західному регіоні США. Згідно з даними CDC (Центру контролю і профілактики захворювань) у США із січня 2004 року по липень 2010 року загалом 15 людей померли від інфекції *C. gattii* і 60 випадків захворювання людей було зареєстровано в Орегоні, Вашингтоні, Каліфорнії та Айдахо. Незважаючи на тривожність цих повідомлень, представники громадської охорони здоров'я в Орегоні закликали жителів не думати про загрозу поширення *C. gattii*. Хоча грибок присутній у дикій природі, епідеміологи стверджують, що небагато людей серйозно захворіли на цю інфекцію, а ще менше померло.

Тим не менш, сама присутність цього чужорідного виду так далеко від батьківщини викликає питання. Одна з найсучасніших гіпотез полягає в тому, що зміна клімату є одним із факторів, які слід враховувати. Існує думка, що *C. gattii* може закріпитися в північно-західному регіоні Тихого океану через більш м'які зими з середньодобовою температурою вище нуля.

У вересні 2011 року CDC, який очолює програму федерального уряду з надання допомоги штатам і населеним пунктам у вирішенні проблем охорони здоров'я, пов'язаних зі зміною клімату, додав кліматичні індикатори до своєї існуючої Національної мережі відстеження охорони здоров'я навколишнього середовища. Цей пошуковий продукт надає користувачам інтегровану інформацію про здоров'я, вплив і безпеку, а також дані з різноманітних національних, державних і міських джерел. Індикатори забезпечують узгоджені та стандартизовані методи для порівняння нагляду за громадським здоров'ям і моніторингу навколишнього середовища в різних штатах. Вони допомагають фахівцям із охорони

здоров'я почати виявляти будь-які закономірності, які пов'язують спалахи захворювань із кліматичними явищами.

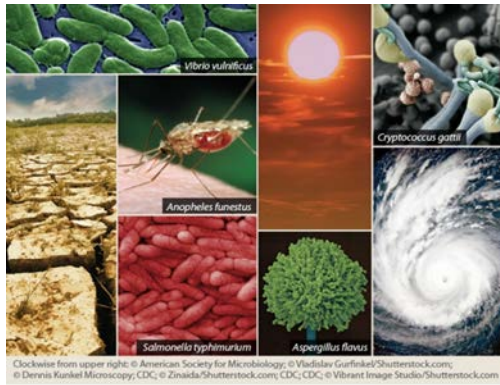


Рис. 1. Зміни клімату та інфекційні захворювання [цит. за 9]

На думку авторів роботи [10], у Норвегії зміна клімату призведе до підвищення температури, збільшення кількості опадів і стоку, а також більш інтенсивних і частих екстремальних погодних явищ. Більш екстремальна кількість опадів і збільшення стоку історично пов'язані з вищими концентраціями індикаторних бактерій, кольоровістю і каламутністю у сирій воді норвезьких водопровідних станцій. Регіональна інформація про ризик погіршення якості питної води до кінця століття є важливою для оцінки потенційних можливостей модернізації очисних потужностей водопровідних станцій. Автори об'єднали місцеві сценарії зміни клімату у майбутньому з історичними зв'язками між погодою/стоком і якістю води водопровідних споруд у Норвегії. З продовженням кліматичних змін очікується зростання концентрацій показників якості сирової води до кінця століття. за рахунок прогнозованого збільшення кількості опадів, головним чином у західній і північній частинах Норвегії. Хоча великі водопровідні споруди здатні адаптуватися до майбутніх умов, є висока вірогідність погіршення якості сирової води як майбутня проблема для процесів очищення на менших водопровідних спорудах та приватних джерелах водопостачання. Будь-які проекти нових очисних систем повинні включати вплив зміни клімату, тому в майбутньому можуть знадобитися нові операційні процедури. Окрім цього, необхідні добре функціонуючі водорозвідні системи для забезпечення розподілу високоякісної питної води з водопровідних станцій населенню.

Україна є однією з найменш водозабезпечених країн Європи. У Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату на період до 2030 року

[11] зазначається: на Півдні та Південному Сході погіршиться якість поверхневих вод, що потребуватиме як додаткових заходів з очищення води, так і можливого транспортування води в ці регіони. За недостатності поверхневих вод необхідно залучення вод з глибоких підземних водоносних горизонтів. За умови недостатнього підживлення суміжних водойм від р. Дніпро можливе запровадження заходів з обмеження водопостачання.

Українське узбережжя Чорного моря є найбільш уразливим до ризику дефіциту води, оскільки воно використовує поверхневі води і є найбільш відвідуваним туристами. Застаріла інфраструктура систем водопостачання та водовідведення в цьому регіоні також впливає на збільшення загроз.

Завданнями, спрямованими на досягнення поставлених цілей Стратегії [11], є будівництво нових, реконструкція та модернізація очисних споруд і формування планів дій з адаптації до зміни клімату у сферах управління водними ресурсами (в рамках плану управління річковим басейном).

Очікується, що в результаті реалізації Стратегії до 2030 року зменшиться рівень неінфекційних захворювань, що сприятиме зниженню рівня смертності внаслідок хвороб, зумовлених негативним впливом факторів навколишнього природного середовища [1]. При цьому, автори Стратегії старанно оминають більш суттєву та ще більш складно вирішувану проблему водно-обумовлених інфекцій.

Але реалізованість і таких планів є сумнівною, що переконливо доведено у Звіті щодо виконання Цілі Сталого Розвитку ЦСР («Чиста вода та санітарія») [12].

Зазначено: незважаючи на суттєвий прогрес у досягненні індикаторів ЦСР 6 у 2020–2021 роках, повномасштабна війна не лише унеможливила їх досягнення до 2030 року, а й відкидає країну назад [12].

За даними «Швидкої оцінки шкоди та потреб в Україні» від Світового банку, станом на 24 лютого 2023 року лише за попередніми оцінками для відновлення водопровідної галузі потрібно близько 40 мільярдів євро [13].

Нещодавно світ сколихнув новий воєнний злочин російських військ – підлив Каховської ГЕС у Херсонській області, що спричинило масштабну гуманітарну, екологічну та економічну катастрофу. Із трьох реалістичних варіантів забезпечення водою регіону, що раніше живився від Каховського водосховища, на думку експертів оптимальним залишається організація свердло-

вин. Крім того, необхідно розвивати замкнені цикли використання води для промислових об'єктів; значно модернізувати систему постачання води до споживачів та змінювати культуру споживання [14].

Інша думка полягає у наступному: вплив на водозабезпечення та економічний розвиток Херсонської, Запорізької, Дніпропетровської областей та Криму є значним, а отже відновлення водосховища є необхідною умовою розвитку півдня України [15].

Аналізуючи результати впливу руйнування греблі Каховської ГЕС на екологічний стан Одеського району Чорного моря, автори роботи [16] констатують наступне. Через три-чотири дні після досягнення факелом забруднених вод Одеського узбережжя почав погіршуватись санітарний стан морських вод у рекреаційній прибережній зоні моря. Було виявлено наявність у морській воді збудників інфекційних хвороб, зокрема, сальмонела, рота- та астровіруси. Протягом червня неодноразово виявляли перевищення нормативних вимог за індексом лактозопозитивної кишкової палички, наявність у морській воді холероподібних вібріонів, яєць та личинок гельмінтів людей і тварин. Наявність вищевказаних біологічних патогенів у воді створює реальну загрозу життю та здоров'ю населення.

Протягом червня неодноразово виявляли перевищення нормативних вимог за індексом лактозопозитивної кишкової палички, наявність у морській воді холероподібних вібріонів, яєць та личинок гельмінтів людей і тварин.

Надходження великої кількості біогенних і органічних речовин до моря в умовах його надзвичайного і тривалого розпріснення призвело до спалаху цвітіння синьо-зелених водоростей, зокрема, в Одеському районі Чорного моря.

Імплементація ЦСР у державне управління розпочалась указом Президента в 2019 році. Окремі програми, метою яких було досягнення національних цілей, що відповідають індикаторам ЦСР 6, існували ще до того, але жодна не була реалізована повною мірою: 15 лютого 2022 була ухвалена Верховною Радою України програма «Питна вода України» на 2022–2026 роки, яка через агресію російської федерації залишилася не затвердженою [12].

Єдиним національним документом, в основі якого завдання та індикатори Цілі 6, є Водна стратегія України на період до 2050 року, затверджена в грудні 2022 року [17].

Розроблення цієї Стратегії обумовлено незадовільним станом водних ресурсів, викликами та загрозами національній безпеці у сфері забез-

печення водної безпеки держави, високим рівнем ризиків для водних об'єктів у зв'язку із значним забрудненням та виснаженістю, недостатністю адаптаційних можливостей водогосподарської галузі до негативних процесів зміни клімату, незадовільним технічним станом, зношеністю та недостатньою розгалуженістю систем централізованого водопостачання та/або водовідведення, застарілістю технологій для забезпечення населення України якісною питною водою.

У Стратегії планується забезпечення до 2030 року 100 відсотків доступу сільського і міського населення до безпечної економічно доступної питної води. Це дасть змогу отримати такі результати, як зменшення ризиків виникнення захворювань населення, пов'язаних із споживанням питної води неналежної якості [17].

Серед індикаторів досягнення Цілі, які визначені Україною, відсутні ті, які стосуються адаптації до кліматичних змін. Зокрема, захисту та збереження водних екосистем. Для Цілі 13 Сталого Розвитку «Пом'якшення наслідків зміни клімату» визначено лише ОДНЕ національне завдання з індикатором: «Обсяг викидів парникових газів, % до рівня 1990 року».

Нинішній прогрес в імплементації європейського права Україною був оцінений Європейською Комісією на 1 бал із 5.

Необхідною умовою для успішної реалізації Цілі №6 в Україні є встановлення стійкого миру, а запорукою – успішна імплементація європейських директив та повна гармонізація українського законодавства із європейським, виконання завдань Водної стратегії України до 2050 року.

Аналіз прогнозних кліматичних змін басейну Дністра показав, що найбільш уразливими будуть наступні [18].

Водопостачання. Зниження рівня підземних вод, пересихання колодязів і джерел – основних постачальників води в сільській місцевості. Можливий дефіцит доступних водних ресурсів у нижній частині басейну і погіршення якості води.

Населення. Ризик для життя, пов'язаний з екстремальними погодними і гідрологічними явищами. Загальна уразливість внаслідок низького рівня доходів населення, соціального розшарування, погіршення демографічної ситуації, зниження якості освіти.

Розрахунки за глобальним сценарієм A1B для басейну Дністра показують імовірне зниження до 2050 року середнього і мінімального стоку в середній та нижній течії Дністра (рис. 2). Це буде супроводжуватися погіршенням якості питної води, зокрема для населення м. Одеси. Ще до

війни неналежна якість питної води обумовлювала близько 20% захворюваності в Молдові, в тому числі на гострі кишкові та хронічні захворювання травної та імунної систем, сечокам'яну хворобу та флюороз) [18].

В Аналізі впливу кліматичних змін на водні ресурси України [19] визначено наступне.

За даними 2014 р. серед 20 європейських країн Україна за показником забезпеченості водними ресурсами посідає 17 місце та 124 місце в списку 181 країн світу.

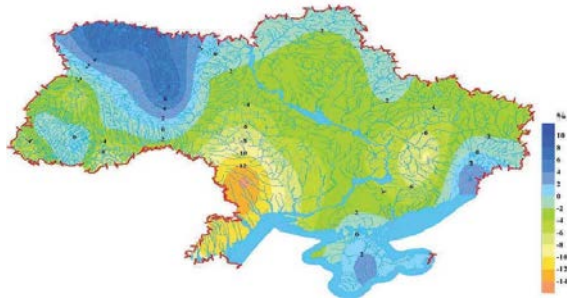


Рис. 2. Можливі майбутні зміни середньорічного стоку води (%) річок України на період 2031–2050 рр. відносно базового періоду 1991–2010 рр.

Згідно з міжнародною класифікацією більше половини території України характеризується катастрофічно низьким місцевим стоком. Особливо це стосується Півдня країни (Одеська, Миколаївська, Херсонська, Запорізька області). Це 0,14, 0,45, 0,22, 0,32 тис. м³ на одну особу відповідно (рис. 3).



Рис. 3. Забезпеченість регіонів України місцевими водними ресурсами, тис. м³/рік на одну людину

Ступінь змін водних ресурсів визначається за рекомендаціями ООН, згідно з якими зменшення середньої багаторічної величини річного стоку на 10% пов'язується із наявністю значущих змін водних ресурсів; на 50% – з руйнацією водних ресурсів; на 70% – безповоротною руйнацією. Отже, водні ресурси Північно-Західного Причорномор'я підлягатимуть у майбутньому за різними сценаріями руйнації та безповоротній руйнації.

Цей приклад засвідчує, що однозначну відповідь на питання про майбутнє водних ресурсів України знайти не так вже й легко: різні сценарії, навіть за умов застосування однакових вихідних даних, можуть продемонструвати геть протилежні результати.

Використання водно-балансового моделювання водного стоку дозволило встановити [19], що з 2041 року можливе припинення місцевого поверхневого стоку в маловодні роки в Херсонській, Одеській, Миколаївській, Дніпропетровській та Запорізькій областях.

У 2041–2060 рр. – період середньої водності – вона охоплюватиме території Херсонської, Одеської, Миколаївської та Запорізької областей, а в 2061–2080 рр. до неї приєднуються Дніпропетровська, Запорізька, Кіровоградська області та АР Крим (рис. 4).



Рис. 4. Розподіл прогнозних водних ресурсів місцевого стоку у 2041–2060 рр. по адміністративних областях України

Слід мати на увазі, що йдеться про зональні водні ресурси місцевого значення, так званий «кліматичний стік», який чутливий до потепління клімату і навіть в умовах сучасного клімату періодично припиняється в посушливі роки.

Однак, варто звернути увагу на ситуацію, пов'язану зі значним скороченням поверхневого стоку в окремих регіонах, адже до 2040 р. в деяких із них прогнозується значне зменшення поверхневого стоку в зв'язку з підвищенням температури повітря та випаровування. Наприклад, у Запорізькій області «кліматичний стік» може зменшитися в 10 разів, у Дніпропетровській у 6 разів, у Миколаївській в 3,6 рази, а в Криму – в двічі.

Водопостачання вказаних регіонів не залежить прямо від водних ресурсів місцевого стоку, але загальній тенденції потепління, що будуть супроводжуватися підвищенням температури повітря, величини випаровування, зменшення опадів є загрозливими для джерел водопостачання, зрошування (водосховища, ставки) та лінійної

водогосподарської інфраструктури (канали, водогони). Тут можливі значні втрати водних ресурсів під час їхнього зберігання та транспортування, виникнуть додаткові затрати енергії на функціонування водогосподарських споруд та вузлів.

Така ситуація загрожує різким погіршенням водопостачання міст і сіл регіону, обмежить розвиток аграрного сектора, погіршить санітарно-гігієнічні умови рекреаційних зон Причорномор'я. Особливо загрозовою є ситуація для комунального та промислового водопостачання міста Одеси, для якого р. Дністер є основним джерелом водопостачання.

В цей період варто забезпечити повномасштабну підтримку нормального функціонування інфраструктури водогосподарського комплексу Херсонської та Одеської областей, де очікується припинення місцевого стоку. Найкритичніша ситуація з водопостачанням (так званий водний стрес) настане, в першу чергу, в північній і центральній частинах Одеської області. Найбільший дефіцит води буде спостерігатися в Арцизькому, Татарбунарському, Кілійському районах Одеської області, де відсутні джерела прісної води. Вже зараз населення 170 сіл області користується привозною водою.

Питне водопостачання у Одеській області майже на 80 % забезпечується за рахунок поверхневих джерел. Одеський водопровід одержує воду з поверхневих джерел ріки Дністер, Кілійський та Вилківський з ріки Дунай, Болградський з озера Ялпуг. Саме тому якість води у поверхневих водних об'єктах є вирішальним чинником санітарного та епідеміологічного благополуччя населення.

Заходи з охорони від забруднення потребують і джерела сільськогосподарського водопостачання та зрошення земель, рибогосподарські водойми та об'єкти рекреаційного призначення, до яких належать придунайські озера, зокрема оз. Ялпуг, яке до того ж є джерелом питного водопостачання для м. Болград.

У Херсонській області в зв'язку зі збільшення попиту на воду значно зростає експлуатація підземних водних горизонтів, тому варто провести заходи з метою попередження забруднення підземних вод.

Отже, одним із основних напрямів адаптації має бути забезпечення задовільної якості основних джерел водопостачання регіону шляхом проведення заходів з охорони та раціонального використання водних джерел.

Тому, основними адаптаційними заходами для водного господарства цих областей слід вва-

жати раціональне використання наявних водних ресурсів та їхній захист від забруднення. Варто вже зараз розпочати проведення рішучих заходів із метою подолання несанкціонованого відбору водних ресурсів із поверхневих і підземних джерел, заохочувати маловодні технології в регіоні.

Варто вводити нові альтернативні джерела водопостачання, не ігноруючи заходи з опріснення морської води чи перекидання водного стоку з інших регіонів, наприклад із басейну Дунаю. Окремо слід зазначити, що зменшення обсягів водних ресурсів вплине не лише на функціонування галузей економіки, але й може призвести до обмеження водопостачання населення.

Як показує даний аналіз кліматичних загроз для півдня України, загальна тенденція розвитку ситуації визнається як погіршення. Це особливо актуально, якщо врахувати старі проблеми водопостачання населення цього регіону, які не були вирішені до війни, а під час війни набули особливої гостроти.

Аналіз досліджень щодо взаємозв'язку якості питної води та інфекційною захворюваністю населення Одеси та Одеської області показав наступне.

Результати проведених досліджень [20] дозволяють судити, що у м. Одесі протягом 1970–2004 років провідна роль в етіології вірусного гепатиту А (ВГА) належала водному чиннику.

Виконано аналіз результатів вірусологічних досліджень якості води різних водних об'єктів Одеської області за 1994–2008 рр. [21]. Показано персистуючий характер вірусного забруднення водних об'єктів. Обґрунтовано недостатню ефективність існуючої системи водопідготовки на ВОС «Дністер» по відношенню до значимих вірусних контамінантів та високий ризик вторинної контамінації води вірусами у водорозподільних мережах міста.

Вивчено питому вагу водного фактору в структурі інфекційної та неінфекційної захворюваності Одеської області, в цілому, і популяцій населення, що досліджувались, зокрема [21]. Встановлено високу кореляційну залежність між контамінацією води водних об'єктів вірусом гепатиту А і захворюваністю населення вірусним гепатитом А, а також аналогічна залежність для питної води м. Одеси. Обґрунтовано значимість діоксиду хлору як засобу знезаражування питної води, що забезпечує її епідемічну безпечність і не впливає на неінфекційну захворюваність [21].

Виконано комплексні дослідження біологічної (кишкові віруси, кишкові найпростіші, умовно-

патогенна та патогенна мікрофлора, ціанобактерії) контамінації поверхневих водойм Українського Придунав'я [22]. Антропогенний характер забруднення води досліджених водойм умовно-патогенною та патогенною мікрофлорою та сприятливість для розмноження холерних вібріонів, легіонел, збудників туляремії та лептоспірозу свідчить, що регіон Українського Придунав'я є епідеміологічно неблагополучним. Проведено оцінку динаміки інфекційної та неінфекційної захворюваності населення регіону в контексті впливу водного фактору. Встановлено, що захворюваність у Придунайському регіоні (особливо в м. Ізмаїл та окремих районах, які варіюються в залежності від груп хвороб) вірогідно вище по всім групам інфекційних захворювань та деяким групам неінфекційної захворюваності різних категорій населення.

Станом на 2007 рік у Європі протягом останніх 15 років приблизно 33% водно-обумовлених спалахів можна пояснити проблемами водорозподільних мереж [23]. Наприклад, два європейські дослідження виявили втрату тиску в системах питної води як значний фактор ризику спорадичних діарейних захворювань [24; 25]. У країнах, що розвиваються, періодичні збої в постачанні були також пов'язані з низкою спалахів. Тому, є необхідною оцінка величини впливу ненадійного забезпечення питною водою на захворюваність діареєю, коли населення змушене повернутися до споживання неочищеної поверхневої води протягом одного або кількох днів, тобто в ситуаціях, які надто часто трапляються в багатьох системах водопостачання в країнах, що розвиваються.

У роботі [26] для оцінки щоденного ризику інфікування при використанні неочищеної води використовували модель Бета-Пуассона, за якою ймовірність інфікування одним мікроорганізмом визначається бета-розподілом. Встановлена ймо-

вірність зараження для кожного дня для трьох збудників (ротавірус, *Cryptosporidium*, ентеротоксигенна *E. coli*) при вживанні очищеної води та для кожного дня при вживанні сирової води наступна. В ті дні, коли споживач повинен пити сирину воду через збій постачання, ймовірність ротавірусної інфекції становить 0,858 порівняно з 0,006, для *Cryptosporidium* 0,4 порівняно з 0,003 і для ентеротоксигенної *E. coli* 0,12 порівняно з 0,000002. Тобто кратність ризику зараження складає 143, 133, 60000 разів відповідно.

Висновки. Основними адаптаційними заходами до змін клімату для водного господарства південних областей (Одеської, Миколаївської, Херсонської, Запорізької) слід вважати раціональне використання наявних водних ресурсів та їхній захист від забруднення. Варто вже зараз розпочати проведення рішучих заходів із метою подолання несанкціонованого відбору водних ресурсів із поверхневих і підземних джерел, заохочувати маловодні технології в регіоні.

Поверхневі та підземні водойми і питна вода в Одеській області, яка є однією із найбільш кризових у контексті водопостачання, слід розглядати як джерело перманентного епідеміологічного ризику.

Аналіз наукової літератури останніх років свідчить про вкрай негативну тенденцію до припинення наукових досліджень взаємозв'язку біологічної контамінації всіх водних об'єктів і захворюваністю населення. Зважаючи на глобальність поширення водно-обумовлених інфекцій [27], це є абсолютно неприпустимим. Особливо за умови наслідків війни для інфраструктури галузі водопостачання регіону у поєднанні із катастрофічними змінами клімату у найближчому майбутньому. Ця загрозлива ситуація вимагає термінових заходів уже сьогодні. Інакше слід очікувати на вкрай негативні наслідки для здоров'я населення.

ЛІТЕРАТУРА:

1. A review of the potential impacts of climate change on surface water quality. P. G. Whitehead et al. *Hydrological Sciences Journal*. 2009. V. 54 (1). <https://doi.org/10.1623/hysj.54.1.101>.
2. Impacts of climate change on surface water quality in relation to drinking water production. I. Delpla et al. *Environment International*. 2009. V. 35 (8). P. 1225–1233. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2009.07.001>.
3. Khan S. J., Deere D., Cunliffe D. Extreme weather events: should drinking water quality management systems adapt to changing risk profiles? *Water Research*. 2015. V. 15. P. 124–136. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2015.08.018>.
4. Young I., Smith B. A., Fazil A. A systematic review and meta-analysis of the effects of extreme weather events and other weather-related variables on *Cryptosporidium* and *Giardia* in fresh surface waters. *Journal of Water and Health*. 2015. V. 13 (1). P. 1–17. <https://doi.org/10.2166/wh.2014.079>.
5. Microbial load of drinking water reservoir tributaries during extreme rainfall and runoff. T. Kistemann et al. *Applied and Environmental Microbiology*. 2002. V. 68. P. 2188–2197. <https://doi.org/10.1128/AEM.68.5.2188-2197>.
6. Hunter P. R. Climate change and waterborne and vector-borne disease. *Journal of Applied Microbiology*. 2003. V. 94. P. 37–46. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2672.94.s1.5.x>.
7. Heavy weather events, water quality and gastroenteritis in Norway. B. Guzman Herrador et al. *One Health*. 2021. V.13. 100297. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2021.100297>.

8. Kelman I. Adapting to Extreme Weather Under Climate Change in Norwegian Municipalities. CIENS Report 4. 2011.
9. Cooney C. M. Climate Change and Infectious Disease: Is the Future Here? *Environ Health Perspect.* 2011. V, 119(9): a394–a397. doi: 10.1289/ehp.119-a394
10. Impacts of climate change on drinking water quality in Norway. R. G. Skaland et al. *J. Water Health.* 2022. V, 20 (3). P. 539–550. <https://doi.org/10.2166/wh.2022.264>
11. Стратегія екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату на період до 2030 року. Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20 жовтня 2021 р. № 1363-р. Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/KR211363>
12. Звіт щодо виконання цілі Сталого Розвитку ЦСР (“Чиста вода та санітарія”). Україна. 2023. 14 с.
13. Новицький Д. Поточний стан водопровідної галузі в Україні. *Водопостачання та водовідведення.* 2023. № 4. С. 3–7.
14. 7 головних питань і відповідей після підриву Каховської ГЕС. Режим доступу: <https://uifuture.org/publications/7-golovnyh-pytan-i-vidpovidej-pislya-pidryvu-kahovskoyi-ges%E1%BF%BC/>
15. Дупляк В., Величко С., Дупляк О. Наслідки руйнування каховського водосховища для зрошення та водопостачання півдня України. *Проблеми водопостачання, водовідведення та гідравліки. Науково-технічний збірник.* 2023. № 4. С. 19–28.
16. Тучковенко Ю., Степаненко С. Вплив руйнування греблі Каховської ГЕС на екологічний стан Одеського району Чорного моря. *Проблеми водопостачання, водовідведення та гідравліки. Науково-технічний збірник.* 2023. № 4. С. 71–80.
17. Водна стратегія України на період до 2050 року. Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 9 грудня 2022 р. № 1134-р.
18. Стратегічні напрями адаптації до зміни клімату в басейні Дністра. ENVSEC. ЄЕК ООН. ОБСЄ. 2015. ISBN: 978-92-9234-240-1. 72 с.
19. Сніжко С., Шевченко О., Дідовець Ю. Аналіз впливу кліматичних змін на водні ресурси України (повний звіт за результатами проекту). Центр екологічних ініціатив «Екодія». 2021. 68 с.
20. Козішкурт О.В. Епідеміологічна характеристика та роль водного фактору в поширенні гепатиту А в м. Одесі: автореф. дис... канд. мед. наук: 14.02.02. АМН України. Ін-т епідеміології та інфекц. хвороб ім. Л.В. Громашевського. К., 2006. 21 с.
21. Мокієнко А. В. Еколого-гігієнічні основи безпечності води, що знезаражена діоксидом хлору. Дис. ... д. мед. н.: 14.02.01 ДУ «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзеєва АМН України». Київ, 2009. 348 с.
22. Ковальчук Л. Й. Гігієнічне обґрунтування системи медико-біологічної безпеки гирлової зони Українського Придніав'я : дис. ... доктора мед. наук : спец. 14.02.01 «Гігієна та професійна патологія». Харківський національний медичний університет МОЗ України. Харків, 2016. 387 с.
23. Fault tree analysis of the causes of waterborne outbreaks. H.L. Risebro et al. *J Water Health.* 2007. V. 5(suppl. 1). P. 1–18.
24. Hunter P.R., Chalmers R.M., Hughes S., Syed Q. Self reported diarrhea in a control group: a strong association with reporting of low pressure events in tap water. *Clin Infect Dis.* 2005. V.40. P. 32–34.
25. Breaks and maintenance work in the water distribution systems and gastrointestinal illness: a cohort study. K. Nygard et al. *Int. J Epidemiol.* 2007. V. 36. P. 873–880.
26. Hunter P.R., Zmirou-Navier D., Hartemann P. Estimating the impact on health of poor reliability of drinking water interventions in developing countries. *Sci Total Environ.* 2009. V. 407(8). P. 2621–2624.
27. Бабієнко В. В., Мокієнко А. В. Вода та інфекції. Патогени та їх інактивація. Одеса : Прес-кур'єр, 2023. 584 с.

REFERENCES:

1. P. G., Whitehead, et al. (2009). A review of the potential impacts of climate change on surface water quality. *Hydrological Sciences Journal*, V. 54 (1). <https://doi.org/10.1623/hysj.54.1.101>.
2. Delpla, I., et al. (2009). Impacts of climate change on surface water quality in relation to drinking water production. *Environment International*. V. 35 (8). P. 1225–1233. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2009.07.001>.
3. Khan, S. J., Deere, D., & Cunliffe, D. (2015). Extreme weather events: should drinking water quality management systems adapt to changing risk profiles? *Water Research*. V.15. P. 124–136. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2015.08.018>
4. Young, I., Smith, B.A., & Fazil, A. (2015). A systematic review and meta-analysis of the effects of extreme weather events and other weather-related variables on *Cryptosporidium* and *Giardia* in fresh surface waters. *Journal of Water and Health*, V. 13 (1). P. 1–17. <https://doi.org/10.2166/wh.2014.079>
5. Kistemann, T., et al. (2002). Microbial load of drinking water reservoir tributaries during extreme rainfall and runoff. *Applied and Environmental Microbiology*, V. 68. P. 2188–2197. <https://doi.org/10.1128/AEM.68.5.2188-2197>.
6. Hunter, P.R. (2003). Climate change and waterborne and vector-borne disease. *Journal of Applied Microbiology*, V. 94. P. 37–46. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2672.94.s1.5.x>
7. B. Guzman, Herrador, et al. (2021). Heavy weather events, water quality and gastroenteritis in Norway. *One Health*, V.13. 100297. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2021.100297>.
8. Kelman, I. (2011). Adapting to Extreme Weather Under Climate Change in Norwegian Municipalities. CIENS Report 4.
9. Cooney, C.M. (2011). Climate Change and Infectious Disease: Is the Future Here? *Environ Health Perspect.* V, 119(9): a394–a397. <https://doi.org/10.1289/ehp.119-a394>
10. Skaland, R.G., et al. (2022). Impacts of climate change on drinking water quality in Norway. *J. Water Health*, V, 20 (3). P. 539–550. <https://doi.org/10.2166/wh.2022.264>

11. Stratehiia ekolohichnoi bezpeky ta adaptatsii do zminy klimatu na period do 2030 roku. Skhvaleno rozporiadzhenniam Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 20 zhovtnia 2021 r. N 1363-r. [Strategy for environmental security and adaptation to climate change for the period up to 2030. Approved by order of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated October 20, 2021 № 1363]. Retrieved from: <https://ips.ligazakon.net/document/KR211363> [in Ukrainian].
12. Zvit shchodo vykonannia tsili Staloho Rozvytku TsSR ("Chysta voda ta sanitariia") Ukraina. (2023). [Report on the implementation of the goal of Sustainable Development of the Central Bank ("Clean water and sanitation"). Ukraine] [in Ukrainian].
13. Novytskyi, D. (2023). Potochnyi stan vodoprovodnoi haluzi v Ukraini [The current state of the water supply industry in Ukraine]. *Vodopostachannia ta vodovidvedennia – Water supply and drainage*, 4. S. 3–7 [in Ukrainian].
14. 7 holovnykh pytan i vidpovidei pislia pidryvu Kakhovskoi HES [7 main questions and answers after the explosion of the Kakhovskaya HPP]. Retrieved from: <https://uifuture.org/publications/7-golovnyh-pytan-i-vidpovidej-pislya-pidryvu-kahovskoyi-ges%E2%82%AC%80%BF%BC/> [in Ukrainian].
15. Dupliak, V., Velychko, S., & Dupliak, O. (2023). Naslidky ruinuвання kakhovskoho vodoshkovyshcha dlia zroshennia ta vodopostachannia pivdnia Ukrainy [Consequences of the destruction of the Kakhov reservoir for irrigation and water supply in the south of Ukraine]. *Problemy vodopostachannia, vodovidvedennia ta hidravliki. Naukovo-tekhnicnyi zbirnyk – Problems of water supply, drainage and hydraulics. Scientific and technical collection*, 4, pp. 19–28 [in Ukrainian].
16. Tuchkovenko, Yu., & Stepanenko, S. (2023). Vplyv ruinuвання hrebli Kakhovskoi HES na ekolohichniy stan Odeskoho raionu Chornoho moria [Impact of the destruction of the Kakhovskaya HPP dam on the ecological condition of the Black Sea region of Odesa]. *Problemy vodopostachannia, vodovidvedennia ta hidravliki. Naukovo-tekhnicnyi zbirnyk – Problems of water supply, drainage and hydraulics. Scientific and technical collection*, 4. Pp. 71–80 [in Ukrainian].
17. Vodna stratehiia Ukrainy na period do 2050 roku. Skhvaleno rozporiadzhenniam Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 9 hrudnia 2022 r. № 1134-r. [Water strategy of Ukraine for the period until 2050. Approved by the order of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 9, 2022 № 1134] [in Ukrainian].
18. Stratehichni napriamy adaptatsii do zminy klimatu v baseini Dnistra. ENVSEC. YeEK OON. OBSIe. (2015). [Strategic directions of adaptation to climate change in the Dniester basin. ENVSEC. UNECE. OSCE.] 72 s. [in Ukrainian].
19. Snizhko, S., Shevchenko, O., & Didovets, Yu. (2021). *Analiz vplyvu klimatychnykh zmin na vodni resursy Ukrainy (povnyi zvit za rezultaty proektu)* [Analysis of the impact of climate change on water resources of Ukraine (full report on project results)]. Tsentrl ekolohichnykh initsiatyv «Ekodiia». 68 s. [in Ukrainian].
20. Kozishkurt, O.V. (2006). Epidemiolohichna kharakterystyka ta rol vodnoho faktoru v poshyrenni hepatytu A v m. Odesi [Epidemiological characteristics and the role of the water factor in the spread of hepatitis A in Odesa]. *Extended abstract of candidate's thesis*. AMN Ukrainy. In-t epidemiolohii ta infekts. khvorob im. L.V. Hromashevskoho. K. 21 s. [in Ukrainian].
21. Mokiienko, A.V. (2009). Ekoloho-hihiienichni osnovy bezpechnosti vody, shcho znezarazhena dioksydom khloru [Ecological and hygienic bases of the safety of water disinfected with chlorine dioxide]. *Doctor's thesis*. DU «Instytut hihiieny ta medychnoi ekolohii im. O.M. Marzieieva AMN Ukrainy». Kyiv. 348 s. [in Ukrainian].
22. Kovalchuk, L.Y. (2016). Hihiienichne obruntuvannia systemy medyko-biolohichnoi bezpeky hyrlovoi zony Ukrain-skoho Prydunavia [Hygienic justification of the system of medical and biological safety of the estuarine zone of the Ukrainian Danube]. *Doctor's thesis*. Kharkivskiy natsionalnyi medychnyi universytet MOZ Ukrainy. Kharkiv. 387 s. [in Ukrainian].
23. Risebro, H.L., et al. (2007). Fault tree analysis of the causes of waterborne outbreaks. *J Water Health*, V. 5(suppl. 1). P. 1–18.
24. Hunter, P.R., Chalmers, R.M., Hughes, S., & Syed, Q. (2005). Self reported diarrhea in a control group: a strong association with reporting of low pressure events in tap water. *Clin Infect Dis*. V.40. P. 32–34.
25. Nygard, K., et al. (2007). Breaks and maintenance work in the water distribution systems and gastrointestinal illness: a cohort study. *Int. J Epidemiol*. V. 36. P. 873–880.
26. Hunter, P.R., Zmirou-Navier, D., & Hartemann, P. (2009). Estimating the impact on health of poor reliability of drinking water interventions in developing countries. *Sci Total Environ*. V. 407(8). P. 2621–2624.
27. Babiienko, V.V., & Mokiienko, A.V. (2023). *Voda ta infektsii. Patoheny ta yikh inaktyvatsiia* [Water and infections. Pathogens and their inactivation]. Odesa : Pres-kur'ier. 584 s. [in Ukrainian].

УДК 616.8-056.7;615.825

DOI <https://doi.org/10.32782/pub.health.2023.4.7>

Нагорна Ольга Борисівна,
кандидат наук з фізичного виховання і спорту,
доцент кафедри фізичної терапії, ерготерапії
Навчально-наукового інституту охорони здоров'я
Національного університету водного господарства та природокористування
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6243-4862>

Примачок Людмила Леонтіївна,
доктор психологічних наук,
професор кафедри фізичної терапії, ерготерапії
КЗВО «Рівненська медична академія» Рівненської обласної ради
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6591-5223>

КОМПЛЕКСНЕ ОЦІНЮВАННЯ ТА ТАМУВАННЯ БОЛЮ В ПЕДІАТРИЧНІЙ НЕОНКОЛОГІЧНІЙ ПАЛІАТИВНІЙ ДОПОМОЗІ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ

Анотація. Педіатрична неонкологічна допомога представлена багатовекторними завданнями. Одним з них є виявлення, оцінювання, контроль та терапія хронічного больового синдрому. У педіатричній неонкологічній допомозі оцінювання больового синдрому є важливою складовою менеджменту пацієнтів, однак ця проблема залишається недостатньо вивченою і недоопрацьованою. **Метою** дослідження є аналіз ефективності засобів фізичної терапії у процесі тамування болю у дітей, які потребують неонкологічної паліативної допомоги. Для вивчення проблеми добиралися методи дослідження, які відобразатимуть: аналіз та узагальнення даних науково-методичної та спеціальної літератури, документальних матеріалів, збір анамнезу, об'єктивне обстеження. Для оцінки інтенсивності болю використовувалися: Дитяча шкала для оцінки болю за виразом обличчя Вонга-Бейкера (1988), Оцінка болю у дітей, які не вміють говорити або з порушеннями мовленнєвої функції (з 6 міс. до 7 років) – шкала FLACC, візуально-аналогова шкала (VAS), Дитяча шкала обстеження ступеня болю KUSS (1998). Дослідження проводилося на базі навчально-реабілітаційного центру «Особлива дитина». **Результати дослідження.** Аналіз оцінювання болю у дітей засвідчив, що всі пацієнти страждають від хронічного болю різної інтенсивності. Під час проведення оцінювання було систематизовано фактори, які враховувалися під час оцінювання болю: час доби появи болю, тривалість, локалізація, частота, провокуючі фактори; можливість дитини самостійно повідомити про біль; виявлення нехарактерної поведінки невербальної дитини, яка засвідчує про переживання болю. Пацієнти групи порівняння отримували терапію болю, яка зазначена в Уніфікованому клінічному протоколі паліативної медичної допомоги при хронічному больовому синдромі. Пацієнти основної групи отримували терапевтичні послуги, представлені позиціонуванням, ортезуванням, масажем, танцювально-руховою терапією, виконанням терапевтичних вправ під музичний супровід, з гімнастичними предметами. Критерієм ефективності терапії болю було збільшення періодів ремісії больових симптомів, зниження інтенсивності болю та тривалості дискомфортних відчуттів. Поточне контрольне обстеження проводилося в динаміці через 6 місяців та через 12 місяців. Таким чином, у пацієнтів основної групи біль середньої тяжкості знизився у 13 (54%) пацієнтів, сильний біль – у 5 (21%) пацієнтів, надмірний біль – у 3 (13%). У групі порівняння надмірний біль пройшов у 1 (4%) дітей, сильний біль знизився у 2 (9%) дітей, біль середньої тяжкості – 2 (9%) дітей.

Висновки. Проблема оцінювання болю в менеджменті педіатричних паліативних пацієнтів є предметом дослідження науковців та клінічних працівників. Вибір оціночних шкал повинен базуватися з урахуванням когнітивних, мовленнєвих, комунікаційних здібностей пацієнтів. Для контролю інтенсивності і тамування болю неонкологічної етіології існує низка втручань, які фізичний терапевт може ефективно застосовувати, оскільки вони декларують позитивні наслідки, у поєднанні з протокольними фізіотерапевтичними методами.

Ключові слова: міжнародна класифікація функціонування, батьки пацієнтів, масаж, терапевтичні вправи, позиціонування, ортезування, критерії ефективності.

Nagorna O. B., Primacok L. L. Complex assessment and pain control in pediatric non-oncological palliative care using physical therapy

Abstract. Pediatric non-oncology care is represented by multi-vector tasks. One of them is detection, evaluation, control and therapy of chronic pain syndrome. In pediatric non-oncology care, pain assessment is an important component of patient management, but this problem remains understudied and underdeveloped. **The purpose** of the study is to analyze the effectiveness of physical therapy in the process of pain relief in children who need non-oncological palliative care. To study the problem, **research methods were selected that would reflect:** analysis and generalization of data from scientific

and methodological and special literature, documentary materials, collection of anamnesis, objective examination. To assess the intensity of pain, the following were used: Children's scale for pain assessment by facial expressions of Wong-Baker (1988), Assessment of pain in children who do not know how to speak or with impaired speech function (from 6 months to 7 years) – FLACC scale, visual- analog scale (VAS), Children's pain assessment scale KUSS (1998). The study was conducted on the basis of the educational and rehabilitation center «Special Child». **Research results.** Analysis of pain assessment in children proved that all patients suffer from chronic pain of varying intensity. During the evaluation, the factors that were taken into account during the assessment of pain were systematized: time of day of pain onset, duration, localization, frequency, provoking factors; the child's ability to independently report pain; detection of uncharacteristic behavior of a non-verbal child, which testifies to the experience of pain. Patients in the comparison group received pain therapy, which is specified in the Unified Clinical Protocol of Palliative Medical Care for Chronic Pain Syndrome. Patients of the main group received therapeutic services represented by positioning, orthosis, massage, dance and movement therapy, performing therapeutic exercises to musical accompaniment, with gymnastic objects. The criterion for the effectiveness of pain therapy was an increase in periods of remission of pain symptoms, a decrease in the intensity of pain and the duration of discomfort. The current follow-up examination was performed dynamically after 6 months and after 12 months. Thus, in the patients of the main group, moderate pain decreased in 13 (54%) patients, severe pain – in 5 (21%) patients, excessive pain – in 3 (13%). In the comparison group, excessive pain passed in 1 (4%) children, severe pain decreased in 2 (9%) children, moderate pain in 2 (9%) children.

Conclusions. The problem of pain assessment in the management of pediatric palliative patients is the subject of research by scientists and clinical workers. The choice of rating scales should be based on the presence of cognitive, speech, and communication abilities of patients. To control the intensity and taming of pain of non-ecological etiology, there are a number of interventions that a physical therapist can effectively apply, as they declare positive effects, in combination with protocol physiotherapy methods.

Key words: international classification of functioning, parents of patients, massage, therapeutic exercises, positioning, orthoses, efficiency criteria.

Вступ. У паліативній медицині біль визначається як багатовимірне пояснення – фактори та наслідки, пов'язані з болем, стосуються чотирьох сфер особистості: фізичної, психічної, соціальної і духовної [1]. Більшість статей та клінічних звітів адресовано лікарям, медсестрам у педіатричній онкологічній паліативній практиці [2; 3], обґрунтовуються протокольні вектори супроводу, зокрема хронічного больового синдрому [4]. Впроваджуються у практику такі шкали для тестування та вивчення інтенсивності болю, які розраховані на різні вікові категорії в педіатрії, патологічний стан та функціональні можливості [5; 6]. Формуються алгоритми дій оцінювання і інтерпретації хронічного больового синдрому, заснованих на доказах [7; 8; 9]. Водночас, недостатньо матеріалу в літературі, присвяченій проблемі виявлення хронічного больового синдрому неонкологічної етіології фізичним терапевтом у співпраці з міждисциплінарною паліативною командою, та, відповідно, його тамування технологіями фізичної терапії.

Мета дослідження – проаналізувати ефективність засобів фізичної терапії у процесі тамування болю у дітей, які потребують неонкологічної паліативної допомоги.

Матеріали та методи дослідження. Для дослідження проблеми добиралися методи дослідження, які відображатимуть: аналіз та узагальнення даних науково-методичної та спеціальної літератури, документальних матеріалів, збір анамнезу, об'єктивне обстеження. Проводилося

вивчення карток захворювання, аналіз анкетування та опитування батьків та доглядальників, узагальнення динамічних змін показників тестування щодо інтенсивності болю.

Для оцінки інтенсивності болю використовувалися: Дитяча шкала для оцінки болю за виразом обличчя Вонга-Бейкера (1988), Оцінка болю у дітей, які не вміють говорити або з порушеннями мовленнєвої функції (з 6 міс. до 7 років) – шкала FLACC, візуально-аналогова шкала (VAS), Дитяча шкала обстеження ступеня болю KUSS (1998).

Дослідження проводилося на базі навчально-реабілітаційного центру «Особлива дитина» м. Рівне. У дослідженні брало участь 47 (100%) дітей, які потребують неонкологічної паліативної допомоги – 24 (51%) дитини в основній групі, 23 (49%) дитини в групі порівняння. У всіх 47 (100%) дітей розлади моторики були на IV-V рівні за класифікацією системи загальних рухових функцій GMFCS, спостерігалися порушення комунікаційної, мовленнєвої, когнітивної функції. Для вимірювання інтенсивності болю використовувалися шкали болю, придатні для різних вікових груп та патологічного стану дітей і їх функціональних можливостей.

Всі учасники проінформовані та дали згоду на проведення дослідження в формі опитування.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Роботу виконано згідно теми НДР «Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні технології відновлення та підтримки здоров'я

людини» (№ державної реєстрації 0117U007676), та «Організаційні та методичні особливості фізичної терапії, ерготерапії осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (№ державної реєстрації 0122U200755).

Результати дослідження. Оцінка рівня болю є обов'язковою частиною менеджменту педіатричних паліативних пацієнтів неонкологічного генезу.

За Міжнародною класифікацією функціонування-ДП оцінювання болю відносять до компоненту Структура та Функції тіла – код b 280 «Відчуття болю». Класифікація болю за Міжнародною класифікацією хвороби МКХ– 10 в рубриці R00-R99 клас XVIII.

Клінічне судження стосовно хронічного болю у дитини базується на трьох аспектах: відстеження анамнезу болю – його початок, тривалість, частота, локалізація, інтенсивність, наявність супутніх симптомів; вивчення наявності болю у дитини на фізичному, емоційному, поведінковому рівні; аналіз опису відчуття болю дитиною.

В Уніфікованому клінічному протоколі паліативної медичної допомоги при хронічному больовому синдромі [4] засвідчено, що до обов'язкових методів лікування хронічного больового синдрому відносяться медикаментозні та не медикаментозні засоби терапії болю. До обов'язкових немедикаментозних засобів відносять засоби лікувальної фізичної культури, когнітивно-поведінкову терапію, доцільність яких доведена. До немедикаментозних додаткових методів віднесено рефлексотерапію та фітотерапію. Загальні клінічні підходи до лікування (контролю) хронічного больового синдрому пропонується поряд з медикаментозною терапією і допоміжні засоби, серед яких корсети, протези, протипролежневі матраци.

З метою добору оціночних шкал з урахуванням персоналізованих особливостей учасників

дослідження був здійснений розподіл за групами і передбачав градацію, представлену у таблиці 1.

Підґрунтям клінічного висновку стосовно наявності і рівня хронічного больового синдрому були наступні чинники: анамнез болю – час доби дебюту болю, тривалість, локалізація, частота, провокуючі фактори; можливість дитини самостійно повідомити про біль; виявлення нехарактерної поведінки невербальної дитини, яка засвідчує про переживання болю. Спостереження за поведінковими особливостями базувалося на виявленні положення пацієнта, емоційного забарвлення плачу, виразу обличчя, частоті дихання, кольору шкіри обличчя, потовиділенню.

Характеристику болю вивчити у пацієнтів паліативної групи важко, оскільки не всі діти не можуть пояснити свої переживання. У таблиці 2 систематизовано результати опитування батьків, доглядальників, які сприяють розумінню того, які чинники впливають на больові відчуття пацієнтів.

Аналіз результатів опитування сприяв кращому розумінню поведінкових реакцій пацієнта, розширенню уявлення стосовно критеріїв синдрому хронічного болю, локалізації страждання.

Вияснення локалізації болю сприяло уявленню того, що проблеми кістково-м'язової сфери, викликані гіподинамією, тривалою іммобілізацією, вимушеним патологічним положенням тіла, провокують значну частку незручностей.

У таблиці 3 засвідчено результати тестування інтенсивності болю за локалізацією дискомфортних відчуттів на початку та у динаміці дослідження.

Отож, опитування, анкетування, оцінювання больового синдрому аналіз результатів тестування учасників опитування, засвідчив, що діти, які потребують неонкологічної паліативної допомоги хронічно відчувають больові відчуття різної локалізації та інтенсивності.

Таблиця 1

Інструменти оцінювання хронічного больового синдрому в залежності від патологічного стану пацієнта

Категорії розподілу дітей	Шкали	47 (100%)			
		ОГ		ГП	
		N=24	(51%)	N=23	(49%)
		n	%	n	%
Діти з порушенням моторики і когнітивними функціями, але збереженими невербальними комунікаційними властивостями пацієнти з невербальною комунікацією	Вонга-Бейкера (1988)	5	11%	5	11%
Діти з порушенням моторики, когнітивними і вербальними комунікаційними здібностями	FLACC	5	11%	5	11%
Діти з порушенням моторики і збереженими когнітивними і мовленнєвими властивостями	VAS	9	19%	9	19%
Діти з порушенням моторики, когнітивними і вербальними комунікаційними здібностями	KUSS (1998)	5	11%	4	9%

Таблиця 2

Фактори, які враховуються під час оцінювання хронічного больового синдрому

Фактори, які враховуються при вивченні хронічного больового синдрому		47 (100%)			
		ОГ		ГП	
		N=24	(51%)	N=23	(49%)
		n	%	n	%
Час доби виникнення болю	День	10	41,7%	11	47,8%
	Ніч	14	58,3%	12	52,2%
Тривалість	До години	8	33,3%	9	39,1%
	Більше години	16	66,7%	14	60,9%
Локалізація	Верхні кінцівки	5	20,8%	5	21,7%
	Нижні кінцівки	19	79,2%	17	73,9%
	Область черевної порожнини	9	37,5%	8	34,7%
	Зубний біль	5	20,8%	6	26,0%
	Біль у спині	19	79,2%	18	78,2%
	Незрозумілий біль	15	62,5%	14	60,9%
Періодичність	Інколи	5	20,8%	6	26,0%
	Щодня	8	33,3%	9	39,1%
	Раз на тиждень	11	45,8%	12	52,2%
Провокуючі фактори	Харчування	9	37,5%	9	39,1%
	Положення тіла	14	58,3%	10	43,5%
	Ортопедичні проблеми	14	58,3%	15	65,2%
	Соматичні захворювання	12	50,0%	11	47,8%
Поведінка невербальної дитини, що свідчить про біль	Характерний плач	10	41,7%	9	39,1%
	Характерне положення тіла	9	37,5%	9	39,1%
	Характерний вираз обличчя	9	37,5%	8	34,7%
	Характерне дихання	8	33,3%	8	34,7%
Можливість дитини повідомити про біль	Вербально	9	37,5%	10	43,5%
	Невербально	5	20,8%	4	17,4%

Оскільки учасників дослідження було розподілено на основну 24 (51%) і 23 (49%) групу порівняння, то технології терапії болю були відмінними.

Для пацієнтів групи порівняння проводилися заходи фізичної терапії, зазначені у Уніфікованому клінічному протоколі паліативної медичної допомоги при хронічному больовому синдромі [4] – немедикаментозні обов'язкові засоби: когнітивно-поведінкова терапія, лікувальна фізична культура, гіпнотерапія, додаткові засоби: рефлексотерапія, трав'яні засоби.

Для пацієнтів основної групи було запропоновано низку прийомів, які доповнюватимуть протокольні заходи, проводилася співпраця з батьками на рівні партнерства. Батькам дітей основної групи, які мали скарги на зубний біль та в області черевної порожнини було рекомендовано звернутися з дітьми до профільних фахівців. Для зниження або тамування болю інших локалізацій використовувалися фізичні методи впливу, які модифікують та змінюють сенсорний біль шляхом блокування передачі ноцицептивних сигналів уздовж периферичних нервових шляхів. Це змінює прийом нервових імпульсів, активує ендогенні механізми тамування болю.

З поміж технологій фізичної терапії, скерованих на кістково-м'язову систему, були обрані: позиціонування дитини, ортезування кінцівок для профілактики чи корекції деформацій, масаж, теплові обгартування, терапевтичні вправи.

Позиціонування передбачало вертикалізацію за допомогою спеціальних технічних засобів із регульованим кутом нахилу вертикалізації, партистійки, спеціалізованого стільця. За потреби для ортезування використовувалися ортези для нижніх кінцівок DAFO, бандажі-ортези для променево-зап'ястного суглобу.

Масаж був представлений прийомами прогладжування, розтирання, розминання, вібрації. Курс масажу включав 10–15 процедур, виконувався щодня, тривалість поступово збільшується – від 30 до 60 хв. Масажуються нижні, верхні кінцівки, спина, комірцева зона. Для зниження м'язової напруги, пролонгації ефекту після масажу застосовували теплові обгартування.

В якості терапевтичних вправ ми виконували пасивно-активні, активні вправи, елементи танцювально-рухової терапії. Для збільшення мотивації та як відволікаючий елементи застосовувалися гімнастичні предмети, музичний супровід.

Таблиця 3

Результати тестування інтенсивності болю

Локалізація	Бали	ОГ 24 (51%)			ГП 23 (49%)		
		На поч..	Через 3 міс	Через 6 міс	На поч..	Через 3 міс	Через 6 міс
Біль у м'язах нижніх кінцівок	0 – Болю немає	0 (0,0%)	4 (16,7%)	6 (25,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (4,3%)
	1 – Незначний біль	2 (8,3%)	3 (12,5%)	6 (25,0%)	2 (8,7%)	3 (13,0%)	3 (13,0%)
	2 – Легкий біль	2 (8,3%)	4 (16,7%)	7 (29,2%)	3 (13,0%)	1 (4,3%)	6 (26,0%)
	3 – Біль середньої тяжкості	14 (58,3%)	8 (33,3%)	5 (20,8%)	13 (56,5%)	14 (60,9%)	10 (43,5%)
	4 – Сильний біль	4 (16,7%)	3 (12,5%)	0 (0,0%)	4 (17,4%)	3 (13,0%)	2 (8,7%)
	5 – Надмірний біль	2 (8,3%)	2 (8,3%)	0 (0,0%)	1 (4,3%)	1 (4,3%)	1 (4,3%)
Біль у м'язах плечового поясу	0 – Болю немає	0 (0,0%)	4 (16,7%)	5 (20,8%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	1 – Незначний біль	6 (25,0%)	6 (25,0%)	8 (33,3%)	6 (26,0%)	4 (17,4%)	9 (39,1%)
	2 – Легкий біль	6 (25,0%)	6 (25,0%)	9 (37,5%)	6 (26,0%)	6 (26,0%)	7 (30,4%)
	3 – Біль середньої тяжкості	5 (20,8%)	8 (33,3%)	2 (8,3%)	6 (26,0%)	10 (43,5%)	4 (17,4%)
	4 – Сильний біль	5 (20,8%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (17,4%)	3 (13,0%)	3 (13,0%)
	5 – Надмірний біль	2 (8,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (4,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Біль у спині	0 – Болю немає	0 (0,0%)	7 (29,2%)	8 (33,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	1 – Незначний біль	3 (12,5%)	5 (20,8%)	9 (37,5%)	4 (17,4%)	5 (21,7%)	6 (26,0%)
	2 – Легкий біль	7 (29,2%)	6 (25,0%)	4 (16,7%)	6 (26,0%)	7 (30,4%)	8 (34,8%)
	3 – Біль середньої тяжкості	6 (25,0%)	6 (25,0%)	3 (12,5%)	5 (21,7%)	6 (26,0%)	6 (26,0%)
	4 – Сильний біль	5 (20,8%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	5 (21,7%)	2 (8,7%)	3 (13,0%)
	5 – Надмірний біль	3 (12,5%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3 (13,0%)	2 (8,7%)	0 (0,0%)
Незрозумілий біль, який проявляється плачем	0 – Болю немає	0 (0,0%)	5 (20,8%)	10 (41,7%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	1 – Незначний біль	5 (20,8%)	5 (20,8%)	7 (29,2%)	6 (26,0%)	4 (17,4%)	7 (30,4%)
	2 – Легкий біль	10 (41,7%)	6 (25,0%)	7 (29,2%)	7 (30,4%)	9 (39,1%)	10 (43,5%)
	3 – Біль середньої тяжкості	5 (20,8%)	6 (25,0%)	0 (0,0%)	4 (17,4%)	7 (30,4%)	3 (13,0%)
	4 – Сильний біль	3 (12,5%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (17,4%)	2 (8,7%)	2 (8,7%)
	5 – Надмірний біль	1 (4,2%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (8,7%)	1 (4,3%)	0 (0,0%)

З метою запобігання втоми, збереження зацікавленості і мотивації до проведення інтервенції фізіотерапевтичного втручання, реалізувалися низка методичних принципів: організація щоденних активностей дитини передбачала рутинне, обов'язкове

виконання різних занять активного характеру; форма виконання терапевтичних вправ носила переважно ігровий характер; постійний контроль ступеню втоми через опитування, спостереження; врахування пріоритетів дитини і її батьків. Важливим фактором

Таблиця 4

Результати динаміки оцінювання інтенсивності болю

Бали інтенсивності болю	Кваліфікатор МКФ b 280	ОГ 24 (51%)			ГП 23 (49%)		
		На початку	Через 3 міс	Через 6 міс	На початку	Через 3 міс	Через 6 міс
0 – немає болю	0 – відсутні порушення	0 (0%)	5 (21%)	10 (42%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
1 – незначний біль	1 – легкі порушення	0 (0%)	4 (17%)	8 (33%)	1 (4%)	1 (4%)	2 (9%)
2 – легкий біль	2 – помірні порушення	3 (13%)	4 (17%)	6 (25%)	3 (13%)	5 (22%)	7 (30%)
3 – біль середньої тяжкості	3 – важкі порушення	13 (54%)	6 (25%)	0 (0%)	12 (52%)	10 (43%)	10 (43%)
4 – сильний біль	4 – абсолютні порушення	5 (21%)	3 (13%)	0 (0%)	6 (26%)	6 (26%)	4 (17%)
5 – надмірний біль	4 – абсолютні порушення	3 (13%)	2 (8%)	0 (0%)	1 (4%)	1 (4%)	0 (0%)

Таблиця 5

Ефективність основних засобів фізичної терапії, які застосовувалися для тамування больового синдрому

Засоби фізичної терапії	Опитування	Засоби фізичної терапії		Опитування
Запропоновані технології	ОГ n = 24	Уніфікований клінічний протокол		ГП n = 23
Позиціонування	20 (83,3%)	Немедикаментозні обов'язкові засоби	Лікувальна фізична культура	10 (43,5%)
Ортезування	24 (100,0%)		Гіпнотерапія	15 (65,2%)
Масаж + теплові обгортування	24 (100,0%)		Когнітивно-поведінкова терапія	16 (69,6%)
Терапевтичні вправи: пасивно-активні вправи, активно-пасивні вправи, активні вправи, елементи ТРТ	20 (83,3%)	Немедикаментозні додаткові засоби	Рефлексотерапія	15 (65,2%)
Музичний супровід	22 (91,7%)	Допоміжні засоби	Фітотерапія	5 (21,7%)
Вправи з гімнастичними предметами	23 (95,8%)		Корсети	6 (20,0%)
			Протипролежневі матраци	6 (20,0%)

ефективності втручання були комплексність, систематичність, активність виконання.

Для дітей із збереженими ментальними здібностями ми також застосовували такі біоповедінкові методи, як дихальні вправи, самостійно змінювати положення тіла.

З батьками дітей основної групи проводилися інформаційне і практичне навчання. Їх навчали правилам позиціонування, використанню спеціальних технічних засобів: вертикалізаторів, ортезів, спеціалізованих стільців, регулярно змінювати положення тіла, елементам відволікання від дискомфортних відчуттів.

Ефективність терапії оцінювалася в динаміці реабілітації через 6 міс. та через 12 міс. у формі

тестування інтенсивності болю та опитування. Інтерпретація результатів за балами та кваліфікаторами МКФ представлена у таблиці 4.

Порівняльний аналіз показників до та упродовж курсу терапії підтвердив ефективність запропонованих технологій фізичної терапії. Зокрема, у пацієнтів основної групи показники інтенсивності болю покращилися у всіх учасників: відсутність болю спостерігався у 10 (42%) дітей, незначний біль – у 8 (33%) дітей, легкий біль був у 6 (25%) пацієнтів, у 13 (%) респондентів пройшов біль середньої тяжкості, у 5 (%) сильний біль та у 3 (%) надмірний біль.

У пацієнтів групи порівняння також спостерігалася позитивна динаміка: надмірного болю

не спостерігалось в жодного пацієнта; на 2 (9%) випадки знизилась кількість пацієнтів з сильним болем (4 бали) та з болем середньої тяжкості (3 бали), легкий біль оцінювався у 7 (30%) дітей, незначний біль відчували 2 (9%) дитини.

До критеріїв ефективності запропонованої терапії ми відносили: збільшення періодів ремісії больових симптомів, зниження інтенсивності болю, тривалість дискомфортних відчуттів.

Водночас, у групі дітей ($n=9$), які навчилися самостійно виконувати упродовж дня дихальні вправи, метою яких було зняття напруги, релаксуючий ефект, було відмічено зниження кількості захворювань верхніх дихальних шляхів.

Також, завдяки модифікації побутового простору і навчання цих дітей самостійно змінювати положення тіла, пацієнти стали більш незалежними, більш мобільними і самостійними. Чинниками модифікації були кріплення, ручки для захоплення, що полегшувало дії дитини.

Завданням для батьків було спонукати, корегувати самостійність дитини, поступово зменшувати контроль упродовж застосування терапії.

Серед батьків дітей обох груп було проведено опитування стосовно ефективності засобів фізичної терапії, які застосовувалися в процесі терапії болю.

У таблиці 5 підсумовано ефективність засобів фізичної терапії, які застосовувалися для тамування больового синдрому.

Узагальнюючи показники опитування респондентів обох груп, можна дійти висновку, що застосування комплексності, безперервності, систематичності фізичної терапії можна досягти контролю больового синдрому у дітей, які потребують неонкологічної паліативної допомоги.

Кратність проведення комплексу засобів фізичної терапії виконувався щомісяця. Така частота виконання сприяла пролонгації, накопиченню ефекту і значному зниженню інтенсивності і появи больових відчуттів у м'язово-скелетній системі. Фізична терапія у даному випадку використовується для досягнення сталої ремісії та підтримки пацієнта. Всі ці практики можна запропонувати для

терапії симптомів болю, але вони повинні поєднуватися разом із втручаннями, задекларованими у протоколі, сестринською, фармакологічною, ерго-терапевтичною та психологічною допомогою.

Висновки. Проблема оцінювання болю в менеджменті педіатричних паліативних пацієнтів є предметом дослідження науковців та клінічних працівників. Плеяда науковців, медичних фахівців систематично публікують клінічні звіти стосовно оцінювання болю педіатричних паліативних пацієнтів, зокрема онкологічного профілю.

Проведення оцінки болю у педіатричній неонкологічній паліативній практиці є багатофакторним і складним завданням через різноманітність факторів: віку, поєднаних патологічних станів, функціональних можливостей. Вибір оціночних шкал повинен базуватися на наявності когнітивних, мовленнєвих, комунікаційних здібностей пацієнтів.

Важливими стратегіями фізичної терапії передбачається виявлення, контроль і тамування хронічного больового синдрому дітей, які потребують неонкологічної паліативної допомоги.

Власне, при аналізі найбільш частих проявів больового синдрому виявилось що, для контролю кожного з них існує низка втручань, які фізичний терапевт може ефективно застосовувати, навіть якщо немає офіційних рекомендацій із втручаннями, заснованими на доказах, оскільки вони декларують позитивні наслідки. Однак всі втручання повинні бути адаптовані до віку, моторних, ментальних можливостей пацієнта.

Отож, у пацієнтів основної групи біль середньої тяжкості знизився у 13 (54%) пацієнтів, сильний біль – у 5 (21%) пацієнтів, надмірний біль – у 3 (13%). У групі порівняння надмірний біль пройшов у 1 (4%) дітей, сильний біль знизився у 2 (9%) дітей, біль середньої тяжкості – 2 (9%) дітей.

Фізіотерапевтична практика в випадках педіатричної неонкологічної паліативної допомоги не спрямована на лікування патології, але є новим видом фахової діяльності фізичного терапевта і засоби, технології, стратегії терапії необхідно вивчати і поглиблювати.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Іванова С.В., Галіаш Н.Б. Методи оцінювання болю в дитячому віці. Медсестринство. 4. 2017. 38-41. <https://doi.org/10.11603/2411-1597.2017.4.8546>
2. Горленко О., Балецька Л., Лукашук С., Пушкаренко О. Комплексний підхід до реабілітаційних заходів в дитячій онкології: методичні рекомендації. Ужгород. 2021. 84. Режим доступу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/48221>
3. Ріга О. О., Пеньков А. Ю., Коновалова Н. М. Принципи надання паліативної допомоги дітям. Посібник для тренерів з дитячої паліативної допомоги. Харків. 2017. 97 с.
4. Уніфікований клінічний протокол паліативної медичної допомоги при хронічному больовому синдромі. Режим доступу: https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/dod_311_2ukpmd.pdf

5. Міщук В.Р. Оцінка больового синдрому у дітей. Сучасний стан проблеми. Медицина невідкладних станів. 8 (79) 2016. 134–139. <https://doi.org/10.22141/2224-0586.8.79.2016.90389>
6. Рига О. Основні принципи оцінювання болю у дітей. Режим доступу: <https://extempore.info/ru/component/content/article/9-journal/1074->
7. lyse Laures, Cynthia LaFond, Kirsten Hanrahan, Nicole Pierce, Haeyoung Min, Ann Marie McCarthy. Pain Assessment Practices in the Pediatric Intensive Care Unit. *Journal of Pediatric Nursing*. Volume 48. 2019. 55–62. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2019.07.005>
8. Elyse L. Laures, Debra Bruene, Lindsay R. Fayram, Amanda Houston, Karreen Kephart, Elizabeth Merrifield, Sabrina a Vitale. Pediatric Pain Assessment in the Intensive Care Unit: An Evidence-Based Algorithm. *Pain Management Nursing*. Volume 2., 2021. 260–267. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1524904220302071>
9. Стандарти медичної допомоги «Хронічний больовий синдром у дорослих та дітей». 2023. Режим доступу: https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2023/04/smd_643_06042023.pdf

REFERENCES:

1. Ivanova, S.V., & Haliash, N.B. (2017). Metody otsiniuvannia boliv u dytiachomu vitsi [Methods of pain assessment in childhood]. *Medsestrynstvo*. 4. 38-41. <https://doi.org/10.11603/2411-1597.2017.4.8546> [in Ukrainian]
2. Horlenko, O., Baletska, L., Lukashchuk, S., & Pushkarenko, O. (2021). Kompleksnyi pidkhd do reabilitatsiinykh zakhodiv v dytiachii onkologii: metodychni rekomendatsii. [Complex approach to rehabilitation measures in pediatric oncology: methodological recommendations]. *Uzhhorod [Uzhhorod]*. Retrieved from: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/48221> [in Ukrainian]
3. Riha, O.O., Penkov, A.Yu., & Konovalova, N.M. (2017). Pryntsypy nadannia paliativnoi dopomohy ditiam. Posibnyk dlia treneriv z dytiachoi paliativnoi dopomohy. [Principles of providing palliative care to children]. Kharkiv. [Kharkiv]. 97 s. [in Ukrainian].
4. Unifikovanyi klinichniy protokol paliativnoi medychnoi dopomohy pry khronichnomu bolovomu syndromi [Unified clinical protocol of palliative medical care for chronic pain syndrome]. Retrieved from: https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/dod_311_2ykpm.pdf [in Ukrainian].
5. Mishchuk, V.R. (2016). Otsinka bolovoho syndromu u ditei. Suchasnyi stan problemy [Assessment of pain syndrome in children. The current state of the problem]. *Medytsyna nevidkladnykh staniv*, 8 (79). 134–139. <http://dx.doi.org/10.22141/2224-0586.8.79.2016.90389> [in Ukrainian].
6. Ryha, O. Osnovni pryntsypy otsiniuvannia boliv u ditei [Basic principles of pain assessment in children]. Retrieved from: <https://extempore.info/ru/component/content/article/9-journal/1074-> [in Ukrainian].
7. lyse Laures, Cynthia LaFond, Kirsten Hanrahan, Nicole Pierce, Haeyoung Min, Ann Marie McCarthy. Pain Assessment Practices in the Pediatric Intensive Care Unit. *Journal of Pediatric Nursing*. Volume 48. 2019. 55-62. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2019.07.005> [In English].
8. Elyse, L., Laures,, Debra Bruene, & Lindsay, R. (2021). Fayram, Amanda Houston, Karreen Kephart, Elizabeth Merrifield, Sabrina Vitale. Pediatric Pain Assessment in the Intensive Care Unit: An Evidence-Based Algorithm. *Pain Management Nursing*. Volume 2. 260-267. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1524904220302071> [In English].
9. Standarty medychnoi dopomohy «Khronichnyi bolovyi syndrom u doroslykh ta ditei» (2023). [Standards of medical care "Chronic pain syndrome in adults and children"]. Retrieved from: https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2023/04/smd_643_06042023.pdf [in Ukrainian].

УДК 615.825:616.72-002.77

DOI <https://doi.org/10.32782/pub.health.2023.4.8>**Ногас Анжела Олександрівна,**

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,

доцент кафедри медико-біологічних дисциплін

Навчально-наукового інституту охорони здоров'я

Національного університету водного господарства та природокористування

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1287-9828>

ОЦІНКА СТАНУ ЗДОРОВ'Я ПАЦІЄНТІВ ІЗ РЕВМАТОЇДНИМ АРТРИТОМ У РЕЗУЛЬТАТІ ВПЛИВУ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ

Анотація. Актуальність. Захворювання на ревматоїдний артрит має аутоімунний, прогресуючий характер, призводить до деформації суглобів і порушення їх функціональної здатності, зниження повсякденної діяльності, що негативно впливає на стан здоров'я та якість життя пацієнтів. Хворі потребують довготривалого лікування та реабілітації. Тому вивчення думки пацієнтів щодо результатів відновного лікування, а також самооцінки хворими стану свого здоров'я є актуальним питанням.

Мета роботи: оцінити й проаналізувати ефективність запропонованої програми фізичної терапії пацієнтів з ревматоїдним артритом за результатами Стенфордської анкети оцінки здоров'я.

Матеріали та методи. Обстежено 188 пацієнтів з ревматоїдним артритом, середній вік яких склав $44,9 \pm 7,6$ років. Усі хворі були розподілені методом рандомізації на контрольну ($n=92$) та основну ($n=96$) групи. Для оцінки стану здоров'я пацієнтів з ревматоїдним артритом використовували Стенфордську анкету оцінки здоров'я (Health Assessment Questionnaire). Отриманий цифровий матеріал обробляли статистично з використанням пакета статистичного аналізу Statistica 10 (Serial Number: STA999K347150-W).

Результати дослідження. Сумарний показник Стенфордської анкети оцінки здоров'я на початку дослідження у пацієнтів з ревматоїдним артритом контрольної групи склав $-6,3 \pm 0,7$ бали, у хворих основної групи $-6,5 \pm 9,5$ бали, що вказує на низьку самооцінку стану здоров'я. Через 3 місяці після проведених як стандартного лікування, так і фізичної терапії виявлено покращення результатів самооцінки стану здоров'я у пацієнтів обох груп. Однак, достовірно кращі зміни відбулися у пацієнтів основної групи, порівняно з контрольною групою. При повторному обстеженні через 6 місяців у пацієнтів обох груп також спостерігалася позитивна динаміка покращення стану здоров'я. Водночас, сумарний бал Стенфордської анкети оцінки здоров'я в основній групі достовірно перевищував показник контрольної групи і став наближеним до нормального значення, що свідчить про ефективність запропонованої програми фізичної терапії для пацієнтів основної групи.

Висновки. Розроблена програма фізичної терапії/реабілітації виявила значно кращий вплив на показники оцінки здоров'я при проведеному анкетуванні, на відміну від загальноприйнятого відновного лікування. Це виразилося у покращенні функціональної здатності суглобів при виконанні повсякденної діяльності пацієнтів основної групи з ревматоїдним артритом, що підтверджує ефективність запровадженої програми фізичної терапії.

Ключові слова: ревматоїдний артрит, оцінка стану здоров'я, анкетування, програма фізичної терапії.

Nogas A. O. Assessment of the health status of patients with rheumatoid arthritis as a result of the impact of a physical therapy programme

Abstract. Relevance. Rheumatoid arthritis is an autoimmune, progressive disease that leads to joint deformities and impaired functional capacity, reduced daily activities, which negatively affects the health and quality of life of patients. Patients need long-term treatment and rehabilitation. Therefore, studying patients' opinions on the results of rehabilitation treatment, as well as patients' self-assessment of their health status, is an important issue.

Objective of the study. The purpose of our study was to evaluate and analyse the effectiveness of the proposed physical therapy programme for patients with rheumatoid arthritis based on the results of the Stanford Health Assessment Questionnaire.

Materials and methods. A total of 188 patients with rheumatoid arthritis were examined, with an average age of 44.9 ± 7.6 years. All patients were randomly assigned to the control ($n=92$) and main ($n=96$) groups. The Stanford Health Assessment Questionnaire was used to assess the health status of patients with rheumatoid arthritis. The obtained digital material was processed statistically using the Statistica 10 statistical analysis package (Serial Number: STA999K347150-W).

Research results. The total score of the Stanford Health Assessment Questionnaire at the beginning of the study in patients with rheumatoid arthritis in the control group was 6.3 ± 0.7 points, in patients in the main group -6.5 ± 9.5 points, indicating a low self-assessment of health. After 3 months of both standard treatment and physical therapy, the results of self-assessment of health status were found to improve in patients of both groups. However, significantly better changes occurred in patients of the main group compared to the control group. During the repeated examination in 6 months, patients in both groups also showed positive dynamics of health improvement. At the same time, the total score of the Stanford Health Assessment Questionnaire in the main group significantly exceeded that of the control group and became close to normal, which indicates the effectiveness of the proposed physical therapy programme for patients in the main group.

Conclusions. *The developed programme of physical therapy/rehabilitation showed a significantly better effect on the health assessment indicators in the questionnaire, in contrast to the conventional rehabilitation treatment. This was reflected in an improvement in the functional capacity of the joints in performing daily activities of patients in the main group with rheumatoid arthritis, which confirms the effectiveness of the implemented physical therapy programme.*

Key words: *rheumatoid arthritis, health assessment, questionnaire, physical therapy programme.*

Вступ. Ревматоїдний артрит розглядаються у всьому світі як одна з найбільш поширених патологій та як одна з найбільш значимих медичних та соціально-економічних проблем сучасного суспільства [1]. Дане захворювання характеризується неспецифічним симетричним артритом, позасуглобовими змінами та системними симптомами. Ревматоїдний артрит типово уражає дрібні суглоби кистей і стоп та зазвичай двобічно з симетричним розподілом [2; 3].

Поширеність ревматоїдного артриту по всьому світу становить 0,5–1,5%. В Україні налічується понад 118 тис. хворих на РА, серед них близько 54 тис. осіб – працездатного віку. Захворюваність становить 15,2% на 100 тис. населення. Жінки хворіють у 2–5 разів частіше, ніж чоловіки [4]. Це зумовлено тим, що недостатніми є профілактичні заходи, спрямовані на раннє виявлення захворювання, дуже повільно впроваджуються сучасні методи діагностики та лікування ревматоїдного артриту, недостатня кількість медикаментів та обладнання [5].

Захворювання досить швидко переростає у хронічну форму, призводить до частоті і тривалості госпіталізації пацієнтів, зниження їх працездатності та погіршення якості життя [6]. Зростання інвалідності є найважливішим соціально-економічним наслідком ревматоїдного артриту, що вже на ранній стадії розвитку хвороби стає позитивною проблемою у 27% хворих протягом перших трьох років після початку хвороби, а через 8–11 років виникає приблизно у 85 % пацієнтів. Хворі потребують постійного сучасного медикаментозного лікування, проведення реабілітаційних заходів, обов'язкової госпіталізації при загостренні хвороби [7; 8].

У результаті запального процесу верхніх кінцівок пацієнтів із ревматоїдним артритом спостерігається зменшення амплітуди рухів у суглобах, зниження м'язової сили [9]. Ранньою та постійною ознакою ревматоїдного артриту є прогресуюча атрофія м'язів, що призводить до різкого занепаду сил, м'язової слабкості та супроводжується значним зменшенням або припиненням рухової активності пацієнта [10; 11].

Дослідження різних науковців засвідчили, що біль, відсутність контролю над болем і незадоволення дієздатністю впливають на психологічне

благополуччя, самоповагу та адаптацію до хвороби. Доведено, що високі рівні тривоги і депресії є пов'язані з втомою, болем і низьким рівнем сприйняття. Окрім цього, пацієнти маючи нижчу самооцінку, менш задоволені наданою їм підтримкою, демонструють зменшення активності в дозвіллі, відчувають себе менш незалежними і пристосованими та оцінюють своє здоров'я як значно гірше [11; 12; 13; 14].

Незважаючи на широке впровадження в клінічну практику високоефективних біологічних препаратів, ревматоїдний артрит залишається досить стійким до лікування. Сучасні протиревматичні медикаментозні препарати часом не є достатньо ефективними та мають багато побічних ефектів [15].

Контрольоване лікування ревматоїдного артриту сприятиме покращенню його наслідків та збереженню стану здоров'я і якості життя пацієнтів [3; 6]. Диференційована стратегія відновного лікування пацієнтів з ревматоїдним артритом полягає у розробці та реалізації комплексної терапевтичної програми, що включає додатково до консервативної терапії застосування і немедикаментозних заходів [9; 16]. Важливою є спільна участь пацієнта, його родичів, лікаря та фізичного терапевта в дотриманні відповідних методів лікування, покращанні стану здоров'я і якості життя пацієнта, що позитивно відзначатиметься на ефективності відновного лікування [17; 18; 19].

Пацієнти з ревматоїдним артритом потребують довготривалого медикаментозного лікування та проведення реабілітаційних заходів. Вивчення думки пацієнтів щодо проведеного курсу лікування, реабілітації, а також самооцінки хворими стану свого здоров'я є актуальним питанням.

Мета дослідження – оцінити й проаналізувати ефективність запропонованої програми фізичної терапії пацієнтів з ревматоїдним артритом за результатами Стенфордської анкети оцінки здоров'я.

Матеріал та методи дослідження. Дослідження проведено на базі ревматологічного відділення і відділення відновного лікування традиційними та нетрадиційними методами Комунального підприємства «Рівненська обласна клінічна лікарня імені Юрія Семенюка». Обстежено 188 пацієнтів із ревматоїдним артритом, середній

вік яких склав $44,9 \pm 7,6$ років. Всі хворі були розподілені методом рандомізації на контрольну ($n=92$) та основну ($n=96$) групи.

Дослідження виконані з дотриманням основних положень «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964-2013 рр.), ICH GCP (1996 р.), Директиви ЄЕС № 609 (від 24.11.1986 р.), наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р., № 944 від 14.12.2009 р., № 616 від 03.08.2012 р. Обстежені пацієнти брали участь у проведеному дослідженні цілком за власним бажанням, що підтверджується особистим підписанням відповідної інформованої згоди.

Для самооцінки стану здоров'я пацієнтів з ревматоїдним артритом використовували Стенфордську анкету оцінки здоров'я (Health Assessment Questionnaire) [19]. Пацієнтам запропоновано вісім запитань і чотири варіанти відповідей, які оцінювали в балах: вільно – 0, із незначним утрудненням – 1 бал, зі значним утрудненням – 2 бали, не можу виконати – 3 бали. Оцінка результатів проводилася три рази: до початку курсу фізичної терапії, через 3 місяці та через 6 місяців у процесі проведення реабілітаційних заходів.

Хворі лікувалися згідно з нормативним протоколом МОЗ України і знаходилися під наглядом лікарів [2]. На тлі медикаментозної терапії пацієнтам, відповідно до ступеня тяжкості хвороби та з урахуванням хронічного періоду, проводили реабілітаційні заходи.

Пацієнти контрольної групи проходили реабілітацію відповідно до рекомендацій нормативного документа МОЗ України [2] (додаток 1), згідно з яким застосовували стандартні реабілітаційні заходи (фізичні вправи, масаж, апаратну фізіотерапію).

Хворі основної групи займалися за запропонованою технологією реабілітаційних заходів. Програму фізичної терапії розробляли для кожного пацієнта на довготривалий термін, що складав 6 місяців з урахуванням вікових категорій (розподіл на молодий та середній вік), функціональної недостатності суглобів та ступеню активності ревматоїдного артриту.

Нами обґрунтована та розроблена програма фізичної терапії з персоніфікованим підходом до пацієнтів з ревматоїдним артритом, відповідно до доменів МКФ, з урахуванням чинників, що впливають на рівень функціональних порушень, стан здоров'я та якість життя.

До програми фізичної терапії включали: терапевтичні вправи з урахуванням періоду захворю-

вання та функціональної недостатності суглоба (лікування положенням, статичні, пасивні та активні вправи з допомогою, без допомоги, з опором); вправи з предметами, спеціальні вправи для поліпшення амплітуди рухів в уражених суглобах та м'язової сили. Рекомендували виконання вправ на розгинання і відведення кінцівок для підвищення тону м'язів, що здійснюють згинання і приведення, та для зниження тону м'язів, що розгинають і відводять кінцівку.

Застосовували лікувальний масаж і навчали хворого проводити самомасаж, фізіотерапевтичні процедури, гідротерапію, ортезування, кінезіотейпування верхніх кінцівок, механотерапію та психологічну підтримку. Гідротерапію застосовували для поліпшення циркуляції, зменшення суглобового болю і м'язового спазму. Методику механотерапії диференціювали залежно від особливостей клінічних форм ураження суглобів для поліпшення амплітуди рухів, розтягнення та покращення еластичності м'язів та зв'язок, відновлення сили м'язів та рухової функції суглобів верхніх кінцівок.

Статистичний опис вибірок здійснено методом визначення середнього арифметичного (M) і його помилки (m). Критерієм достовірності оцінок служив рівень значущості з вказівкою вірогідності помилкової оцінки (p). Оцінку різниці середніх вважали значущою при $p < 0,05$. Отриманий цифровий матеріал обробляли статистично з використанням пакета статистичного аналізу Statistica 10 (Serial Number: STA999K347150-W).

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Роботу виконано згідно теми НДР «Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні технології відновлення та підтримки здоров'я людини» на 2017–2021 рр. (номер державної реєстрації 0117U007676), теми НДР на 2019–2024 рр. «Відновлення здоров'я осіб різного віку засобами фізичної терапії та ерготерапії» (номер державної реєстрації 0119U002877), теми НДР на 2022–2026 рр. «Організаційні та методичні особливості фізичної терапії, ерготерапії осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (номер державної реєстрації 0122U200755).

Результати дослідження. Для встановлення впливу ефективності лікування та запропонованої програми фізичної терапії на оцінку здоров'я нами проведено Стенфордську оцінку здоров'я пацієнтів. Так, сумарний показник на початку дослідження у пацієнтів контрольної групи склав $6,3 \pm 0,7$ бали та основної групи – $6,5 \pm 9,5$ бали. Найважче пацієнтам було одягнутися, включаючи зав'язування шнурків і застібання гудзиків,

відкрити і закрити кран, піднести повну чашку до рота, нахилитися і підняти предмет з підлоги.

Проведене анкетування на початку дослідження підтвердило негативний вплив наявних порушень функціонального стану суглобів, зокрема основних функцій верхніх кінцівок на низьку самооцінку стану здоров'я у пацієнтів з ревматоїдним артритом.

Через 3 місяці після проведених як стандартного лікування, так і фізичної терапії, ми виявили покращення результатів самооцінки стану здоров'я у пацієнтів обох груп.

Водночас, достовірно кращі зміни відбулися у пацієнтів основної групи, порівняно з контрольною групою. Так, у пацієнтів основної групи

через 3 місяці сумарний показник знизився до $3,9 \pm 11,1$ бала, у контрольної групи цей показник був гіршим і становив $4,7 \pm 2,3$ бали (табл. 1) ($\bar{X} \pm S$) ($p < 0,05$).

Такі дані свідчать про вищу самооцінку стану свого здоров'я пацієнтів основної групи, порівняно з вихідними даними та з показниками пацієнтів контрольної групи. Детальні дані щодо оцінки складових частин Стенфордської анкети оцінки здоров'я представлено в табл. 1.

При повторному анкетуванні через 6 місяців за результатами відповідей на запитання Стенфордської анкети оцінки здоров'я ми вираховували середній бал за окремими позиціями даного опитувальника. Так, зменшилася кількість пацієнтів

Таблиця 1

Оцінка стану здоров'я пацієнтів з ревматоїдним артритом на початку дослідження та через 3 місяці після курсу фізичної терапії/реабілітації (Стенфордська анкета оцінки здоров'я)

Чи здатні Ви в даний момент:	На початку дослідження (бали)		Через 3 місяці після курсу фізичної терапії/реабілітації (бали)	
	ОГ (n=96)	КГ (n=92)	ОГ (n=96)	КГ (n=92)
одягнутися, включаючи зав'язування шнурків і застібання гудзиків?	$1,3 \pm 0,7$	$1,2 \pm 0,2$	$0,9 \pm 1,1$	$1,0 \pm 0,1$
лягти в ліжку і встати?	$0,6 \pm 1,4$	$0,5 \pm 0,5$	$0,3 \pm 1,7$	$0,3 \pm 0,2$
піднести повну чашку до рота ?	$1,1 \pm 0,9$	$1,1 \pm 0,9$	$0,7 \pm 1,3$	$0,8 \pm 1,2$
здійснювати прогулянки біля дому?	$0,3 \pm 1,7$	$0,3 \pm 0,2$	$0,1 \pm 0,9$	$0,2 \pm 0,8$
вимити і витерти все тіло?	$0,6 \pm 1,4$	$0,7 \pm 0,3$	$0,3 \pm 1,7$	$0,4 \pm 0,6$
нахилитися і підняти предмет з підлоги ?	$0,7 \pm 1,3$	$0,8 \pm 0,2$	$0,4 \pm 1,6$	$0,5 \pm 0,4$
відкрити і закрити кран ?	$1,4 \pm 0,6$	$1,4 \pm 0,4$	$1,0 \pm 1,0$	$1,2 \pm 0,2$
сісти в машину і вийти з неї ?	$0,5 \pm 1,5$	$0,6 \pm 0,4$	$0,2 \pm 1,8$	$0,3 \pm 0,1$
Сумарний бал	$6,5 \pm 9,5$	$6,3 \pm 0,7$	$3,9 \pm 11,1^*$	$4,7 \pm 2,3$

Примітка: * $p < 0,05$ між показниками основної та контрольної групи

Таблиця 2

Оцінка стану здоров'я пацієнтів з ревматоїдним артритом через 6 місяців після курсу фізичної терапії/реабілітації (Стенфордська анкета оцінки здоров'я)

Чи здатні Ви в даний момент:	Через 3 місяці після курсу фізичної терапії/реабілітації (бали)		Через 6 місяців після курсу фізичної терапії/реабілітації (бали)	
	ОГ (n=96)	ОГ (n=96)	ОГ (n=96)	КГ (n=92)
одягнутися, включаючи зав'язування шнурків і застібання гудзиків?	$0,9 \pm 1,1$	$0,9 \pm 1,1$	$0,4 \pm 1,6$	$0,6 \pm 0,4$
лягти в ліжку і встати?	$0,3 \pm 1,7$	$0,3 \pm 1,7$	$0,1 \pm 1,9$	$0,1 \pm 0,2$
піднести повну чашку до рота?	$0,7 \pm 1,3$	$0,7 \pm 1,3$	$0,3 \pm 1,7$	$0,5 \pm 1,5$
здійснювати прогулянки біля дому?	$0,1 \pm 0,9$	$0,1 \pm 0,9$	$0,1 \pm 0,9$	$0,1 \pm 0,9$
вимити і витерти все тіло?	$0,3 \pm 1,7$	$0,3 \pm 1,7$	$0,1 \pm 1,9$	$0,2 \pm 0,8$
нахилитися і підняти предмет з підлоги?	$0,4 \pm 1,6$	$0,4 \pm 1,6$	$0,2 \pm 1,8$	$0,3 \pm 0,7$
відкрити і закрити кран?	$1,0 \pm 1,0$	$1,0 \pm 1,0$	$0,5 \pm 1,5$	$0,9 \pm 0,1$
сісти в машину і вийти з неї?	$0,2 \pm 1,8$	$0,2 \pm 1,8$	$0,1 \pm 0,9$	$0,2 \pm 0,3$
Сумарний бал	$3,9 \pm 11,1$	$3,9 \pm 11,1$	$1,8 \pm 12,2^*$	$2,9 \pm 4,1$

Примітка: * $p < 0,05$ між показниками основної та контрольної групи

основної групи, які мали труднощі при відкритті і закритті крана ($0,5 \pm 1,5$) бала та при одяганні, включаючи зав'язування шнурків і застігання гудзиків ($0,4 \pm 1,6$) бала. Відповідно, у пацієнтів контрольної групи при проведенню анкетуванні щодо виконання аналогічних завдань показники були гіршими – $0,9 \pm 0,1$ бала та $0,6 \pm 0,4$ бала. На другому місці за складністю виконання у пацієнтів основної групи було піднести повну чашку до рота ($0,3 \pm 1,7$) бала та нахилитися і підняти предмет з підлоги ($0,2 \pm 1,8$) бала, водночас у пацієнтів контрольної групи середні показники відрізнялися меншою продуктивністю у виконанні даних дій і становили – ($0,5 \pm 1,5$) бала та $0,3 \pm 0,7$ бала (табл. 2) ($\bar{X} \pm S$) ($p < 0,05$).

Сумарний бал Стенфордської анкети оцінки здоров'я на початку дослідження становив $6,5 \pm 9,5$ бала в основній групі та $6,3 \pm 0,7$ бала у



Рис. 1. Динаміка зміни сумарного балу Стенфордської анкети оцінки здоров'я у пацієнтів з ревматоїдним артритом (бали)

контрольної групи. Через 6 місяців після проведеного лікування та фізичної терапії/реабілітації стан здоров'я пацієнтів в обох групах покращився, однак сумарний бал в основній групі став достовірно кращим і наближеним до нормального показника – $1,8 \pm 12,2$ бала, ніж у пацієнтів контрольної групи – $2,9 \pm 4,1$ бала (рис. 1). Детальні дані щодо відповідей респондентів представлено в табл. 2 ($\bar{X} \pm S$) ($p < 0,05$).

Достовірно кращі результати показників Стенфордської анкети оцінки здоров'я у пацієнтів основної групи свідчать про ефективність застосування запропонованої програми фізичної терапії/реабілітації.

Збільшення рухової активності у суглобах, сили м'язів в уражених верхніх кінцівках у результаті впливу курсу фізичної терапії сприяло покращенню повсякденної діяльності пацієнтів основної групи, що підтверджується показниками Стенфордської анкети оцінки здоров'я.

Висновки. Розроблена програма фізичної терапії/реабілітації виявила значно кращий вплив на показники оцінки здоров'я при проведенню анкетуванні, на відміну від загальноприйнятого відновного лікування. Це виразилось у покращенні функціональної здатності суглобів при виконанні повсякденної діяльності пацієнтів основної групи з ревматоїдним артритом, що підтверджує ефективність запропонованої програми фізичної терапії.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні ефективності впливу технології реабілітаційних заходів на якість життя пацієнтів з ревматоїдним артритом.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Studenic P, Aletaha D, de Wit M, Stamm TA, Alasti F, Lacaille D, et al. American College of Rheumatology/EULAR Remission Criteria for Rheumatoid Arthritis: 2022 Revision. *Arthritis Rheumatol.* 2023 Jan; 75(1): 15–22. PMID: 36274193. DOI: 10.1002/art.42347.
2. Наказ МОЗ України № 263 від 11.04.2014 р. (2014). Ревматоїдний артрит адаптована клінічна настанова, заснована на доказах: www.moz.gov.ua.
3. Ногас А. О. Ефективність застосування реабілітаційних заходів для відновлення функції суглобів у пацієнтів з ревматоїдним артритом. Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини (Rehabilitation & recreation). 2023. 14. 71–81. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.14.8>
4. Ногас А. О. Оцінка функціональних порушень верхніх кінцівок у хворих на ревматоїдний артрит. Український журнал медицини, біології та спорту. 2023. 8(1). 57–58. <https://doi.org/10.26693/jmbs08.01.208>
5. Журавльова Л. В., Олійник М. О., Сікало Ю. К., Федоров В. О. Основи діагностики та лікування захворювань суглобів: навчальний посібник для лікарів. К.: Видавничий дім «Медкнига», 2020. 272. ISBN 978-966-1597-78-4.
6. Ногас А. О. Покращення якості життя хворих на ревматоїдний артрит за допомогою фізичної активності. *Rehabilitation & recreation.* 2022. 13. 48–53. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.6>
7. Бабак О. Я., Рождественська А. О., Железнякова Н. М. та ін. Ведення хворого з суглобовим синдромом. Сучасна практика внутрішньої медицини з невідкладними станами: метод. вказ. для студентів та лікарів-інтернів. Харків: ХНМУ, 2021. 40.
8. Коритко З. І., Поник Р. М., Купріненко О. В. Вплив засобів фізичної реабілітації на якість життя хворих при ревматоїдному артриті. Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. 2019. 4(88). 45–52.
9. Ногас А. О. Ефективність впливу реабілітаційних заходів на відновлення функції верхніх кінцівок у хворих на ревматоїдний артрит. «Public Health Journal» 2023. 3. 88–94. <https://doi.org/10.32782/pub.health.2023.3.11>

10. Ногас А. О., Карпінський А. Ю. Рухова активність у фізичній реабілітації хворих на ревматоїдний артрит. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2017. 1(37). 130–135. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2017-01-130-135>.
11. Григус І. М., Ногас А. О. Комплексний аналіз больового синдрому у пацієнтів на ревматоїдний артрит. Медичні перспективи. 2023. 28(1). 148–152. <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2023.1.276049>
12. Курята О. В., Сіренко О. Ю., Лисунець Т. К. Біль у суглобах у хворих ревматологічного профілю: роль контролю тривожно-депресивних розладів. Український ревматологічний журнал. 2(68). 2017. 52–57.
13. Ніколенко А. Є. Психоемоційні розлади у хворих на ревматоїдний артрит: результати дослідження. PMGP [інтернет]. 11, Травень 2019 [цит. за 23, Липень 2023]. 4(1). e0401185.
14. Zhang C, Wu X, Yuan Y, Xiao H, Li E, Ke H, Yang M, Zhu X and Zhang Z. Effect of solution-focused approach on anxiety and depression in patients with rheumatoid arthritis: A quasi-experimental study. Front. Psychol. 2022. 13:939586. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.939586>
15. Smolen JS, Landewé RBM, Bijlsma JWJ, Burmester GR, Dougados M, Kerschbaumer A, et al. EULAR recommendations for the management of rheumatoid arthritis with synthetic and biological disease-modifying antirheumatic drugs: 2019 update. Ann Rheum Dis. 2020 Jun; 79(6): 685–699. PMID: 31969328. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2019-216655>.
16. Ногас А. О. Оцінка функції руки у пацієнтів із ревматоїдним артритом у результаті застосування фізичної терапії. Art of Medicine. 2023. 2(26). 98–103. <https://doi.org/10.21802/artm.2023.2.26.98>
17. Джус М. Б. Фактори ризику розвитку низького рівня якості життя у дорослих хворих з ювенільним ідіопатичним артритом. Галицький лікарський вісник. 2018. 25.2. 7–10.
18. Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я: МКФ. Всесвітня організація охорони здоров'я. Перекл. з англ. Київ, 2018. 1048.
19. Ситник О. А. Опитування пацієнта в діяльності фізичного терапевта: навчально-методичний посібник. Суми : Сумський державний університет, 2023. 72.

REFERENCES:

1. Studenic, P., Aletaha, D., de Wit, M., Stamm, T.A., Alasti, F., & Lacaille, D., et al. (2022). American College of Rheumatology/EULAR Remission Criteria for Rheumatoid Arthritis: Revision. Arthritis Rheumatol. 2023 Jan; 75(1). 15–22. PMID: 36274193. <https://doi.org/10.1002/art.42347>.
2. Nakaz MOZ Ukrainy № 263 vid 11.04.2014 r. Revmatoidnyi artryt adaptovana klinichna nastanova, zasnovana na dokazakh: www.moz.gov.ua [Order of the Ministry of Health of Ukraine № 263 of April 11. Rheumatoid arthritis adapted evidence-based clinical guideline: www.moz.gov.ua] [in Ukrainian].
3. Nogas, A.O. (2023). Efektyvnist zastosuvannya reabilitatsiinykh zakhodiv dlia vidnovlennia funktsii suhlobiv u patsientiv z revmatoidnym artrytom [Effectiveness of rehabilitation measures to restore joint function in patients with rheumatoid arthritis]. *Reabilitatsiini ta fizkulturno-rekreatsiini aspekty rozvytku liudyny (Rehabilitation & recreation)*, 14. 71–81. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.14.8> [in Ukrainian].
4. Nogas, A.O. (2023). Otsinka funktsionalnykh porushen verkhnikh kintsivok u khvorykh na revmatoidnyi artryt [Assessment of functional disorders of the upper limbs in patients with rheumatoid arthritis]. *Ukrainskyi zhurnal medytsyny, biolohii ta sportu*, 1(41). 57–58. <https://doi.org/10.26693/jmbs08.01.208> [in Ukrainian].
5. Zhuravlova, L.V., Oliinyk, M.O., Sikalo, Yu.K., & Fedorov, V.O. (2020). *Osnovy diahnozyky ta likuvannia zakhvoriuvan suhlobiv: navchalnyi posibnyk dlia likariv [Fundamentals of diagnostics and treatment of joint diseases: a study guide for doctors]*. K: Vydavnychiy dim «Medknya». 272. Retrieved from: <http://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/27846> [in Ukrainian].
6. Nogas, A.O. (2022). Pokrashchennia yakosti zhyttia khvorykh na revmatoidnyi artryt za dopomohoiu fizychnoi aktyvnosti [Improving the quality of life of patients with rheumatoid arthritis through physical activity]. *Reabilitatsiini ta fizkulturno-rekreatsiini aspekty rozvytku liudyny (Rehabilitation & recreation)*, 13. 48–53. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.6> [in Ukrainian].
7. Babak, O.Ia., Rozhdestvenska, A.O., & Zhelezniakova, N.M. (2021). *Vedennia khvoroho z suhlobovym syndromom. Suchasna praktyka vnutrishnoi medytsyny z nevidkladnymy stanamy: metod vkaaz dlia studentiv ta likariv-interniv [Management of a patient with joint syndrome. Modern practice of internal medicine with emergency conditions: methodical instructions for students and medical interns]*. Kharkiv: KhNMU. 40 p. Retrieved from: <https://repo.knmu.edu.ua/bitstream/pdf> [in Ukrainian].
8. Korytko, Z.I., Ponyk, R.M., & Kuprinenko, O.V. (2019). Vplyv zasobiv fizychnoi reabilitatsii na yakist zhyttia khvorykh pry revmatoidnomu artryti [Influence of physical rehabilitation means on the quality of life of patients with rheumatoid arthritis]. *Eksperymentalna ta klinichna fiziologhiia i biokhimiia*, 4(88). 45–52. Retrieved from: <https://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/pdf> [in Ukrainian].
9. Nogas, A.O. (2023). Efektyvnist vplyvu reabilitatsiinykh zakhodiv na vidnovlennia funktsii verkhnikh kintsivok u khvorykh na revmatoidnyi artryt [The effectiveness of rehabilitation measures on the restoration of upper limb function in patients with rheumatoid arthritis]. *«Public Health Journal»*, 3. 88 p. <https://doi.org/10.32782/pub.health.2023.3.11> [in Ukrainian].
10. Nogas, A.O., & Karpinskyi, A.Iu. (2017). Rukhova aktyvnist u fizychnii reabilitatsii khvorykh na revmatoidnyi artryt [Motor activity in physical rehabilitation of patients with rheumatoid arthritis]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky. Fizychnye vykhovannia i sport*, 1 (37). Lutsk: Skhidnoievrop. nats. un-t im. Lesi Ukrainky. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2017-01-130-135> [in Ukrainian].

11. Grygus, I.M., & Nogas, A.O.(2023). Kompleksnyi analiz bolovoho syndromu u patsiientiv na revmatoidnyi artryt. [Comprehensive analysis of pain syndrome in patients with rheumatoid arthritis]. *Medychni perspektyvy*, 28(1). 148–152. <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2023.1.276049> [in Ukrainian].
12. Kuriata, O.V., Sirenko, O.Iu., & Lysunets, T.K. (2017). Bil u suhlobakh u khvorykh revmatolohichnoho profilu: rol kontroliu tryvozhno-depresyvykh rozladiv [Joint pain in rheumatological patients: the role of anxiety-depressive disorders control]. *Ukrainskyi revmatolohichnyi zhurnal*, 2(68). 52-57. Retrieved from: <http://repo.dma.dp.ua/id/eprint/2616> [in Ukrainian].
13. Nikolenko, A.Ie. (2019). Psykhoemotsiini rozlady u khvorykh na revmatoidnyi artryt: rezultaty doslidzhennia [Psycho-emotional disorders in patients with rheumatoid arthritis: results of a study]. PMGP [internet]. 11, Traven. [tsyt. za 23, Lypen 2023]. 4(1). e0401185. Retrieved from: <https://e-medjournal.com/index.php/psp/article/view/185> [in Ukrainian].
14. Zhang, C., Wu, X., Yuan, Y., Xiao, H., Li, E., Ke, H., Yang, M., Zhu, X., & Zhang, Z. (2022). Effect of solution-focused approach on anxiety and depression in patients with rheumatoid arthritis: *A quasi-experimental study*. *Front. Psychol.* 13. 939586. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.939586>
15. Smolen, J.S., Landewé, R.B.M., Bijlsma, J.W.J., Burmester, G.R., Dougados, M., & Kerschbaumer, A., et al. (2020). EULAR recommendations for the management of rheumatoid arthritis with synthetic and biological disease-modifying antirheumatic drugs: 2019 update. *Ann Rheum Dis.* Jun; 79(6):685-699. PMID: 31969328. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2019-216655>.
16. Nogas, A.O. (2023). Otsinka funktsii ruky u patsiientiv iz revmatoidnym artrytom u rezultati zastosuvannia fizychnoi terapii [Evaluation of hand function in patients with rheumatoid arthritis as a result of physical therapy]. *Art of Medicine*, 2(26). 98–103. <https://doi.org/10.21802/artm.2023.2.26.98> [in Ukrainian].
17. Dzhus, M.B.(2018). Faktory ryzyku rozvytku nyzkoho rivnia yakosti zhyttia u doroslykh khvorykh z yuvenilnym idiopatychnym artrytom [Risk factors for low quality of life in adult patients with juvenile idiopathic arthritis]. *Halytskyi likarskyi visnyk*, 25(2). 7–10 pp. [in Ukrainian].
18. Mizhnarodna klasyfikatsiia funktsionuvannia, obmezhenia zhyttiediialnosti ta zdorovia: MKF. Vsesvitnia orhanizatsiia okhorony zdorovia (2018). [International classification of functioning, limitations of life activities and health: ICF. World Health Organization]. Perekl. z anh. Kyiv. 1048 [in Ukrainian].
19. Sytnyk, O.A. (2023). *Opytuvannia patsiienta v diialnosti fizychnoho terapevta: navchalno-metodychnyi posibnyk* [Survey of the patient in the activity of a physical therapist: a study guide]. Sumy: Sumskyi derzhavnyi universytet, 2023. 72 [in Ukrainian].

УДК 616.727.2-009.12:615.825

DOI <https://doi.org/10.32782/pub.health.2023.4.9>**Русанов Андрій Петрович,**

кандидат наук з фізичного виховання та спорту,
викладач кафедри фізичної терапії та ерготерапії
Національного університету фізичного виховання і спорту України;
фізичний терапевт
ДУ «Інститут травматології та ортопедії
Національної академії медичних наук України»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4357-7059>

Вітомський Володимир Вікторович,

кандидат наук з фізичного виховання та спорту,
доцент кафедри фізичної терапії та ерготерапії
Національного університету фізичного виховання і спорту України;
фізичний терапевт
ДУ «Науково-практичний медичний центр дитячої кардіології
та кардіохірургії Міністерства охорони здоров'я України»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4582-6004>

РЕЗУЛЬТАТИ ОЦІНКИ ЗАДОВОЛЕНOSTІ ФІЗИЧНОЮ ТЕРАПІЄЮ В ПАЦІЄНТІВ З АДГЕЗИВНИМ КАПСУЛІТОМ ТА МІОФАСЦІАЛЬНИМ БОЛЬОВИМ СИНДРОМОМ

Анотація. *Актуальність.* Біопсихосоціальні характеристики фізичної терапії є важливими і актуальними елементами досліджень.

Мета роботи – дослідити задоволеність пацієнтів, котра формується у пацієнтів з адгезивним капсулітом плечового суглобу та міофасціальним больовим синдромом у грудному відділі впродовж комплексної фізичної терапії.

Матеріал та методи дослідження. У дослідженні взяли участь 28 пацієнтів. Гоніометрія плечового суглобу, оцінка болю у кінцевих точках амплітуди руху та у тригерних точках використовувались до втручання та після закінчення фізичної терапії. Для оцінки задоволеності використовувався опитувальник Шкала оцінки задоволеності фізичною терапією. Перше анкетування проводилося після закінчення тритижневої фізичної терапії для безпосередньої оцінки задоволеності, а друге через 1,5 місяця для аналізу змін у оцінці з часом. Фізична терапія починалася після обстеження та консультації лікаря ортопеда-травматолога. Пацієнти отримували консультацію фізичного терапевта на котрій їм надавалася інформація щодо особливостей виконання терапевтичних вправ та ішемічної компресії тригерних точок вдома шляхом інструктажу, демонстрації та пробного виконання. Пацієнт отримував також інформаційний буклет. Надалі вправи та ішемічна компресія виконувалися вдома самостійно. Комплекс терапевтичних вправ включав маятникові вправи та вправи на розтягування. Планове консультування пацієнтів фізичним терапевтом відбувалося також на початку 2 і 3 тижня терапії, а заключне у кінці 3 тижня.

Результати дослідження. Статистичний аналіз підтвердив наявність відмінностей між першою та другою оцінкою амплітуди рухів та болю при досягненні максимальної амплітуди у плечовому суглобі, а також у тригерних точках, що вказує на ефективність використаної фізичної терапії. Результати першого та другого анкетування мали високі оцінки у пунктах опитувальника та загального балу задоволеності. Повторне анкетування не встановило значущої динаміки загального балу, а також переважної більшості оцінок пунктів. Лише у шостому пункті відзначено значущу зміну, а саме приріст. Найвищі результати мали пункти 1, 2, 5, 10, 13, а найнижчі у пунктах 3 та 4. Показники Me (25%; 75%) загального балу задоволеності відповідно до результатів першого та другого анкетування становили 78 (77; 79) балів, а значення $\bar{x} \pm SD$ становили $78,32 \pm 1,85$ бала та $77,61 \pm 3,4$ бала.

Висновки. Пацієнти з адгезивним капсулітом плечового суглобу та міофасціальним больовим синдромом у грудному відділі, котрі отримали тритижневу фізичну терапію, мали високий рівень задоволеності, а показник медіани загального балу становив 78 балів з 85 можливих. Задоволеність пацієнтів не змінюється у віддаленому періоді.

Ключові слова: фізична терапія, реабілітація, опорно-руховий апарат, плечовий суглоб, мануальна терапія.

Rusanov A. P., Vitomskiy V. V. Results of assessment of satisfaction with physical therapy in patients with adhesive capsulitis and myofascial pain syndrome

Abstract. Topicality. Biopsychosocial characteristics of physical therapy are important and relevant elements of research.

The purpose of the study was to investigate patient satisfaction, which is formed in patients with adhesive capsulitis of the shoulder joint and myofascial pain syndrome in the thoracic spine during complex physical therapy.

Materials and methods. 28 patients participated in the study. Goniometry of the shoulder joint, assessment of pain at the endpoints of range of motion and at trigger points were used before the intervention and after the end of physical therapy. The Scale to measure patient satisfaction with physical therapy was used to assess satisfaction. The first survey was conducted at the end of three weeks of physical therapy to directly assess satisfaction, and the second after 1.5 months to analyze changes in assessment over time. Physical therapy began after an examination and consultation with an orthopedic traumatologist. Patients received a physical therapist's consultation, during which they were given information about the specifics of performing therapeutic exercises and ischemic compression of trigger points at home through instruction, demonstration, and trial performance. The patient also received an information booklet. Later, exercises and ischemic compression were performed at home independently. The complex of therapeutic exercises included pendulum exercises and stretching exercises. Planned counseling of patients by a physical therapist also took place at the beginning of the 2nd and 3rd week of therapy, and the final one at the end of the 3rd week.

Research results. Statistical analysis confirmed the existence of differences between the first and second assessment of the amplitude of movements and pain when reaching the maximum amplitude in the shoulder joint, as well as in trigger points, which indicates the effectiveness of the physical therapy used. The results of the first and second questionnaires had high scores in the questionnaire items and the overall satisfaction score. Repeated questioning did not establish significant dynamics of the total score, as well as the vast majority of item ratings. Only in the sixth item a significant change was noted, namely an increase. Items 1, 2, 5, 10, 13 had the highest results, and items 3 and 4 had the lowest scores. The indicators Me (25%; 75%) of the overall satisfaction score according to the results of the first and second questionnaires were 78 (77; 79) points, and the values of $\bar{x} \pm SD$ were 78.32 ± 1.85 points and 77.61 ± 3.4 points.

Conclusion. Patients with adhesive capsulitis of the shoulder joint and myofascial pain syndrome in the thoracic spine who received three weeks of physical therapy had a high level of satisfaction, with a median total score of 78 out of a possible 85. Patient satisfaction does not change in the long term.

Key words: physical therapy, rehabilitation, musculoskeletal system, shoulder joint, manual therapy.

Вступ. Захворювання опорно-рухового апарату знижують якість життя, працездатність, обмежують участь та активність осіб [1; 2], що негативно впливає на соціально-економічні показники. Обмеження рухливості та біль є ключовими клінічними проявами адгезивного капсуліту плечового суглобу (АКПС) [3]. Відповідно до даних літератури поширеність АКПС дещо різниться і варіює від 2% до 5% [4; 5]. Статистичні дані вказують на те, що ця патологія частіше діагностується серед жінок [5; 6], водночас у них спостерігається краща ефективність терапії, зокрема динаміка клінічних симптомів [5]. Активний і пасивний діапазон рухів зменшується за рахунок механічних причин, а саме виникнення потовщення капсули плечового суглоба, розвитку фіброзу і адгезії [4]. Згадані клінічні прояви призводять до розвитку скутості в плечі, виникнення обмежень у елементах активності та участі, зниження якості життя і погіршення працездатності [5; 7]. Разом з тим при АКПС виникає міостатична контрактура [8], що може слугувати основою для розвитку міофасціального больового синдрому (МБС), котрий характеризується наявністю хворобливих тригерних точок (ТТ). Цей синдром часто не діагностують [9], проте його вважають загальним компонентом більшої частини персиструючих больових синдромів [10].

Методи фізичної терапії належать до ключових у лікуванні АКПС [7; 11; 12] та МБС [13; 14],

як і інших патологій опорно-рухового апарату [1; 2]. У лікуванні АКПС широко використовують кінцевоамплітудну мобілізацію [12], терапевтичні вправи [11], пропріоцептивну нервово-м'язову фасилітацію [7], а у терапії МБС використовують, зокрема, ішемічну компресію, мануальні техніки, терапевтичні вправи та преформовані фізичні чинники [13; 14]. З іншої сторони, тема фізичної терапії пацієнтів з АКПС і супутнім МБС вивчена недостатньо, а дослідження у цьому контексті біопсихосоціальних характеристик фізичної терапії має беззаперечну актуальність.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Роботу виконано згідно плану НДР НУФВСУ на 2021–2025 рр. за темою «Відновлення функціональних можливостей, діяльності та участі осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп засобами фізичної терапії», № державної реєстрації 0121U107926.

Мета роботи: дослідити задоволеність пацієнтів, котра формується у пацієнтів з АКПС та МБС у грудному відділі впродовж комплексної фізичної терапії.

Матеріал та методи. Учасники. Дослідження проводилося на базі ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України». У дослідженні взяли участь 28 пацієнтів. Пацієнти виконували діагностичні дослідження та отримували кон-

сультацію лікаря ортопеда-травматолога перед консультацією фізичного терапевта і подальшою фізичною терапією.

Один пацієнт мав внутрішньосуглобову ін'єкцію кортикостероїдів у анамнезі перед консультацією лікаря ортопеда-травматолога, водночас 11 пацієнтів (39,3%) отримали ін'єкцію після консультації лікаря, що проводилася перед фізичною терапією. Пацієнти не отримували фізичну терапію раніше. Серед обстежених пацієнтів жоден не приймав нестероїдні протизапальні засоби впродовж програми фізичної терапії.

Критерії включення і виключення відповідали тим, що представлені у попередніх дослідженнях [15].

Дослідження виконані з дотриманням основних положень «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964–2013 рр.), ICH GCP (1996 р.), Директиви ЄЕС № 609 (від 24.11.1986 р.), наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р., № 944 від 14.12.2009 р., № 616 від 03.08.2012 р. Пацієнти брали участь у проведеному дослідженні повністю за власним бажанням, що підтверджується особистим підписанням відповідної інформованої згоди. Кожен пацієнт особисто був проінформований щодо обов'язків і прав та можливості завершити дослідження в будь-який момент його проведення без будь-яких наслідків та пояснення причин своїх дій.

Методи. Виконувався аналіз історій хвороб. Перед та після закінчення тритижневої фізичної терапії проводилися гоніометрія плечового суглобу, оцінка болю у кінцевих точках амплітуди руху, а також у ТТ. Вимірювалися активна та пасивна амплітуди. При проведенні гоніометрії гоніометр розташовувався відповідно до методичних рекомендацій [16]. Внутрішню і зовнішню ротації вимірювали у положенні лежачи з відведеним на 15° плечем та розташованим під ліктем складеним рушником.

Оцінка болю у кінцевих точках амплітуди руху та у ТТ проводилася за числовою шкалою [17]. Оцінка рівня болю у ТТ проводилася при їх компресії з тиском $2,5 \text{ кг} \times \text{см}^{-2}$, котрий виконувався за допомогою цифрового тензометра VTSYIQI. Для статистичного аналізу реєструвався показник найбільшого балу болю серед виявлених ТТ.

Для дослідження задоволеності пацієнта фізичною терапією використовувався опитувальник Шкала оцінки задоволеності фізичною терапією. Оцінка результатів проводилася відповідно до представлених у літературі даних [18; 19].

Перше анкетування проводилося після закінчення тритижневої фізичної терапії для безпосередньої оцінки задоволеності фізичною терапією, а друге через 1,5 місяця для аналізу змін у оцінці з часом.

Втручання. Фізична терапія складалася з консультацій фізичного терапевта, терапевтичних вправ для поліпшення рухливості у плечовому суглобі та ішемічної компресії ТТ. Тривалість фізичної терапії становила три тижні. Більш детальний опис втручання представлено у попередніх дослідженнях [20].

Статистичний аналіз. Отримані результати були опрацьовані методами математичної статистики. Використовували SPSS Statistics 21. Відповідність закону нормального розподілу перевірялася критерієм Шапіро-Вілка. Були результати, котрі відповідали і не відповідали (переважна частина) закону нормального розподілу. Тому розраховувалися медіана (Me), верхній і нижній квартилі (25%; 75%), а також за необхідності середнє арифметичне значення ($\bar{x}$) і стандартне відхилення (SD). З урахуванням результатів цієї перевірки використовувався критерій Вілкоксона (програмне забезпечення конвертувало критерій у величину Z).

Результати дослідження. У дослідженій групі пацієнтів налічувалося 35,7 % чоловіків. Значення $\bar{x} \pm \text{SD}$ для віку становили $51,25 \pm 9,22$ років, а значення Me (25%; 75%) для тривалості симптомів становили 5,25 (3,13; 7,38) місяців. Локалізація АКПС на правій стороні спостерігалася у половини пацієнтів, а на домінуючій стороні також була вражена у половини обстежених.

Статистичний аналіз підтвердив наявність відмінностей між першою та другою оцінкою амплітуди рухів та болю при досягненні максимальної амплітуди у плечовому суглобі (табл. 1). Підвищення показників амплітуди та зниження болю вказує на ефективність використаної фізичної терапії. Результати оцінки болю у ТТ також покращилися, відповідно до результатів порівняння оцінок перед та після закінчення тритижневої фізичної терапії: 9 (9; 9) балів проти 4 (4; 4,75) балів ($Z = -4,807$; $p < 0,001$).

Проведений аналіз результатів першого та другого використання Шкали оцінки задоволеності фізичною терапією встановив досить високі показники у пунктах опитувальника, а також встановив статистичну різницю у результатах пункту № 6 опитувальника (табл. 2).

Середні арифметичні значення оцінок пунктів використаного опитувальника при першому та другому анкетуванні мали невеликі відмінності (рис. 1).

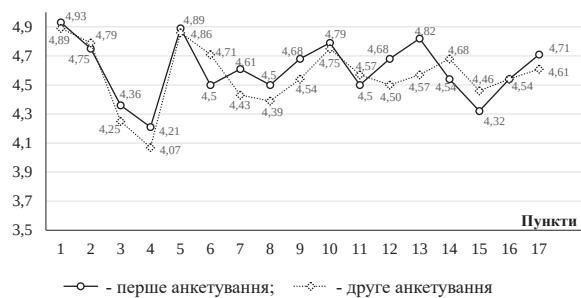


Рис. 1. Середні значення результатів у пунктах Шкали оцінки задоволеності фізичною терапією

Показники Ме (25%; 75%) загального балу задоволеності відповідно до результатів першого та другого анкетування становили 78 (77; 79) балів, а значення $\bar{x} \pm SD$ становили $78,32 \pm 1,85$ бала та $77,61 \pm 3,4$ бала відповідно. Таким чином значення Ме (25%; 75%) не змінилися у групах, а $\bar{x}$ дещо зменшилося. Загалом розподіл загального балу задоволеності був схожим при обох оцінюваннях (рис. 1), а статистичний аналіз не встановив відмінностей у результатах загального балу, відповідно до критерію Вілкоксона ($Z = -0,598$; $p=0,550$). Відповідно оцінка задоволеності фізичною терапією не змінилася у пацієнтів з часом.

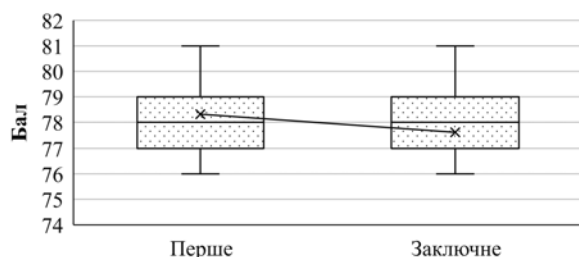


Рис. 2. Особливості розподілу загального балу Шкали оцінки задоволеності фізичною терапією при першому та заключному анкетуванні

Дискусія. Отримані дані засвідчили позитивну динаміку показників гоніометрії, а саме амплітуди рухів у плечовому суглобі. Водночас оцінки болю у точках досягнення максимальних амплітуд та у ТТ також поліпшилися. Ці результати підтверджують ефективність терапевтичних вправ та ішемічної компресії у терапії пацієнтів з АКПС та МБС у грудному відділі. Оцінка задоволеності фізичною терапією встановила досить високий її рівень. Зокрема, при обох анкетуваннях медіана загального балу склала 78 балів з 85 можливих. Повторне анкетування не встановило значущої динаміки загального балу, а також переважної більшості оцінок пунктів. Лише у шостому пункті відзначено значущу зміну, а саме приріст.

Найвищі результати мали пункти 1, 2, 5, 10, 13, а найнижчі у пунктах 3 та 4.

У попередніх наукових дослідженнях проводилася оцінка задоволеності фізичною терапією при роботі фізичного терапевта з пацієнтами кардіохірургічного профілю [19; 20], ортопедичного профілю [21; 22], а також досліджувався зв'язок між задоволеністю і ефективністю терапії [22]. Проте дослідження рівня задоволеності, котрий формується впродовж фізичної терапії пацієнтів з АКПС та МБС, відсутні.

Дослідження V. Vitomskyi та співавторів [19] виявило високі бали за всіма пунктами опитувальника задоволеності у досліджуваних групах кардіохірургічних пацієнтів. Більшість пацієнтів після проходження тижневої післяопераційної фізичної терапії «цілком погодилися» або «погодилися» з твердженнями анкети, що відповідало п'ятьом та чотирьом балам за 5-бальною шкалою. Крім того дослідники відзначили, що додаткове використання дихального тренажера не вплинуло на результати задоволеності, а значення Ме (25%; 75%) загального балу становили 82,5 (79; 85) балів та 80,5 (74,75; 85) балів.

У роботі S. Fedorenko та співавторів [22] порівняння результатів оцінки задоволеності амбулаторною фізичною терапією встановило вищий рівень майже в половині доменів використаного авторами опитувальника у групі пацієнтів ортопедичного профілю з раціональними психотипами. Дослідники підкреслили, що психотипи вплинули, зокрема, на результати у доменах «лікування», «конфіденційність», «планування», «час очікування», «загальна задоволеність». Найбільша різниця спостерігалася в області «лікування». Загальний бал також мав кращий результат в групах пацієнтів з раціональним ставленням до хвороби, а значення Ме загального балу були більшими 75 за стобальною шкалою.

Дослідниками на чолі з J. M. Hush [23] був проведений мета-аналіз даних задоволеності пацієнтів з 7 досліджень. Об'єднана оцінка задоволеності пацієнтів склала 4,44 (95% довірчий інтервал=4,41–4,46) за шкалою від 1 до 5 балів, де 5 вказує на високу задоволеність, а 1 вказує на високу незадоволеність. Автори підкреслили те, що пацієнти дуже задоволені допомогою у сфері фізичної терапії опорно-рухового апарату, що надається в амбулаторних умовах у Північній Європі, Північній Америці, Великобританії та Ірландії. Міжособистісні якості фізичного терапевта та процес догляду науковці віднесли до ключових детермінант високого рівня задоволеності пацієнта фізичною терапією. Водночас,

Таблиця 1

Показники Me (25%;75%) амплітуди рухів у плечовому суглобі та болю при досягненні максимальної амплітуди

Рух		Амплітуда,°		p*	Біль, бал		p*
		до ФТ	після ФТ		до ФТ	після ФТ	
Відведення	пасивне	55 (49,25; 59,5)	88 (85; 97,75)	<0,001	9 (9; 9)	3 (3; 3)	<0,001
	активне	51,5 (45,25; 56,5)	85 (82,25; 95,75)	<0,001	8,5 (8; 9)	2 (2; 2)	<0,001
Згинання	пасивне	68 (62,5; 71,75)	107 (96; 135,75)	<0,001	9 (9; 9,75)	3 (3; 3)	<0,001
	активне	64 (60,5; 69,75)	103,5 (94; 130)	<0,001	8,5 (8; 9)	2 (2; 2)	<0,001
Внутрішня ротація	пасивна	15,5 (14; 17,75)	47,5 (46; 50)	<0,001	9 (9; 9)	3 (3; 3)	<0,001
	активна	12 (11; 14,75)	43,5 (41,25; 45,75)	<0,001	8,5 (8; 9)	2 (2; 2)	<0,001
Зовнішня ротація	пасивна	18 (16; 19,75)	48 (46; 49,75)	<0,001	9 (9; 9)	3 (3; 3)	<0,001
	активна	14 (12,25; 17)	45 (43; 47)	<0,001	8,5 (8; 9)	2 (2; 2)	<0,001

Примітки: * – за критерієм Вілкоксона; ФТ – фізична терапія

Таблиця 2

Показники Me (25%; 75%) пунктів опитувальника «Шкала оцінки задоволеності фізичною терапією», бали

Пункти		Анкетування		Критерій*	p
		перше	друге		
1	Фізичний терапевт доступно та зрозуміло пояснив причини моєї ФТ	5 (5; 5)	5 (5; 5)	-1,000	0,317
2	Я думаю, що фізичний терапевт мав матеріали та обладнання, необхідні для надання мені допомоги	5 (4,25; 5)	5 (5; 5)	-0,447	0,655
3	Фізичний терапевт завжди давав мені відчувати, що його діагноз був правильний	4 (4; 5)	4 (4; 5)	-0,707	0,480
4	Фізичний терапевт був ретельним під час мого лікування та обстеження	4 (4; 4)	4 (4; 4)	-1,265	0,206
5	У мене був вільний доступ до необхідних мені фізичних терапевтів для відгуків та зворотного зв'язку щодо моїх процедур ФТ	5 (5; 5)	5 (5; 5)	-0,378	0,705
6	Мені не довелося довго чекати зустрічі з фізичним терапевтом після призначення мені ФТ	4,5 (4; 5)	5 (4; 5)	-2,121	0,034
7	Мої фізичні терапевти ставилися до мене дуже доброзичливо та ввічливо	5 (4; 5)	4 (4; 5)	-1,508	0,132
8	Ті, хто забезпечували мою ФТ, завжди відпрацьовували свій час впродовж мого лікування	4,5 (4; 5)	4 (4; 5)	-0,775	0,439
9	Фізичні терапевти завжди дослухалися до того, що я їм казав(-ла)	5 (4; 5)	5 (4; 5)	-1,155	0,248
10	Я не сумнівався (-лася) у здібностях фізичних терапевтів, які лікували мене	5 (5; 5)	5 (4,25; 5)	-0,333	0,739
11	Я був впевненим, що отримую необхідну мені ФТ, не зазнаючи фінансових труднощів	4,5 (4; 5)	5 (4; 5)	-0,577	0,564
12	Я був дуже задоволений отриманою ФТ	5 (4; 5)	5 (4; 5)	-1,508	0,132
13	Фізичні терапевти, які лікували мене, викликали повагу	5 (5; 5)	5 (4; 5)	-1,941	0,052
14	Під час моєї ФТ мені дозволяли сказати все, що я вважав важливим	5 (4; 5)	5 (4; 5)	-1,155	0,248
15	Фізичні терапевти, які лікували мене, мали справжній інтерес до мене як до особистості	4 (4; 5)	4,5 (4; 5)	-1,069	0,285
16	Мої можливості повністю відповідали ФТ, яку я отримав (-ла)	5 (4; 5)	5 (4; 5)	0,000	1,000
17	Зважаючи на рівень задоволеності, моє проходження ФТ і дотримання плану пройшли без труднощів	5 (4; 5)	5 (4; 5)	-0,775	0,439

Примітки: * – критерій Вілкоксона; ФТ – фізична терапія

неочікуваним висновком стало те, що результат терапії рідко і непослідовно пов'язаний із задоволеністю пацієнтів.

У дослідженні Р. Beattie та співавторів [24] також вказуються досить великі частки пацієнтів, котрі були повністю задоволені фізичною терапією. Крім того, дослідники встановили, що пацієнти, які отримували весь курс амбулаторної фізичної терапії лише від одного фахівця, приблизно в 3 рази частіше повідомляли про повне

задоволення від терапії, ніж ті, хто отримував допомогу від більше ніж одного фахівця. Науковці підкреслили, що отримані результати вказують на те, що клініцисти та менеджери повинні докладати зусиль для збереження безперервності терапії одним фахівцем, як засобу підвищення задоволеності пацієнтів.

Отримані результати узгоджуються з попередніми дослідженнями у тому, що пацієнти з порушеннями у опорно-руховому апараті оцінюють

задоволеність від фізичної терапії на високому рівні, а також представляють нові дані щодо рівня задоволеності пацієнтів з АКПС та МБС, котрі отримували фізичну терапією, що включала терапевтичні вправи та ішемічну компресію ТТ. Крім того, отримані нові дані щодо особливостей динаміки оцінки задоволеності у віддаленому періоді.

Висновки. Пацієнти з АКПС та МБС, котрі отримали тритижневу фізичну терапію, мали

високий рівень задоволеності, а показник медіани загального балу становив 78 балів з 85 можливих. Порівняння результатів задоволеності отриманих після закінчення втручання та у віддаленому періоді не виявило різниці.

Перспективи подальших досліджень полягають у дослідженні впливу терапевтичних вправ та ішемічної компресії на показники якості життя серед пацієнтів з АКПС і МБС грудного відділу.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Fedorenko S., Onopriienko I., Vitomskyi V., Vitomska M., Kovelska A. Influence of a psychotype of a patient with musculoskeletal disorder on the degree of work disability. *Georgian medical news*. 2021. № 313. P. 66–71.
2. Vitomskyi V. V., Lazarijeva O. B., Ra'ad Abdul Hadi Mohammad Alalwan, Vitomska M.V. Restoration of ankle joint, quality of life dynamics and assessment of achilles tendon rupture consequences. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2017. № 21(6). P. 308–314.
3. Papalexis N., Parmeggiani A., Facchini G., Miceli M., Carbone G., Cavallo M., et al. Current concepts in the diagnosis and treatment of adhesive capsulitis: role of diagnostic imaging and ultrasound-guided interventional procedures. *Radiol Med*. 2022. № 127(12). P. 1390–1399.
4. Digge V. K., Kumar V., Kar S., Sai Krishna M. L. V., Chaudhury B., Jain V. K., et al. Is there evidence to recommend transcatheter arterial embolisation in adhesive capsulitis: A review of literature. *J Orthop*. 2022. № 30. P. 77–82.
5. Sung J. H., Lee J. M., Kim J. H. The Effectiveness of Ultrasound Deep Heat Therapy for Adhesive Capsulitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2022. № 19(3). P. 1859.
6. Sarasua S. M., Floyd S., Bridges W. C., Pill S. G. The epidemiology and etiology of adhesive capsulitis in the U.S. Medicare population. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021. № 22(1). P. 828.
7. Русанов А. П., Рой І. В., Борзих Н. О., Кудрін А. П., Вітомський В. В. Роль пропріоцептивної нейром'язової фасилітації у фізичній терапії пацієнтів з адгезивним капсулітом плечового суглобу. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2022. № 7(5). С. 35–40.
8. Page P., Labbe A. Adhesive capsulitis: use the evidence to integrate your interventions. *N Am J Sports Phys Ther*. 2010. № 5(4). P. 266–273.
9. Friction J.R., Steenks M.H. Diagnostiek en behandeling van myofasciale pijn [Diagnosis and treatment of myofascial pain]. *Ned Tijdschr Tandheelkd*. 1996. № 103(7). P. 249–253 [Dutch].
10. Wheeler A. H. Myofascial pain disorders: theory to therapy. *Drugs*. 2004. № 64(1). P. 45–62.
11. Hanchard N. C. A., Goodchild L., Brealey S. D., Lamb S. E., Rangan A. Physiotherapy for primary frozen shoulder in secondary care: Developing and implementing stand-alone and post operative protocols for UK FROST and inferences for wider practice. *Physiotherapy*. 2020. № 107. P. 150–160.
12. Русанов А. П., Вітомський В. В., Вітомська М. В. Роль технік мобілізації у фізичній терапії пацієнтів з адгезивним капсулітом плечового суглобу. *Art of Medicine*. 2022. № 24(4). С. 181–186.
13. Anwar N.Li.S., Long L., Zhou L., Fan M., Zhou Y., Wang S., Yu L. Combined effectiveness of extracorporeal radial shockwave therapy and ultrasound-guided trigger point injection of lidocaine in upper trapezius myofascial pain syndrome. *Am J Transl Res*. 2022. № 14(1). P. 182–196.
14. Wu T., Li S., Ren J., Wang D., Ai Y. Efficacy of extracorporeal shock waves in the treatment of myofascial pain syndrome: a systematic review and meta-analysis of controlled clinical studies. *Ann Transl Med*. 2022. № 10(4). P. 165.
15. Русанов А. П., Рой І. В., Борзих Н. О., Кудрін А. П., Вітомський В. В. Ефективність мобілізації та ішемічної компресії при адгезивному капсуліті та міофасціальному больовому синдромі. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2023. № 8(1). С. 228–234.
16. Clarkson H. M., Gilewich G. B. Musculoskeletal assessment: joint motion and muscle testing. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, A Wolters Kluwer; 2013. 520 p.
17. Markman J. D., Gewandter J. S., Frazer M. E. Comparison of a Pain Tolerability Question With the Numeric Rating Scale for Assessment of Self-reported Chronic Pain. *JAMA Netw Open*. 2020. № 3(4). e203155.
18. Вітомський В. В., Вітомська М. В., Василенко Є. В. Розроблення українських версій анкет для оцінки терапевтичного альянсу та задоволеності фізичною терапією на підставі опитувань кардіохірургічних пацієнтів. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2022. № 7(1). С. 235–247.
19. Vitomskyi V., Al-Hawamdeh K., Vitomska M., Lazarijeva O., Haidai O. The effect of incentive spirometry on pulmonary function recovery and satisfaction with physical therapy of cardiac surgery patients. *Adv Rehab*. 2021. № 35(1). P. 9–16.
20. Русанов А. П., Вітомський В. В. Оцінка терапевтичного альянсу в пацієнтів з адгезивним капсулітом та міофасціальним больовим синдромом після фізичної терапії. *Art of Medicine*. 2024. № 26(2). С. 116–122.
21. Van der Peijl I.D., Vliet Vlieland T.P., Versteegh M.I., Lok J.J., Munneke M., Dion R.A. Exercise therapy after coronary artery bypass graft surgery: a randomized comparison of a high and low frequency exercise therapy program. *Ann Thorac Surg*. 2004. № 77(5). P. 1535–41.

22. Fedorenko S., Vitomskiy V., Lazarieva O., Kashuba V., Andrieieva O., Vitomska M., Potop V., Lytvyenko Y. Influence specificities of the type of attitude towards a disease on physical therapy satisfaction among the orthopedic profile patients and the possibilities of attitude improvement. *J Physic Educ Sport*. 2020. № 20(2). P. 896–904. 10.7752/jpes.2020.02128
23. Hush J. M., Cameron K., Mackey M. Patient satisfaction with musculoskeletal physical therapy care: a systematic review. *Phys Ther*. 2011. № 91(1). P. 25–36.
24. Beattie P., Dowda M., Turner C., Michener L., Nelson, R. Longitudinal continuity of care is associated with high patient satisfaction with physical therapy. *Physical therapy*. 2005. № 85(10). P. 1046–1052.

REFERENCES:

1. Fedorenko, S., Onopriienko, I., Vitomskiy, V., Vitomska, M., & Kovelska, A. (2021). Influence of a psychotype of a patient with musculoskeletal disorder on the degree of work disability. *Georgian medical news*, (313), 66–71.
2. Vitomskiy, V.V., Lazarieva, O.B., Ra'ad Abdul Hadi Mohammad Alalwan, & Vitomska, M.V. (2017). Restoration of ankle joint, quality of life dynamics and assessment of achilles tendon rupture consequences. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 21(6), 308–314. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0608>
3. Papalexis, N., Parmeggiani, A., Facchini, G., Miceli, M., Carbone, G., Cavallo, M., & Spinnato, P. (2022). Current concepts in the diagnosis and treatment of adhesive capsulitis: role of diagnostic imaging and ultrasound-guided interventional procedures. *La Radiologia medica*, 127(12), 1390–1399. <https://doi.org/10.1007/s11547-022-01566-6>
4. Digge, V.K., Kumar, V., Kar, S., Sai Krishna, M. L. V., Chaudhury, B., Jain, V. K., & Desai, J. (2022). Is there evidence to recommend transcatheter arterial embolisation in adhesive capsulitis: A review of literature. *Journal of orthopaedics*, 30, 77–82. <https://doi.org/10.1016/j.jor.2022.02.008>
5. Sung, J.H., Lee, J.M., & Kim, J.H. (2022). The Effectiveness of Ultrasound Deep Heat Therapy for Adhesive Capsulitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International journal of environmental research and public health*, 19(3), 1859. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031859>
6. Sarasua, S.M., Floyd, S., Bridges, W.C., & Pill, S.G. (2021). The epidemiology and etiology of adhesive capsulitis in the U.S. Medicare population. *BMC musculoskeletal disorders*, 22(1), 828. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04704-9>
7. Rusanov, A.P., Roi, I.V., Borzykh, N.O., Kudrin, A.P., & Vitomskiy, V.V. (2022). Rol propriotseptivnoi neirom'iazovoi fasylyatsii u fizychnii terapii patsientiv z adhezyvnyim kapsulitom plechovoho suhlobu [The Role of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation in the Physical Therapy of Patients with Adhesive Capsulitis of the Shoulder Joint]. *Ukr J Med Biol Sport*, 7(5), 35–40. <https://doi.org/10.26693/jmbs07.05.035> [in Ukrainian].
8. Page, P., & Labbe, A. (2010). Adhesive capsulitis: use the evidence to integrate your interventions. *North American journal of sports physical therapy : NAJSPT*, 5(4), 266–273.
9. Friction, J.R., & Steenks, M.H. (1996). Diagnostiek en behandeling van myofasciale pijn [Diagnosis and treatment of myofascial pain]. *Ned Tijdschr Tandheelkd*, 103(7), 249–253 [in Dutch].
10. Wheeler, A.H. (2004) Myofascial pain disorders: theory to therapy. *Drugs*, 64(1), 45–62. <https://doi.org/10.2165/00039495-200464010-00004>
11. Hanchard, N.C.A., Goodchild, L., Brealey, S.D., Lamb, S.E., & Rangan, A. (2020). Physiotherapy for primary frozen shoulder in secondary care: Developing and implementing stand-alone and post operative protocols for UK FROST and inferences for wider practice. *Physiotherapy*, 107, 150–160. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2019.07.004>
12. Rusanov, A.P., Vitomskiy, V.V., & Vitomska, M.V. (2022) Rol tekhnik mobilizatsii u fizychnii terapii patsientiv z adhezyvnyim kapsulitom plechovoho suhlobu [The role of mobilization techniques in the physical therapy of patients with adhesive capsulitis of the shoulder joint]. *Art of Medicine*, 24(4), 181–186. <https://doi.org/10.21802/artm.2022.4.24.181> [in Ukrainian].
13. Anwar, N., Li, S., Long, L., Zhou, L., Fan, M., Zhou, Y., Wang, S., & Yu, L. (2022). Combined effectiveness of extracorporeal radial shockwave therapy and ultrasound-guided trigger point injection of lidocaine in upper trapezius myofascial pain syndrome. *American journal of translational research*, 14(1), 182–196.
14. Wu, T., Li, S., Ren, J., Wang, D., & Ai, Y. (2022). Efficacy of extracorporeal shock waves in the treatment of myofascial pain syndrome: a systematic review and meta-analysis of controlled clinical studies. *Annals of translational medicine*, 10(4), 165. <https://doi.org/10.21037/atm-22-295>
15. Rusanov, A.P., Roi, I.V., Borzykh, N.O., Kudrin, A.P., & Vitomskiy, V.V. (2023). Efektyvnist mobilizatsii ta ishemichnoi kompresii pry adhezyvnomu kapsuliti ta miofascialnomu bolovomu syndromi [Effectiveness of Mobilization and Ischemic Compression in Adhesive Capsulitis and Myofascial Pain Syndrome]. *Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sport*, 8(1), 228–234. [Ukrainian]. <https://doi.org/10.26693/jmbs08.01.228>
16. Clarkson, H.M., & Gilewich, G.B. (2013). Musculoskeletal assessment: joint motion and muscle testing. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, A Wolters Kluwer.
17. Markman, J.D., Gewandter, J.S., & Frazer, M.E. (2020). Comparison of a Pain Tolerability Question With the Numeric Rating Scale for Assessment of Self-reported Chronic Pain. *JAMA network open*, 3(4), e203155. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.3155>
18. Vitomskiy, V.V., Vitomska, M.V., & Vasylenko, Ye.V. (2022). Rozroblennia ukrainskykh versii anket dlia otsinky terapevtychnoho aliansu ta zadovolenosti fizychnoiu terapiieiu na pidstavi opytuvan kardiokhirurhichnykh patsientiv [Development of Ukrainian Versions of the Working Alliance Inventory and Scale to Measure Patient Satisfaction with Physical Therapy on the Basis of Surveys of Cardiosurgical Patients]. *Ukr J Med Biol Sport*, 7(1), 235–247. <https://doi.org/10.26693/jmbs07.01.235> [in Ukrainian].

19. Vitomskyi, V., Al-Hawamdeh, K., Vitomska, M., Lazarieva, O., & Haidai, O. (2021). The effect of incentive spirometry on pulmonary function recovery and satisfaction with physical therapy of cardiac surgery patients. *Adv Rehab*, 35(1), 9–16. <https://doi.org/10.5114/areh.2020.102020>
20. Rusanov, A., & Vitomskyi, V. (2023). Otsinka terapevtychnoho aliansu v patsientiv z adhezyvnym kapsulitom ta miofascialnym bolovym syndromom pislia fizychnoi terapii [Evaluation of the therapeutic alliance in patients with adhesives capsulitis and myofascial pain syndrome after physical therapy]. *Art of Medicine*, 26(2), 116–122. <https://doi.org/10.21802/artm.2023.2.26.116> [in Ukrainian].
21. Van der Peijl, I.D., Vliet Vlieland, T.P., Versteegh, M.I., Lok, J.J., Munneke, M., & Dion, R.A. (2004). Exercise therapy after coronary artery bypass graft surgery: a randomized comparison of a high and low frequency exercise therapy program. *The Annals of thoracic surgery*, 77(5), 1535–1541. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2003.10.091>
22. Fedorenko, S., Vitomskyi, V., Lazarieva, O., Kashuba, V., Andrieieva, O., Vitomska, M., Potop, V., & Lytvyenko Y. (2020). Influence specificities of the type of attitude towards a disease on physical therapy satisfaction among the orthopedic profile patients and the possibilities of attitude improvement. *J Physic Educ Sport*, 20(2), 896–904. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.02128>
23. Hush, J.M., Cameron, K., & Mackey, M. (2011). Patient satisfaction with musculoskeletal physical therapy care: a systematic review. *Physical therapy*, 91(1), 25–36. <https://doi.org/10.2522/ptj.20100061>
24. Beattie, P., Dowda, M., Turner, C., Michener, L., & Nelson, R. (2005). Longitudinal continuity of care is associated with high patient satisfaction with physical therapy. *Physical therapy*, 85(10), 1046–1052.

УДК 611.97|:615.8

DOI <https://doi.org/10.32782/pub.health.2023.4.10>**Трач Роман Ярославович,**лікар-комбустіолог вищої кваліфікаційної категорії,
завідувач опікового відділення

КП «Медичне об'єднання Луцької міської територіальної громади»

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1081-5355>**Усова Оксана Василівна,**

кандидат біологічних наук,

професор кафедри фізичної терапії та ерготерапії

Волинського національного університету імені Лесі Українки

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6227-0597>**Мельничук Вікторія Олегівна,**

здобувач наукового ступеня доктора філософії кафедри фізичної терапії та ерготерапії

Волинського національного університету імені Лесі Українки

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5419-5523>**Пастушенко Ілона Юріївна,**

здобувач наукового ступеня доктора філософії кафедри фізичної терапії та ерготерапії

Волинського національного університету імені Лесі Українки

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2962-4689>**Горщар Юлія Володимирівна,**

магістр кафедри фізичної терапії та ерготерапії

Волинського національного університету імені Лесі Українки

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3953-7881>**Лях Марина Володимирівна,**

старший викладач кафедри громадського здоров'я та фізичного виховання

Національного університету «Острозька академія»

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1781-0176>

ЕФЕКТИВНІСТЬ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ В РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ІЗ КОНТРАКТУРАМИ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ

Анотація. Актуальність. Травми опорно-рухового апарату займають одне з перших місць за поширенням серед населення. Після переломів верхніх кінцівок спостерігають обмеження амплітуди руху в суглобі, що є однією з причин тимчасової втрати працездатності, а також в більшості випадків можуть стати причиною інвалідизації хворих.

Мета роботи – оцінити ефективність фізичної терапії у відновленні пацієнтів з травматичним ушкодженням верхньої кінцівки.

Матеріали та методи. Для підтвердження ефективності фізичної терапії використовували клінічні інструменти оцінки, методи варіаційної статистики, аналіз науково-методичної літератури.

Результати дослідження. Програма фізичної терапії для пацієнтів з контрактурами верхньої кінцівки включала спеціально організовану рухову активність, гідрокінезотерапію та механотерапію. Після проведення реабілітаційних заходів показники ВАШ, шкали Бартел, динамометрії, гоніометрії та тесту Френчай значно покращилися ($p < 0,05$). Аналіз даних шкали Бартел і тесту Френчай показує істотне збільшення незалежності та покращення функціонування у повсякденному житті.

Висновки. Після курсу фізичної терапії у пацієнтів було відмічено зниження інтенсивності болю, покращення функцій верхньої кінцівки, збільшення сили згиначів пальців, амплітуди рухливості в суглобах та самотійності в побуті.

Ключові слова: контрактура, фізична терапія, верхня кінцівка, кисть.

Trach R. Ya., Usova O. V., Melnychuk V. O., Pastushenko I. Yu., Horshchar Yu. V., Lyakh M. V.
Effectiveness of physical therapy in the rehabilitation of patients with upper limb contractures

Abstract. Topicality. Injuries of the musculoskeletal system are among the most common among the population. After fractures of the upper extremities, there is a limitation of the range of motion in the joint, which is one of the causes of temporary disability, and in most cases can lead to disability.

The purpose of this study is to evaluate the effectiveness of physical therapy in the recovery of patients with traumatic upper extremity injuries.

Materials and methods. To confirm the effectiveness of physical therapy, clinical assessment tools, methods of variation statistics, analysis of scientific and methodological literature were used.

Research results. The physical therapy program for patients with upper limb contractures included specially organized motor activity, hydrokinesitherapy and mechanotherapy. After rehabilitation measures, the VAS, Barthel scale, dynamometry, goniometry and Frenchay test scores improved significantly ($p < 0.05$). The analysis of the Barthel scale and the Frenchay test data shows a significant increase in independence and improvement of functioning in activity daily life.

Conclusions. After the course of physical therapy, patients showed a decrease in pain intensity, improvement in upper limb function, increased finger flexor strength, joint range of motion and independence in everyday life.

Key words: contracture, physical therapy, upper limb, hand.

Вступ. Травматизм є не тільки медичною але й соціальною проблемою. Порушення функціонування верхньої кінцівки в результаті травм призводять до значного зниження якості життя. Серед травм опорно-рухового апарату найчастіше зустрічаються ушкодження верхньої кінцівки такі як переломи променевої та ліктьової кісток, травми кисті та зап'ястка, пошкодження проксимальних міжфалангових суглобів та сухожиль, опіки. Переломи кісток, ушкодження периферичних нервів верхніх кінцівок є однією з причин тимчасової втрати працездатності, а також в більшості випадків можуть стати причиною інвалідизації хворих.

Новим викликом у реабілітації є мінно-вибухова травма, яка в умовах сьогодення є досить поширеною не тільки серед військових а й серед цивільного населення. На відміну від побутових травм чи травм на виробництві, при мінно-вибуховій травмі ушкодження кісток, нервів і м'язів тканин відбувається одночасно, що призводить до тривалого загосення і іммобілізації, що в свою чергу є причиною виникнення контрактур (обмеження амплітудних характеристик суглобів) [1].

Контрактури – це найпомітніші наслідки знерухомлення кінцівки в іммобілізаційному періоді, які зазвичай розвиваються після структурних змін у навколосуглобових сполучних тканинах [2; 9]. Зміни сполучної тканини перешкоджають руху залучених суглобів у повному доступному діапазоні рухів. Тип сполучної тканини, що бере участь у обмеженні рухів суглоба, зазвичай визначає тип розвиненої контрактури; однак, кілька тканин можуть мати основне залучення, і часто важко визначити єдине джерело обмеження суглоба [3; 8].

Як наслідок, розвиток контрактур додатково впливає на функціональність пацієнта, виникають труднощі в самообслуговуванні, обмеженні фізичної рухливості та соціальної діяльності [5; 7]. Це, у свою чергу, призводить до замкнутого кола подальшої нерухомості, загострення наяв-

них або формування нових суглобових контрактур і зниження якості життя [4; 6; 10].

Мета та завдання. Оцінити ефективність застосування найбільш поширених засобів фізичної терапії при контрактурах верхньої кінцівки та обґрунтувати доцільність застосування реабілітаційних втручань.

Методи дослідження. Реабілітаційні втручання були запропоновані 17 пацієнтам «Медичного об'єднання Луцької міської територіальної громади» у яких спостерігались контрактури верхніх кінцівок. Серед пацієнтів було 13 чоловіків та 4 жінок. Під час проведення втручання фахівці звертали увагу на інтенсивність болю, зниження активності у повсякденному житті, силу згиначів кисті, амплітуду рухів кисті.

Для інтерпретації болю використовували візуально-аналогову шкалу (ВАШ), для визначення активності і незалежності у повсякденному житті – шкалу Бартел. Для вимірювання сили м'язів – згиначів кисті використовували динамометрію. Оцінку амплітуди руху у верхніх кінцівках проводили за допомогою гоніометра. Основні види побутової активності функцій

Таблиця 1
Функціональні показники пацієнтів з контрактурами верхньої кінцівки в різні періоди дослідження (n=17) (M±m)

	До реабілітаційних втручань	Після реабілітаційних втручань	Норма
Вік	44 (24-65)		
ВАШ (бали)	5,4±0,9	2,8±0,3*	0
Шкала Бартел (бали)	63,4±3,9	84,8±3,3*	100
Динамометрія, кг	11,2±1,9	21,4±1,3*	чол. – 35–50 жін. – 15–25

Примітка: * статистично значуща відмінність порівняно з первинним обстеженням, $p < 0,05$

Таблиця 2

Динаміка амплітуди рухів верхніх кінцівок в різні періоди проведення дослідження, n=17 (M±m)

Амплітуда рухів	Здорова кінцівка	Ушкоджена кінцівка		Норма
	на початку дослідження	на початку дослідження	в кінці дослідження	
Згинання ліктя	144,3±6,7	79,2±5,1	124,3±3,5	150
Розгинання ліктя	7,4±1,2	1,7±0,12	6,5±0,04	0-10
Пронація передпліччя	80,7±4,2	33,7±5,2	60,7±3,5	75-90
Супінація передпліччя	86,4±2,3	42,3±3,9	70,2±4,1	85-90
Згинання кисті	73,1±6,3	31,2±3,5	50,1±4,3	65-80
Розгинання кисті	64,2±3,7	26,5±3,4	47,3±1,3	60-75
Променева девіація	18,2±1,5	8,1±2,1	16,3±1,6	20
Ліктьова девіація	26,1±2,7	10,4±1,7	18,2±0,9	30

Примітка: статистично значуща відмінність порівняно з первинним обстеженням, $p < 0,05$

Таблиця 3

Динаміка показників тесту Франчей в різні періоди проведення дослідження, n=17 (M±m)

Тести	На початку дослідження	Наприкінці дослідження
1. Завдання з лінійкою	0,51±0,09	0,87±0,06
2. Завдання з циліндром	0,49±0,09	0,79±0,08
3. Завдання зі склянкою	0,55±0,09	0,75±0,08
4. Завдання з прищіпкою	0,46±0,09	0,82±0,07
5. Завдання з гребінцем	0,69±0,09	0,89±0,06
Загальний бал	2,68±0,20	4,14±0,19

Примітка: * статистично значуща відмінність порівняно з первинним обстеженням, $p < 0,05$

руки оцінювали тестом Френчай. Статистичну обробку даних проводили у програмі MedStat (Лях Ю. Є., Гур'янов В. Г., 2006). Для опрацювання результатів використовували метод варіаційної статистики. Статистична обробка даних передбачала обчислення середнього арифметичного M, похибки середнього арифметичного m, критерію достовірності t-Стюдента для оцінки достовірності відмінностей між значеннями M (рівень достовірності $p \leq 0,05$).

Результати дослідження. Програма фізичної терапії, яка була розроблена для пацієнтів, включала активні методи високого рівня доказовості, як спеціально організовану рухову активність, гідрокінезотерапію та механотерапію. Загалом авторська програма фізичної терапії у відповідності з цілями відновного лікування та результатами обстеження базувалася на таких принципах: індивідуалізація реабілітаційної програми, комплексність реабілітаційного процесу, безперервність реабілітаційних заходів, метою яких є повернення особи до активного способу життя. Перевага надавалася методам фізичної терапії, що пов'язані зі станом чи проблемами пацієнта щодо його діяльності і сприяють збільшенню активності, діяльності і участі. Реабілітаційний цикл тривав в середньому 14 днів.

При первинному обстеженні (табл. 1) показник ВАШ становив 5,4±0,9 балів, що інтерпретується як помірний біль. Індекс Бартел до початку проведення реабілітаційної програми становив 63,4±3,9 балів, що відповідає помірній залежності. Середні показники кистьової динамометрії сили правої кисті (всі досліджувані були правшами) у чоловіків повинні становити 35–50 кг, у жінок – 15–25 кг. Показник досліджуваної групи становив 11,2±1,9 кг, що значно менше від показників норми.

Гоніометрія для порівняння показників була проведена на здоровій та ушкодженій кінцівці (табл. 2). Результати на ушкодженій кінцівці значно відрізняються та є меншими, що свідчить про обмеження рухливості в даних суглобах внаслідок контрактур.

Тест Френчай проводили лише на ушкодженій верхній кінцівці (табл. 3). Загальний бал до

проведення втручань становив 2,68±0,20, що відповідає значному зниженню функції кисті для виконання основних видів побутової активності. Тест Френчай є доволі простим у виконанні та обґрунтованні і включає ряд завдань: фіксацію предмета (лінійки) рукою, здатність взяти в руку циліндричні предмети різного діаметра, користуватися щипковим захопленням, доторкнутися до верхівки голови. Після проведення втручань значно зросли показники тесту Френчай до 4,14±0,19 балів. Дана позитивна динаміка свідчить про відновлення та покращення функцій руки, спритності, координації та більшої незалежності в побуті.

Висновки. Отримані результати після проведення реабілітаційних втручань у досліджуваних свідчать про зменшення інтенсивності болю, відмічено збільшення сили м'язів кисті та зростання амплітуди рухів верхніх кінцівок, збільшення незалежності у повсякденному житті.

Основним завданням постімобілізаційного періоду при реабілітації хворих з ушкодженнями верхніх кінцівок є запобігання утворення контрактур та відновлення рухливості суглобів

Ефективність реабілітаційних втручань при контрактурах верхніх кінцівок зростає завдяки пацієнтоцентричному, ранньому, безперервному мультидисциплінарному підходу.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Бирчак В. М. Аналіз впливу програми фізичної терапії на показники функціонування передпліччя та китиці у хворих з посттравматичними контрактурами променево-зап'ясткового суглоба. *Art of Medicine*. July 4. 2020. С. 23–31.
2. Грін С. О. Усунення основних ускладнень вогнепальних переломів кінцівок засобами фізичної реабілітації в постімобілізаційному періоді. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова*: зб. наук. пр. Київ. НПУ ім. М. П. Драгоманова. 2016. 3К1(70). 352 с.
3. Jamshed N., Schneider E. Are joint contractures in patients with Alzheimer's disease preventable. *Ann Long Term Care*. 2010. 18(8). 26–33.
4. Halar E. M., Bell K. R. Physical inactivity. physiological and functional impairments and their treatment. DeLisa's physical medicine and rehabilitation. principles and practice. 5th ed. Philadelphia. *Wolters Kluwer Health Adis (ESP)*. 2012. P. 1249–1272.
5. Heise M., Müller M., Fischer U. Quality of life in older individuals with joint contractures in geriatric care settings. *Qual Life Res*. 2016. 25(9). 2269–2281.
6. Müller M., Fischer U., Bartoszek G. Impact of joint contractures on functioning and social participation in older individuals-development of a standard set (JointConFunctionSet). study protocol. *BMC Geriatr*. 2013. 13(1). 18.
7. Offenbacher M., Sauer S., Rieß J. Contractures with special reference in elderly. definition and risk factors – a systematic review with practical implications. *Disabil Rehabil*. 2014. 36(7). 529–538.
8. Patel D. S., Statuta S. M., Ahmed N. Common Fractures of the Radius and Ulna. *Am Fam Physician*. 2021 Mar 15. 103(6). 345–354. PMID. 33719378.
9. Pereira M. F., Prahm C., Kolbenschlag J., Oliveira E., Rodrigues N. F. Application of AR and VR in hand rehabilitation. *A systematic review. J Biomed Inform*. 2020 Nov. 111. 103584. DOI. 10.1016/j.jbi.2020.103584. Epub 2020 Oct 2. PMID. 33011296.
10. Pratt A. L., Ball C. What are we measuring? A critique of range of motion methods currently in use for Dupuytren's disease and recommendations for practice. *BMC Musculoskelet Disord*. 2016 Jan 13. 17.20. DOI. 10.1186/s12891-016-0884-3. PMID. 26762197. PMCID. PMC4712477.

REFERENCES:

1. Byrchak, V.M. (2020 July 4). Analiz vplyvu prohramy fizychnoyi terapiyi na pokaznyky funktsionuvannya peredplichchya ta kytitsi u khvorykh z posttravmatychnymy kontrakturamy promenevo-zap'yastkovoho suhloba [Analysis of the impact of the physical therapy program on the indicators of the functioning of the forearm and hand in patients with post-traumatic contractures of the carpal joint]. *Art of Medicine*. S. 23–31 [in Ukrainian].
2. Hrin, S.O. (2016). Usunennia osnovnykh uskladnen vohnepalnykh perelomiv kintsivok zasobamy fizychnoi reabilitatsii v postimmobilizatsiinomu periodi [Elimination of the main complications of gunshot fractures of the limbs by means of physical rehabilitation in the post-immobilization period]. *Naukovyi chasopys NPU im. M. P. Drahomanova*: zb. nauk. pr. Kyiv. NPU im. M. P. Drahomanova. 3K1(70). 352 s. [inUkrainian].
3. Jamshed, N., & Schneider, E. (2010). Are joint contractures in patients with Alzheimer's disease preventable. *Ann Long Term Care*. 18(8). 26–33.
4. Halar, E.M., & Bell, K.R. (2012). Physical inactivity. physiological and functional impairments and their treatment. DeLisa's physical medicine and rehabilitation. principles and practice. 5th ed. Philadelphia. *Wolters Kluwer Health Adis (ESP)*. P. 1249–1272.
5. Heise, M., Müller, M., & Fischer, U. (2016). Quality of life in older individuals with joint contractures in geriatric care settings. *Qual Life Res*. 25(9). 2269–2281.
6. Müller, M., Fischer, U., & Bartoszek, G. (2013). Impact of joint contractures on functioning and social participation in older individuals-development of a standard set (JointConFunctionSet). study protocol. *BMC Geriatr*. 13(1). 18.
7. Offenbacher, M., Sauer, S., & Rieß, J. (2014). Contractures with special reference in elderly. definition and risk factors – a systematic review with practical implications. *Disabil Rehabil*. 36(7). 529–538.
8. Patel, D.S., Statuta, S.M., & Ahmed, N. (2021). Common Fractures of the Radius and Ulna. *Am Fam Physician*. 15. 103(6). 345–354. PMID. 33719378.
9. Pereira, M.F., Prahm, C., Kolbenschlag, J., Oliveira, E., & Rodrigues, N.F. (2020). Application of AR and VR in hand rehabilitation. *A systematic review. J Biomed Inform*. 111.103584. DOI. 10.1016/j.jbi.2020.103584. Epub 2020 Oct 2. PMID. 33011296.
10. Pratt, A.L., & Ball, C. (2016). What are we measuring? A critique of range of motion methods currently in use for Dupuytren's disease and recommendations for practice. *BMC Musculoskelet Disord*. 13.17.20. DOI. 10.1186/s12891-016-0884-3. PMID. 26762197. PMCID. PMC4712477.

УДК 636.028:612.08

DOI <https://doi.org/10.32782/pub.health.2023.4.11>**Хіміч Олексій Сергійович,**асистент кафедри клінічної анатомії та оперативної хірургії
Вінницького національного медичного університету імені М. І. Пирогова
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7402-0743>**Рауцкіс Віктор Повеласович,**аспірант кафедри загальної хірургії
Вінницького національного медичного університету імені М. І. Пирогова
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1715-0318>**Кривонос Максим Іванович,**старший лаборант кафедри загальної хірургії
Вінницького національного медичного університету імені М. І. Пирогова
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9169-7678>

САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНІ, ДЕОНТОЛОГІЧНІ ТА МЕДИКО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ УСПІШНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ РОБОТИ НА ТВАРИНАХ

Анотація. Актуальність. В сучасних умовах без експериментальних досліджень на тваринах не може обійтись ні медицина, ні фармацевтика ні біологія. Оскільки такі дослідження мають широкомасштабний характер, то й виникає безліч санітарно-гігієнічних, організаційних та медико-правових питань щодо виконання таких експериментальних робіт.

Мета роботи полягає у визначенні оптимальних підходів до проведення експериментальних робіт на тваринах на основі аналізу відомих літературних джерел, нормативних актів, положень, відповідних наказів щодо основних санітарно гігієнічних, деонтологічних та медико-правових засад, які б дали можливість отримати адекватний та максимально правильний результат.

Матеріали та методи. У статті йдеться про визначення основних санітарно гігієнічних, деонтологічних та медико-правових засад, які повинні застосовуватись при підготовці та проведенні експериментальних робіт на тваринах на основі аналізу відомих літературних джерел, нормативних актів, положень та відповідного досвіду роботи в умовах віварію Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова.

Результати дослідження. На основі викладеного матеріалу авторами робиться заключення про адекватність та необхідність проведення експериментальних наукових досліджень на тваринах, які повинні включати наступні дії. Експеримент повинен проводитись в умовах віварію; дослідження погоджується з комітетом з біоетики; використовується правило трьох R (Replacement, Reduction, Refinement); у тварин повинно бути адекватне харчування, вода та догляд; хірургічні маніпуляції проводяться тільки після знеболення; виведення з експерименту тварин проводити в крайній необхідності та під наркозом.

Висновки. 1. Дотримання відповідних санітарно-гігієнічних та гуманістичних підходів при роботі у віварії, дають можливість провести адекватні експериментальні дослідження завдаючи мінімальної шкоди тваринам.

2. Отримані результати таких наукових досліджень можуть наближатись до ідеальних тільки тоді, коли будуть дотримані вище наведені основні засади. Послідовність же таких принципів повинно використовуватись для проведення наукової роботи, що ґрунтуються на основі відповідних міжнародних та українських документів щодо проведення наукових експериментів, біологічного тестування та навчального процесу з використанням тварин.

Ключові слова: санітарно-гігієнічні правила, експериментальна робота, передопераційний період, тварини, щурі, рана, знеболення, мікроорганізми, лікувально-реабілітаційні заходи для оперованих тварин, біоетика.

Khimich O. S., Rautskis V. P., Kryvonos M. I. Sanitary, hygiene, ethical and medico-legal principles of successful organization of experimental work on animals

Abstract. Topicality. In modern conditions, neither medicine, nor pharmaceuticals, nor biology can do without experimental research on animals. Since such studies are of a large-scale nature, many sanitary-hygienic, organizational and medico-legal issues arise regarding the performance of such experimental works.

The purpose of the work is to determine the optimal approaches to conducting experimental work on animals based on the analysis of known literary sources, normative acts, regulations, relevant orders regarding the basic sanitary-hygienic, deontological and medico-legal principles, which would provide an opportunity to obtain an adequate and maximally correct result.

Materials and methods. The article deals with the definition of the basic sanitary-hygienic, deontological and medico-legal principles that should be applied in the preparation and conduct of experimental work on animals based on the analysis of known literary sources, normative acts, provisions and relevant experience of working in the conditions of the vivarium of the National Pirogov Memorial Medical University (Vinnytsya, Ukraine).

Research results. Based on the presented material, the authors conclude on the adequacy and necessity of conducting experimental scientific research on animals, which should include the following actions. The experiment should be conducted in vivarium conditions; the study is approved by the bioethics committee; the rule of three R (Replacement, Reduction, Refinement) is used; animals must have adequate food, water and care; surgical manipulations are performed only after anesthesia; the withdrawal of animals from the experiment should be carried out in extreme cases and under anesthesia.

Conclusions. 1. Adherence to appropriate sanitary, hygienic and humane approaches when working in a vivarium, make it possible to conduct adequate experimental studies causing minimal harm to animals.

2. The obtained results of such scientific research can approach ideal only when the above basic principles are observed. The sequence of such principles should be used for conducting scientific work based on relevant international and Ukrainian documents on conducting scientific experiments, biological testing and the educational process using animals.

Key words: sanitary and hygienic rules, experimental work, preoperative period, animals, rats, wound, anesthesia, microorganisms, medical and rehabilitation measures for operated animals, bioethics.

Постановка проблеми. Відомо, що експериментальні роботи на тваринах, які проводились з давніх давен і проводяться до сьогоднішнього дня, мали різноманітні підґрунтя та мету.

Разом з тим, на сьогоднішній час питання щодо етичності проведення експериментальних досліджень повністю не вирішено, адже на тваринах тестують найрізноманітніші товари — від прального порошку до губної помади. Лікарські засоби, і харчові добавки, і пестициди, і пакувальні матеріали, і освіжувачі повітря, і туш для вій, і сигарети, і дитячі іграшки — все це було протестовано найімовірніше, на тваринах. До того ж щороку в лабораторіях помирає понад 150 мільйонів тварин. Ця цифра значно недооцінена у зв'язку з відсутністю офіційних даних з багатьох країн [1].

Бурхливий розвиток біології та медицини спонукав в останній час до великої кількості експериментів на тваринах. Однак в історії людства шлях від першого експерименту до сьогоднішнього дня був непростим. Але навіть у сьогоднішній час питання етичності проведення експериментальних досліджень є надзвичайно актуальним.

Вступ та аналіз публікацій. Перше відоме використання тварин у наукових експериментах датується 500 роком до нашої ери в стародавній Греції. У той період вівісекції тварин були звичайною практикою для отримання знань про механізми та функції живих організмів [2; 3]. Вже пізніше Ібн Зухр та Аль-Андалус, арабські лікарі XII століття, які також практикували розтин тварин, впровадили випробування на тваринах як експериментальний метод тестування хірургічних процедур перед їхнім застосуванням у хворих людей [4; 5].

Протягом століть експерименти на тваринах були стандартною практикою для вивчення меди-

цини та біології, і вони дають видатні результати в дослідженнях, як-от відкриття системи кровообігу Вільямом Гарвеєм (1578–1657) або розробка протоколів тестування на токсичність, заснованих в дослідках на тваринах, розпочатих Йоханом Вепфером (1620–1695). [6].

До XVIII століття у філософії та моралі того часу не існувало поняття жорстокого поводження з тваринами. Відомі філософи, такі як Рене Декарт (1596 – 1650), висували думку, що, незважаючи на те, що тварини здатні страждати, вони не можуть експериментувати з емоціями в раціональний спосіб, тому їхні страждання не мають значення, якщо вони служать розвитку людства. У той час найвідоміші прихильники експериментів на тваринах Жан Ріолан-молодший (1580–1657) та Едмунд О'Міра (1614–1681) вважали, що тортури, яких тварини зазнають під час вівісекції та інших експериментальних практик, змінюють результати тестів та висували думку про визнання таких результатів не дійсними.

Протягом XVIII століття такі філософи, як Кант (1724–1804), почали вказувати на те, що жорстоке поводження з тваринами може призвести до жорстокості по відношенню до людей. Інші філософи, такі як Вольтер (1694–1778), Руссо (1712–1778) або Шопенгауер (1788–1860), критикували використання тварин як засобів досягнення мети. Пізніше по всьому світу було створено кілька груп проти вівісекції, як-от Американське товариство запобігання жорстокому поводженню з тваринами (ASPCA) у Сполучених Штатах або Національне товариство проти вівісекції у Великобританії [6].

Разом з тим медичні та біологічні дослідження набирали обертів, особливо у 19–20 сторіччях. У 1880-х роках відомий науковець Луї Пастер переконливо довів «Теорію мікробної меди-

цини» («Патогенна теорія медицини», яка передбачає мікробну причину багатьох захворювань), штучно визвавши сибірку у вівці [7], Роберт Кох заражав мишей і морських свинок сибіркою і туберкульозом, а у 1890-х роках, Іван Павлов використовував собак для опису умовного рефлексу [8].

Умовно кажучи, під кінець XIX століття суспільство розділилось на 2 частини стосовно експериментів на тваринах: одні «За» – інші «Проти». Незважаючи на те, що ці групи організовували багато протестів протягом XIX, а потім і XX століть, їх повідомлення не набули достатнього імпульсу до публікації двох книг: «Звільнення тварин» у 1975 році австралійського філософа Пітера Сінгера та «Справа про права тварин» від Тома Регана у 1983 році. Вирішальний крок до початку глобального законодавства щодо випробувань на тваринах нарешті відбувся у 1992 році після публікації спеціального видання «Принципів гуманних експериментальних методів». У цьому тексті детально описано так званий принцип трьох R (Replacement, Reduction, Refinement, тобто заміна, зменшення, вдосконалення) для експериментів на тваринах. Ця книга стала основою, на якій побудовано сучасну регуляторну політику щодо використання тварин в експериментах [6].

Слід зазначити, що впродовж усієї радянської історії, долі лабораторних тварин в СРСР не регламентувалися ніяким спеціальним законодавством. Однак існувало Всеросійське товариство охорони природи, в рамках його Московського відділення вперше з'явилася спеціальна секція з охорони тварин, головним завданням якої було поліпшення умов утримання піддослідних тварин при науково-дослідних інститутах. Зауважимо, враховуючи історичне минуле України у складі СРСР, що до початку 1990-х років у СРСР не було не тільки офіційно сформульованих кодексів етичного ставлення до тварин, а й етичних кодексів, що визначали б проведення медичних досліджень за участю людини [9].

Разом з тим, за останні десятиліття різноманітними міжнародними організаціями було прийнято велику кількість документів щодо гуманного ставлення до тварин та етичності проведення експериментів. Зокрема, велику увагу питанням правового регулювання поводження з тваринами під час експериментів приділяє Європейський Союз. Так, в ЄС 22 вересня 2010 р. була прийнята Директива «Про захист тварин, що використовуються для наукових цілей». Також важливим кроком у дотриманні етичних норм щодо експериментальних тварин стало прийняття Вищою атестаційною

комісією України положення про обов'язкову біоетичну експертизу дисертаційних робіт, які виконуються в галузях медицини, біології та ветеринарної медицини. Для реалізації цих положень повинні створюватися комітети (або комісії) з питань біоетики на національному, відомчому та локальному рівні, які є незалежними, компетентними, різноплановими за складом для контролю та аналізу роботи з лабораторними тваринами щодо гуманного поводження з ними та їх раціонального використання в експериментах, метою яких є проведення експертизи запланованих доклінічних або інших наукових досліджень [9].

Відповідно до частин третьої і четвертої статті 26, статті 31 Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження», розпорядження Кабінету Міністрів України від 28 липня 2010 року № 1585 «Про затвердження переліку нормативно-правових актів з питань захисту тварин від жорстокого поводження» Мінмолодьспорт України видав наказ № 249 від 01.03.2012 «Про затвердження Порядку проведення науковими установами дослідів, експериментів на тваринах», де і визначено саме ПОРЯДОК проведення науковими установами дослідів, експериментів на тваринах, який є чинним і в даний час [10].

Мета роботи полягає у визначенні оптимальних підходів до проведення експериментальних робіт на тваринах на основі аналізу відомих літературних джерел, нормативних актів, положень, відповідних наказів щодо основних санітарно-гігієнічних, деонтологічних та медико-правових засад, які б дали можливість отримати адекватний та максимально правильний результат.

Об'єкт дослідження – експериментальні дослідження на тваринах.

Предметом дослідження є медико-правові, санітарно-гігієнічні, соціальні, деонтологічні біоетичні питання експериментальних досліджень на тваринах, в т.ч. на щурах.

Результати досліджень. При підготовці експериментальної роботи для вивчення ранового процесу на тваринах, зокрема на щурах, у віварії Вінницького національного медичного університету ім. М.І.Пирогова протягом 2022- 2023 років нами було сформульовано основні засади проведення наукової роботи на основі відповідних міжнародних та українських документів, які були погоджені комітетом з біоетики нашого університету. По суті нами було сформульовано раціональну санітарно-гігієнічну, медико-правову та біоетичну основу нашого дослідження. Така основа має алгоритмічний характер та полягає в наступному:

1. Перед початком експерименту, на етапі планування, було виділено окреме тепле приміщення, в якому постійно проводиться вологе прибирання, є відповідна вентиляція, достатнє освітлення та хороша шумоізоляція;

2. З комітетом біоетики Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова було погоджено план експериментальної роботи щодо дотримання гуманних, етичних та морально-правових принципів дослідження.

3. Згідно з правилами трьох R (Replacement, Reduction, Refinement, тобто заміна, зменшення, вдосконалення) нами було обґрунтовано вибрані щурі, кількість яких була мінімальною в кожній групі, але достатньою для оцінки ранового процесу, статистичної обробки матеріалу та отримання достовірних результатів;

4. Після поміщення тварин в окреме приміщення, їм надавалось адекватне харчування, вода, відбувався постійний догляд за їх клітками та десятиденний карантин;

5. Перед експериментом усім тваринам проводився адекватний наркоз. Виконання адекватного знеболення дає можливість не тільки провести оперативне втручання, але й правильно технічно виконати усі маніпуляції які покладаються на даний експеримент, виключити страждання тварини внаслідок оперативних дій, а також профілактувати розвиток гормонів стресу. Саме розвиток гормонів стресу в експериментальних

дослідженнях часто заважає отримати достовірний результат;

6. Під загальним знеболенням кожній тварині наносилась на спині в між лопаткою ділянці стандартна рана для усіх тварин;

7. Під час проведення експерименту вивчався рановий процес, робились перев'язки, контроль ступеню інфікованості рани та її заміри, визначалась температура тіла. Усі маніпуляції проводились безболісно. Виведення з експерименту тварин проводити в крайній необхідності та під наркозом;

8. Тим тварини, які не підлягали евтаназії, надавали збалансоване харчування, лікування та догляд. Таких тварин, після повного видужання та реабілітації, можна буде задіяти в інших наукових дослідженнях для не значних втручань;

Висновки. Дотримання відповідних санітарно-гігієнічних та гуманістичних підходів при роботі у віварії, дають можливість провести адекватні експериментальні дослідження завдаючи мінімальної шкоди тваринам.

Отримані результати таких наукових досліджень можуть наближатись до ідеальних тільки тоді, коли будуть дотримані вище наведені основні засади. Послідовність же таких принципів повинно використовуватись для проведення наукової роботи, що ґрунтуються на основі відповідних міжнародних та українських документів щодо проведення наукових експериментів, біологічного тестування та навчального процесу з використанням тварин.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Анацька А. 150 мільйонів помирає щороку: як на тваринах тестують ліки та косметику. URL: <https://life.pravda.com.ua/columns/2021/07/3/245322/>
2. History of Animal Testing – ProCon.org». URL: <https://animal-testing.procon.org/history-of-animal-testing/> (accedido may 08, 2021).
3. N. Henrique Franco, «Animal experiments in biomedical research: A historical perspective», *Animals*, vol. 3, № 1, pp. 238–273, 2013, <https://doi.org/10.3390/ani3010238>.
4. Abdel-Halim R. E. Contributions of Ibn Zuhr (Avenzoar) to the progress of surgery: a study and translations from his book *Al-Taisir*. *Saudi Medical Journal*, 2005, **26** (9), 1333–9. PMID 16155644.
5. Abdel-Halim R. E. Contributions of Muhaddhab Al-Deen Al-Baghdadi to the progress of medicine and urology. A study and translations from his book *Al-Mukhtar*. *Saudi Medical Journal*, 2006, **27** (11): 1631–41. PMID 17106533.
6. Santiago Mañosas Sánchez and Luis Serrano. History of animal experimentation and animal rights URL: <https://beonchip.com/animal-rights-history/>
7. Mock M., Fouet A (2001). Anthrax. *Annu. Rev. Microbiol.* (англ) **55**: 647–71. PMID 11544370. <https://doi.org/10.1146/annurev.micro.55.1.647>.
8. Windholz G. Pavlov as a psychologist. A reappraisal. *Pavlov. J. Biol. Sci.*, 1987, **22** (3), 103–12. PMID 3309839.
9. Хендель Н. В. Регламентация проведения экспериментів над тваринами: міжнародні та національні правові стандарти. Український часопис міжнародного права. 2013. С. 71–76. URL: <https://hdl.handle.net/11300/24273>
10. Наказ Мінмолодьспорту України № 249 від 01.03.2012р «Про затвердження Порядку проведення науковими установами дослідів, експериментів на тваринах». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0416-12#n11>

REFERENCES:

1. Anatska, A. 150 milioniv pomyrae shchoroku: jak na tvarynaf testujut lyky ta kosmetyku [150 million die every year: how drugs and cosmetics are tested on animals]. Retrieved from: <https://life.pravda.com.ua/columns/2021/07/3/245322/> [in Ukrainian].

2. History of Animal Testing – ProCon.org». Retrieved from: <https://animal-testing.procon.org/history-of-animal-testing/> (access date 08.05.2021).
3. N. Henrique Franco. (2013). «Animal experiments in biomedical research: A historical perspective», *Animals*, vol. 3, № 1, pp. 238–273. <https://doi.org/10.3390/ani3010238>.
4. Abdel-Halim RE (2005). Contributions of Ibn Zuhr (Avenzoar) to the progress of surgery: a study and translations from his book Al-Taisir. *Saudi Medical Journal*, **26** (9). 1333–9. PMID 16155644.
5. Abdel-Halim, R.E. (2006). Contributions of Muhaddhab Al-Deen Al-Baghdadi to the progress of medicine and urology. A study and translations from his book Al-Mukhtar. *Saudi Medical Journal*, **27** (11). 1631–41. PMID 17106533.
6. Santiago Mañosas Sánchez and Luis Serrano. History of animal experimentation and animal rights. Retrieved from: <https://beonchip.com/animal-rights-history/>
7. Mock, M., & Fouet, A. (2001). Anthrax. *Annu. Rev. Microbiol.* **55**. 647–71. PMID 11544370. <https://doi.org/10.1146/annurev.micro.55.1.647>.
8. Windholz, G. (1987). Pavlov as a psychologist. A reappraisal. *Pavlov. J. Biol. Sci.*, **22** (3). 103–12. PMID 3309839.
9. Khendel, N.V. (2013). Reglamentaciya provedennya expyrymentiv nad tvarynamy: mizhnarodni ta nationalni pravovi standarty [Regulation of conducting experiments on animals: international and national legal standards]. *Ukrainskyi chasopys mizhnarodnogo prava*, pp. 71–76. Retrieved from: <https://hdl.handle.net/11300/24273> [in Ukrainian].
10. Nakaz Minmolodsportu Ukrainy № 249 vid 01.03.2012y. “Pro zatverdzhennya Poryadku provedennya naukovymy ustanovamy doslidiv, expyrymentiv na tvarynakh” [Order of the Ministry of Youth and Sports of Ukraine № 249 dated 01.03.2012 "On the approval of the Procedure for carrying out experiments and experiments on animals by scientific institutions]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0416-12#n11> [in Ukrainian].

УДК 616.381-002-056.52-089.168.1

DOI <https://doi.org/10.32782/pub.health.2023.4.12>

Хіміч Сергій Дмитрович,
доктор медичних наук, професор,
завідувач кафедри загальної хірургії
Вінницького національного медичного університету імені М. І. Пирогова
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8643-2140>

Ошовський Іван Никифорович,
кандидат медичних наук, професор,
професор кафедри загальної хірургії
Вінницького національного медичного університету імені М. І. Пирогова
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6125-4675>

Кателян Олена Вікторівна,
кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри загальної хірургії
Вінницького національного медичного університету імені М. І. Пирогова
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2343-9983>

Превар Анатолій Петрович,
кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри загальної хірургії
Вінницького національного медичного університету імені М. І. Пирогова
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5506-0057>

ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАЛЬНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ У ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОМУ ПЕРІОДІ В ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПЕРИТОНІТОМ НА ТЛІ ОЖИРІННЯ

Анотація. У статті розглядається питання щодо особливостей лікувально-реабілітаційних заходів в післяопераційному періоді у пацієнтів з перитонітом на тлі ожиріння на основі спостереження за такими хворими та аналізу відомих літературних джерел.

Метою роботи є визначення основних особливостей лікувальних заходів, профілактики ускладнень та запровадження активних реабілітаційних заходів в післяопераційному періоді у пацієнтів з ожирінням, що перенесли оперативне втручання внаслідок захворювань органів черевної порожнини, які ускладнились перитонітом.

Результати та методи. Матеріали статті базуються на основі спостереження за 468 пацієнтами з ожирінням, які знаходились на лікуванні в хірургічних клініках кафедри загальної хірургії Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова з 2003 по 2023 роки, по-поводу хірургічних захворювань органів черевної порожнини (у 97 з них перебіг хвороб ускладнились перитонітом). В I групу увійшло 202 пацієнти (в т.ч. 51 з перитонітом), що лікувались з 2003 по 2012 роки, а в 2-гу групу – 266 (в т.ч. 46 з перитонітом), що лікувались з 2013 по 2023 роки. Завдяки вивченню причин особливостей розвитку, перебігу та ускладнень при операціях на органах черевної порожнини, що ускладнились перитонітом у людей з ожирінням та запровадження нових сучасних технологій, зменшилась кількість усіх післяопераційних ускладнень з 54,90% (у 1-й групі) до 23,91% (у 2-й групі).

Висновки. Основною причиною незадовільних результатів лікування та реабілітаційних заходів у пацієнтів I групи слід вважати не своєчасне звернення за медичною допомогою в лікувальний заклад завдяки замаскованому перебігу хвороб на тлі ожиріння, не розвинутість в той час інституту сімейної медицини та нестаток сучасного діагностично-лікувального обладнання у 2003-2012 роках. Вивчення особливостей розвитку, перебігу та діагностики гострих хірургічних захворювань органів черевної порожнини у осіб з ожирінням та запровадження відповідних лікувально-реабілітаційних заходів в післяопераційному періоді дало можливість покращити результати лікування огрядних пацієнтів у яких був діагностований перитоніт. Пацієнти з перитонітом, які страждають на ожиріння – це дуже важкий контингент, для лікування яких потрібно спеціально готувати та навчати медичний персонал.

Ключові слова: ожиріння, захворювання органів черевної порожнини, перитоніт, післяопераційний період, знеболення, реабілітація, догляд за хворими.

Khimich S. D., Oshovskyi I. N., Katelian O. V., Prevar A. P. features of medical and rehabilitation measures in the postoperative period in patients with peritonitis on the background of obesity

Abstract. *The article examines the issue of specifics of treatment and rehabilitation measures in the postoperative period in patients with peritonitis on the background of obesity based on observation of such patients and analysis of known literary sources.*

The purpose of the work is to determine the main features of treatment measures, prevention of complications and the introduction of active rehabilitation measures in the postoperative period in obese patients who underwent surgery due to diseases of the abdominal cavity that were complicated by peritonitis.

Results and methods. *The materials of the article are based on the observation of 468 obese patients who were treated in the surgical clinics of the Department of General Surgery of the National Pirogov Memorial Medical University (Vinnytsya) from 2003 to 2023. In 97 of them were complicated by peritonitis. The 1st group included 202 patients (including 51 with peritonitis) treated from 2003 to 2012, and the 2nd group – 266 patients (including 46 with peritonitis) treated from 2013 to 2023. Thanks to the study of the causes of the peculiarities of development, course and complications during operations on abdominal organs complicated by peritonitis in obese people and the introduction of new modern technologies, the number of all postoperative complications decreased from 54.90% (in the 1st group) to 23.91 % (in the 2nd group).*

Conclusions. *The main reason for the unsatisfactory results of treatment and rehabilitation measures in patients of group 1 should be considered the untimely application for medical help to a medical institution due to the masked course of diseases against the background of obesity, the underdevelopment of the Institute of Family Medicine at that time and the lack of modern diagnostic and treatment equipment in 2003–2012 years. The study of the features of the development, course and diagnosis of acute surgical diseases of the abdominal cavity in obese persons and the introduction of appropriate treatment and rehabilitation measures in the postoperative period made it possible to improve the results of treatment of obese patients diagnosed with peritonitis. Patients with peritonitis who suffer from obesity are a very difficult contingent, for the treatment of which medical personnel need to be specially trained and trained.*

Key words: *obesity, abdominal diseases, peritonitis, postoperative period, analgesia, rehabilitation, patient care.*

Вступ. За даними ВООЗ з 1975 року по 2021 рік ожиріння в усьому світі зросло майже втричі. У 2016 році понад 1,9 мільярда дорослих людей віком від 18 років мали надлишкову вагу, причому з них понад 650 мільйонів страждали на ожиріння. Привертає увагу й те, що більшість населення світу живе в країнах, де надмірна вага та ожиріння вбивають більше людей, ніж недостатня вага [1]. За даними видання Forbes Health з посиланням на дані, знову ж таки ВООЗ за 20.12.2022 року, щороку через ожиріння помирає чотири мільйони людей. Отже рівень ожиріння в усьому світі викликає занепокоєння, оскільки ожиріння безпосередньо пов'язане з небезпечними для життя проблемами зі здоров'ям. [2]. Добре відомо, що ожиріння підвищує ризик серцево-судинних захворювань, цукрового діабету, захворювань опорно-рухового апарату та скорочує тривалість життя. Крім того, ожиріння має великий вплив на хірургічні захворювання та планові операції порівняно із загальною популяцією. Існує вищий ризик інфікування рани, тривалість операції, гірший результат тощо. Чим вищий ІМТ (індекс маси тіла), тим вищий ризик цих ускладнень [3].

Мета дослідження – визначення основних особливостей лікувальних заходів, профілактики ускладнень та запровадження активних реабілітаційних заходів в післяопераційному періоді у пацієнтів з ожирінням, що перенесли оперативне втручання внаслідок захворювань органів черевної порожнини, які ускладнились перитонітом.

Матеріали та методи дослідження. Матеріали статті базуються на основі спостереження за 468 пацієнтами з ожирінням, які знаходились на лікуванні в хірургічних клініках кафедри загальної хірургії Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова (МКЛ № 1 та № 2 м. Вінниці, відділкової лікарні станції Вінниця Південно-західної залізниці, Університетської клініки ВНМУ) з 2003 по 2023 роки, по-поводу хірургічних захворювань органів черевної порожнини. У 97 пацієнтів перебіг основного захворювання ускладнився перитонітом. Для аналізу отриманих даних усіх пацієнтів нами було розподілено на 2 групи. У першу групу увійшло 202 пацієнти, що лікувались з 2003 по 2012 роки, а в 2-гу групу – 266, що лікувались з 2013 по 2023 роки. В обох групах разом, як уже було зазначено вище, було 97 пацієнтів з хірургічними захворюваннями органів черевної порожнини, що ускладнились перитонітом різного ступеню важкості (табл. 1).

У таблиці 2 представлено перелік захворювань з якими лікувались хворі та були під наглядом з 2003 по 2023 роки.

Середній вік пацієнтів у 1 групі становив $49,74 \pm 3,25$ роки, а в другій групі – $51,32 \pm 2,98$ роки ($p < 95\%$), тобто співставний в обох групах.

У пацієнтів обох груп проводились загальноприйняті лабораторно-інструментальні дослідження та, на той час, адекватні хірургічні втручання згідно правил та протоколів лікування по

відповідним нозологіям. Суть оперативних втручань полягав у ліквідації патологічного вогнища, видаленні вмісту із черевної порожнини, дренажування, ушивання післяопераційної рани та накладання асептичної пов'язки.

У післяопераційному періоді у пацієнтів 1-ї групи лікувально-реабілітаційні заходи проводились практично згідно правил та протоколів, які діяли на протязі 2000–2010 років. Разом з тим, накопичуючи досвід, опрацьовуючи літературні джерела та запроваджуючи нові технології нам вдалось вже в другому десятиріччі ХХІ сторіччя удосконалити допомогу прооперованим хворим.

Результати дослідження. Слід зазначити одну деталь: в протоколах надання хірургічної допомоги хворим з гострими хірургічними захворюваннями органів черевної порожнини, в тому числі з перитонітом, практично не враховується індекс маси тіла і ступінь ожиріння пацієнта. Іншими словами: практично усі протоколи щодо надання хірургічної допомоги розраховані на людей з нормальною масою тіла, а про людей з ожирінням просто «забули», або «не знали що такі є...».

Разом з тим, відомо, що пацієнти з ожирінням мають значно вищий ризик післяопераційного інфаркту міокарда, ранової інфекції, інфекції сечовивідних шляхів, ніж пацієнти без ожиріння, і вони можуть відрізнятися від інших пацієнтів у потребі в додатковому кисні, дозуванні ліків і результатах інтенсивного лікування, догляду. Пацієнти з ожирінням мають вищу частоту періопераційної емболії легеневої артерії (у порівнянні з пацієнтами з нормальною масою

тіла). Проблеми зі шкірою/ранами, які є загальними, важче лікувати у цих пацієнтів, включаючи пролежні, догляд за трахеостомою (потенційно результатом вентиляційної недостатності), кандидоз, розриви шкіри, пов'язані з лейкопластирем, нетримання сечі та лімфедему [3].

Яка ж послідовність особливостей організації післяопераційного періоду у хворих з ожирінням, що перенесли оперативне втручання? Мабуть, перш за все, це питання знеболення. Здавалось би що чим більша маса тіла, тим більше потрібно знеболюючих препаратів. Але це не зовсім так. Нами ще в 90-ті роки було замічено, що у пацієнтів з ожирінням поріг больової чутливості вище, ніж у людей інших категорій, тому вони відчують біль менше [4]. Тому нами в післяопераційному періоді у пацієнтів з ожирінням значно знизили кількість призначень наркотичних засобів, замінивши їх практично повністю на ненаркотичні препарати. До того ж, оскільки пацієнти з ожирінням менше відчують біль ніж люди з нормальною масою тіла. нами з успіхом використовується призначення знеболювальних за принципом необхідності. Тобто анальгетики застосовуються тільки тоді, коли хворі скаржаться на наявність болю.

Оскільки у осіб з ожирінням знижена антимікробна активність шкіри [5] та існують велика кількість колекторів інфекцій (під молочними залозами, в пахових складках, під «складкою живота», то в післяопераційному періоді у пацієнтів 2-ї групи ми активно почали використовувати антимікробні плівки, УФО та 2–3-х кратну обробку цих ділянок шкіри антисептиками.

Відомо, що основним методом лікування перитоніту є ліквідація причини (наприклад апендектомія), видалення вмісту (наприклад видалення гною з черевної порожнини) та адекватне дренажування. При лікуванні пацієнтів 2-ї групи для дренажування черевної порожнини перевагу віддавали ірригоаспіраторам, а також модифікованим дренажам нашої модифікації [6]. Суть модифікації заключалась в тому, що дренажні системи покривали антимікробною мікробіцидною плівкою, яка технічно не впливала на процес дренажування, але весь час проявляла антимікробний процес. З однієї сторони частина дренажної системи мала протимікробний ефект знаходячись в черевній порожнині, а зовнішня частина – профілакувала додаткове мікробне забруднення ззовні.

Зрозуміло, що при наявності перитоніту без антибіотиків – не обійтись. Антибіотеконпрофілактика та антибіотикотерапія і пацієнтів з ожирінням теж має свої особливості [7]. Безумовно

Таблиця 1
Загальна кількість пацієнтів за 2003–2023 роки

Групи	Роки	кількість всього	кількість з перитонітом	% до загальної кількості
1	2003-2012	202	51	25,24
2	2013-2023	266	46	17,29
Всього:	2003-2023	468	97	20,73

Таблиця 2
Перелік нозологій у хворих, що були під спостереженням

Нозології	Група 1	Група 2	Всього
Холецистит	21	32	53
Апендицит	15	4	19
Панкреатит	4	3	7
Тромбоз мезентеріальних судин	4	2	6
Кишкова непрохідність	6	5	11
Перфоративна виразка	1	0	1
Всього:	51	46	97

Таблиця 3

Ускладнення в післяопераційному періоді

Перелік ускладнень	1 група (n=51)	2 група (n=46)	Всього (n=97)
ТЕЛА	3	1	4
Інфаркт міокарда	1	-	1
П/о пневмонія	4	2	6
Нагноєння п/о рани	11	3	14
Лімforeя	4	2	6
Алергійні реакції на шкірі	5	3	8
Всього	28 (54,90%)	11(23,91%)	39 (40,21%)

ми старались притримуватись відомих рекомендацій, протоколів, а з 2022 року – відповідного наказу № 822 МОЗ України від 17.05.2022 року «Про затвердження Стандарту «Парентеральна періопераційна антибіотикопрофілактика»» [8]. Але практика показала, що у пацієнтів з ожирінням призначення дози антибіотиків у післяопераційному періоді слід збільшувати приблизно на 0,5 рази на 1 ступінь ожиріння. Інакше доза буде недостатня.

Також велике значення має послідовність зняття швів. У пацієнтів 2-ї групи ми перейшли на 3-х етапну модель зняття швів [9]. Першу частину швів починали знімати на 3–4 день, другу – на 5–6, а решту – на 7–9 день післяопераційного періоду. Такий підхід дав можливість покращити мікроциркуляцію в ділянці післяопераційної рани і в подальшому – покращити за живлення рани.

Оскільки пацієнти з ожирінням мають вищу частоту періопераційної емболії легеневої артерії [3] величезне значення у вилужанні таких хворих має тромбoproфілактика. Як стандарт, усім післяопераційним хворим з ожирінням ми призначаємо антикоагулянти, причому перевагу віддаємо низькомолекулярним гепаринам.

Не можна не обійтись і ще без одного важливого компонента післяопераційного періоду. Це роль медичних сестер та молодших медичних сестер [10]. Виконання лікарських призначень, фізпроцедур, дихальної гімнастики, різноманітних маніпуляцій, догляду за дренажами чи пов'язками, а також профілактика пролежнів – це не просте завдання. Для такого персоналу весь час організовувався відповідний тренінг.

Як результат запровадження нами вище перерахованих міроприємств, нам вдалось покращити результати лікування таких пацієнтів (табл. 3).

Як видно із таблиці 3 кількість найбільш небезпечних ускладнень (ТЕЛА, інфаркт міокарда та п/о пневмонія) та нагноєння п/о рани вдалось значно зменшити. В цілому, завдяки запровадженню

сучасних лікувально-реабілітаційних заходів в післяопераційному періоді у осіб з ожирінням, що були оперовані внаслідок перитоніту, нами вдалось покращити результати лікування, зменшивши кількість післяопераційних ускладнень з 54,90% до 23,91%.

Висновки. Основною причиною незадовільних результатів лікування та реабілітаційних заходів у пацієнтів 1 групи слід вважати не своєчасне звернення за медичною допомогою в лікувальний заклад завдяки замаскованому перебігу хвороб на тлі ожиріння, не розвинутість в той час інституту сімейної медицини та нестаток сучасного діагностично-лікувального обладнання у 2003–2012 роках.

Вивчення особливостей розвитку, перебігу та діагностики гострих хірургічних захворювань органів черевної порожнини у осіб з ожирінням та запровадження відповідних лікувально-реабілітаційних заходів в післяопераційному періоді дало можливість покращити результати лікування огрядних пацієнтів у яких був діагностований перитоніт.

Пацієнти з перитонітом, які страждають на ожиріння – це дуже важкий контингент, для лікування яких потрібно спеціально готувати та навчати медичний персонал.

ЛІТЕРАТУРА:

1. World Health Organization. Obesity and overweight (9 June, 2021): Key facts. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
2. Obesity Statistics at a Glance. URL: https://www.forbes.com/health/body/obesity-statistics/#footnote_3.
3. Abdulrahman Saleh Al-Mulhim, Hessah Abdulaziz Al-Hussaini, Bashaeer Abdullah Al-Jalal, Rehab Omar Al-Moagal, Sara Abdullah Al-Najjar, "Obesity Disease and Surgery", *International Journal of Chronic Diseases*, vol. 2014, Article ID 652341, 9 pages, 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/652341>
4. Khimich S. Level of sensitivity of pain in patients with obesity. *Acta Chirurgica Hungarica*. 1997. 36 (1–4), 166–167
5. Палій Г. К., Кателян О. В., Хіміч С. Д., Крижанівська А. В. Бактерицидна активність шкіри у пацієнтів з ожирінням. *Вісник морфології*. 2009. № 15 (2). С. 413–416.
6. Хіміч С. Д., Ковальчук В. П., Поліщук І. В., Кателян О. В. Спосіб підвищення ефективності дренивання ран. *Актуальні проблеми сучасної медицини. Вісник Української медичної стоматологічної академії*. 2009. Т. 9, Вип. 1(25). С. 305–307.

7. Хіміч С. Д. Ефективність місцевого та парентерального використання антибіотиків при лікуванні гострих гнійних захворювань м'яких тканин у людей з ожирінням. *Клінічна хірургія*. 2014. № 11.3 (867). С. 75
8. Наказ № 822 МОЗ України від 17.05.2022 року «Про затвердження Стандарту «Парентеральна периопераційна антибіотикопрофілактика». URL: https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2022/05/2022_822_nakaz_par_antybact.pdf
9. Хіміч С. Д., Кателіан О. В. Результати хірургічного лікування ран у пацієнтів з різною масою тіла та ожирінням. *Biomedical and biosocial anthropology*. 2016. № 27. С. 154–158.
10. Хіміч С. Д., Шуткевич Н. Г., Рева А. І., Мазур Н. В., Хвалько Н. О. Роль медичної сестри в організації перед- та післяопераційного періоду при операціях на органах черевної порожнини та черевній стінці у пацієнтів з ожирінням. *Вища освіта в медсестринстві: проблеми і перспективи. Матер. Наук.-практ. Конф. з міжнар. Учасню (17–18 жовтня 2013 року)*. Житомир, 2013. С. 302–305.

REFERENCES:

1. World Health Organization. Obesity and overweight (9 June, 2021): Key facts. Retrieved from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Obesity Statistics at a Glance. Retrieved from: https://www.forbes.com/health/body/obesity-statistics/#footnote_3.
3. Abdulrahman Saleh Al-Mulhim, Hessah Abdulaziz Al-Hussaini, Bashaer Abdullah Al-Jalal, Rehab Omar Al-Moagal, Sara Abdullah Al-Najjar (2014). "Obesity Disease and Surgery", *International Journal of Chronic Diseases*, vol. 2014, Article ID 652341, 9 pages. <https://doi.org/10.1155/2014/652341>
4. Khimich, S. (1997). Level of sensitivity of pain in patients with obesity. *Acta Chirurgica Hungarica*, 36 (1-4), 166–167
5. Palii, H.K., Katelian, O.V., S. Khimich, S.D., & Kryzhanivska, A.V. (2009). Bakterychna aktivnist shkiry u pacientiv z ozhyrinnyam [Bactericidal activity of skin in obese patients]. *Visnyk Morphologii*, 15 (2). Pp. 413–416 [in Ukrainian].
6. Khimich, S.D., Kovalchuk, V.P., Polishchuk, I.V., & Katelian, O.V. (2009). Sposib pidvyshchennia efektyvnosti drenuvannia ran [A method of increasing the efficiency of wound drainage]. *Aktualni problemy suchasnoi medytsyny. Visnyk Ukrainkoï medychnoi stomatologichnoi akademii*, T.9, 1 (25). Pp. 305–307 [in Ukrainian].
7. Khimich, S.D. (2014). Efektyvnist misceвого ta parenteralnogo vycorystannia antybiotyviv pry licuvanni gostrykh gniinykh zakhvoryuvan myakyykh tkanyn u lyudei z ozhyrinnyam [Effectiveness of local and parenteral use of antibiotics in the treatment of acute purulent diseases of soft tissues in obese people]. *Klinichna khirurgiya*, 11.3 (867). P. 75 [in Ukrainian].
8. Nakaz № 822 MOZ Ukrainy vid 17.05.2022 roku «Pro zatverdzhennya standartu «Parenteralna peryoperaciina antybiotytoprofilactyka» [Order № 822 of the Ministry of Health of Ukraine dated May 17, 2022 "On approval of the Standard "Parenteral perioperative antibiotic prophylaxis"]. Retrieved from: https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2022/05/2022_822_nakaz_par_antybact.pdf [in Ukrainian].
9. Khimich, C.D., & Katelian, O.V. (2016). Rezultaty khirurgichnogo likuvannya ran u pacientiv z riznoyu masoyu tila ta ozhyrinnyam [Results of surgical treatment of wounds in patients with different body weights and obesity]. *Biomedical and biosocial anthropology*, 27. Pp. 154–158 [in Ukrainian].
10. Khimich, S.D., Shutkevych, N.H., Reva, A.I., Mazur, N.V., & Khvalko, N.O. (2013). Rol medychnoi sestry b organizacii pered- ta pislyaoperaciinogo periodu pry operatiyakh na organakh cherevnoi porozhnyny ta cherevnii stinci u pacientiv z ozhyrinnyam [The role of the nurse in the organization of the pre- and postoperative period during operations on the organs of the abdominal cavity and the abdominal wall in obese patients]. *Vyshcha osvita v medsestrynstvi: problemy i perspektivy /Materialy naukovopractychnoi konferencii z mizhnarodnoyu uchsty (17–18 zhovtnia 2013 roku)*. Zhytomyr. Pp. 302–305 [in Ukrainian].

УДК 614.4

DOI <https://doi.org/10.32782/pub.health.2023.4.13>**Хоронжевська Інна Станіславівна,**

кандидат медичних наук,
старший викладач кафедри громадського здоров'я та фізичного виховання
Національного університету «Острозька Академія»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1837-0443>

Гушук Ігор Віталійович,

доктор медичних наук, професор,
завідувач кафедри громадського здоров'я та фізичного виховання
Національного університету «Острозька Академія»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8075-9388>

Сафонов Роман Валерійович,

головний державний санітарний лікар Рівненської області,
генеральний директор
ДУ «Рівненський обласний центр контролю
та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9351-1218>

ПЛР-ДІАГНОСТИКА ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ МОЛЕКУЛЯРНОЇ ЕПІДЕМІОЛОГІЇ В ДІАГНОСТИЦІ ТА ПРОТИДІЇ БІОЛОГІЧНИМ ЗАГРОЗАМ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

Анотація. Актуальність. У статті висвітлено стан дослідження проблеми застосування методу ПЛР для діагностики вірусних інфекцій. в системі епіднадзора за вірусними інфекційними хворобами в Рівненській області за 2007–2022 рр.

Мета роботи: проаналізувати структуру молекулярно-генетичних досліджень та вивчити особливості застосування методу ПЛР в системі епіднадзора за вірусними інфекційними хворобами на Рівненщині за 2007–2022 рр.

Матеріали та методи. У роботі використовувались аналітичні прийоми епідеміологічного методу, описовий, статистичний та графічні методи. Проведений ретроспективний епідеміологічний аналіз структури та показники досліджень методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) в системі епіднадзора за інфекційними захворюваннями, в тому числі грипом, гострими респіраторними вірусними інфекціями (ГРВІ), COVID-19, вірусними гепатитами А, В і С, вірусними кишковими інфекціями в Рівненській області за 2007–2022 роки.

Результати. Результати дослідження показали, що ПЛР – діагностика на сучасному етапі є ефективним інструментом молекулярної епідеміології і відіграє важливу роль для організації виконання оперативних функцій системи громадського здоров'я. Відповідна організація ПЛР – лабораторій та раннє виявлення генетичних маркерів вірусних інфекційних хвороб сприяють протидії біологічним загрозам. Належна організація роботи ПЛР-лабораторій Рівненської обласної СЕС (сьогодні ДУ «Рівненський ОЦКПХ МОЗ») забезпечила своєчасну ПЛР-діагностику пандемії грипу А H1N1 pdm09 29 жовтня 2009 року в Рівненській області та Україні, пандемії COVID-19 – 26 березня 2020 р. на території області,

Висновки. Належна організація роботи ПЛР-лабораторій Рівненської обласної СЕС (сьогодні ДУ «Рівненський ОЦКПХ МОЗ») забезпечила своєчасну ПЛР-діагностику пандемії грипу А H1N1 pdm09 29 жовтня 2009 року в Рівненській області та Україні, пандемії COVID-19 – 26 березня 2020 р. на території області. За період спостереження 2007–2022 рр. генетичні маркери вірусних інфекційних хвороб були виявлені у 138 114 хворих жителів Рівненської області, серед них найбільшу питому вагу позитивних осіб визначали у 98,09%, (135475) хворих на COVID-19.

Ключові слова: молекулярна епідеміологія, ПЛР-лабораторія, нуклеїнова кислота.

Khoronzhevska I. S., Hushchuk I. V., Safonov R. V. PCR diagnostics as an effective tool of molecular epidemiology in the diagnosis and counteraction to biological threats at the present stage

Abstract. Topicality. The article highlights the state of research on the problem of using the PCR method for the diagnosis of viral infections. in the surveillance system for viral infectious diseases in the Rivne region for 2007–2022.

The purpose of the work: to analyze the structure of molecular genetic research and to study the peculiarities of the application of the PCR method in the surveillance system for viral infectious diseases in the Rivne region for 2007–2022.

Materials and methods. Analytical methods of the epidemiological method, descriptive, statistical and graphic methods were used in the work. A retrospective epidemiological analysis of the structure and indicators of polymerase chain reaction (PCR) studies in the system of infectious disease surveillance, including influenza, acute respiratory viral infections (ARVI), COVID-19, viral hepatitis A, B and C, viral intestinal infections in the Rivne region for 2007–2022.

The results. The results of the study showed that PCR diagnostics at the current stage is an effective tool of molecular epidemiology and plays an important role in the organization of the operational functions of the public health system. Appropriate organization of PCR laboratories and early detection of genetic markers of viral infectious diseases contribute to combating biological threats. Proper organization of the work of the PCR laboratories of the Rivne Regional SES (today the Rivne Regional Center for Health and Welfare of the Ministry of Health) provided timely PCR diagnosis of the influenza A H1N1 pdm09 pandemic on October 29, 2009 in the Rivne region and Ukraine, and the COVID-19 pandemic on March 26, 2020. territories of the region,

Conclusions. The proper organization of the work of the PCR laboratories of the Rivne Regional SES (today the "Rivnensky OTSKPH of the Ministry of Health") provided timely PCR diagnosis of the influenza A H1N1 pdm09 pandemic on October 29, 2009 in the Rivne region and Ukraine, the COVID-19 pandemic – March 26, 2020 in the territory region. During the observation period of 2007–2022, genetic markers of viral infectious diseases were detected in 138,114 sick residents of the Rivne region, among them the highest specific weight of positive individuals was determined in 98.09% (135,475) patients with COVID-19.

Key words: molecular epidemiology, PCR laboratory, nucleic acid.

Актуальність. Розвиток молекулярної біології багато в чому завдячує втіленню в практику досліджень методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) [22]. Рання діагностика інфекційних хвороб – основа для проведення своєчасних протиепідемічних та профілактичних заходів, де лабораторна ПЛР-діагностика сьогодні посіла провідне місце у виявленні небезпечних патогенів. Основним засобом протидії біологічним загрозам є своєчасна діагностика та ідентифікація патогенних агентів, де ключовим фактором є організація та функціонування сучасних мікробіологічних та вірусологічних лабораторій, в т.ч. лабораторій, які спеціалізуються за методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР-лабораторії) [21]

Мета роботи – проаналізувати структуру молекулярно-генетичних досліджень та вивчити особливості застосування методу ПЛР в системі епіднагляду за вірусними інфекційними хворобами на Рівненщині за 2007–2022 рр.

Матеріали та методи. У роботі використовувались аналітичні прийоми епідеміологічного методу, описовий, статистичний та графічні методи. Проведений ретроспективний епідеміологічний аналіз структури та показники досліджень методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) в системі епіднагляду за інфекційними захворюваннями, в тому числі грипом, гострими респіраторними вірусними інфекціями (ГРВІ), COVID-19, вірусними гепатитами А, В і С (ГА, ГВ, ГС), вірусними кишковими інфекціями в Рівненській області за 2007–2022 роки.

Для роботи були використанні дані статистичної звітності (форма державної статистичної звітності, № 40-здor. «Звіт про роботу Рівненської обласної санітарно-епідеміологічної станції» ДУ «Рівненська обласна санітарно – епідеміологічна

станція» (сьогодні ДУ «Рівненський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ»)) форми державної статистичної звітності № 1 «Звіт про окремі інфекції та паразитарні захворювання» (місячна); № 2 «Звіт про окремі інфекції та паразитарні захворювання» (річна) ДУ «Рівненський ОЦКПХ МОЗ»)) [5; 20].

В ході дослідження використовували описовий і аналітичний методи, а також стандартні методи медичної статистики. Дослідження проводили в лабораторії ПЛР, спочатку класичним методом ПЛР з електрофоретичною детекцією продуктів ампліфікації, а з 2009 року – в режимі реального часу на ампліфікаторі iQ5 Bio Rad (США), з 2020 р. дослідження проводили також на трьох ампліфікаторах CFX96 Touch (Bio-Rad, США).

Результати дослідження та обговорення. Молекулярна епідеміологія – розділ медицини, що сьогодні швидко розвивається і характеризується синтезом методологічних підходів класичної епідеміології й молекулярної біології [22, 26]. За визначенням Khoury M. J., молекулярна епідеміологія – це наука, що вивчає роль потенційних генетичних і середовищних факторів ризику, обумовлених на молекулярному рівні, за етіологією, поширенням і профілактикою захворювань у родині й у популяції [25]. В. М. Запорожан та співавтори зазначають, що завдання молекулярної епідеміології є досить різноманітними і включають: описові й аналітичні дослідження для оцінки взаємодії організму і навколишнього середовища при різних захворюваннях; розробку профілактичних програм для контролю бактеріальних, паразитарних і вірусних інфекцій за допомогою молекулярної діагностики. Для досягнення цих цілей необхідно дотримуватися кількох умов, а саме: наявність сучасного біотехнологіч-

ного устаткування, реактивів і витратних матеріалів для аналізу потенційно генетичних факторів ризику, а також підготовлених у достатній кількості фахівці у галузі молекулярної епідеміології для застосування методів молекулярної біології в епідеміологічних дослідженнях [22].

Розвиток молекулярної біології багато в чому завдячує втіленню в практику досліджень методом ПЛР.

Важливою складовою національної безпеки нашої держави є питання біологічної безпеки та біозахисту у зв'язку з війною РФ проти України, повномасштабним вторгненням країни-агресора 24 лютого 2022 р., політичною та економічною нестабільністю в країні, масовою міграцією населення, широким застосуванням досягнень біотехнології. За таких умов питання біобезпеки та біозахисту є пріоритетним завданням [1; 2; 3; 4; 21; 23; 24].

Основним засобом протидії біологічним загрозам є своєчасна діагностика та ідентифікація патогенних агентів, де ключовим фактором є організація та функціонування сучасних мікробіологічних та вірусологічних лабораторій, в т.ч. лабораторій, які спеціалізуються за методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР-лабораторії).

Рання діагностика інфекційних хвороб – основа для проведення своєчасних протиепідемічних та профілактичних заходів, де ПЛР-діагностика інфекційних хвороб сьогодні посіла провідне місце у ранньому виявленні небезпечних патогенів.

У 2006 році керівництво Рівненської обласної СЕС прийняло рішення про створення сучасної ПЛР-лабораторії, був розроблений проєкт, проведені відповідні будівельно-монтажні роботи і в 2007 році розпочала свою роботу ПЛР-лабораторія Рівненської обласної СЕС загальною площею 89,8 м кв. (рис. 1).

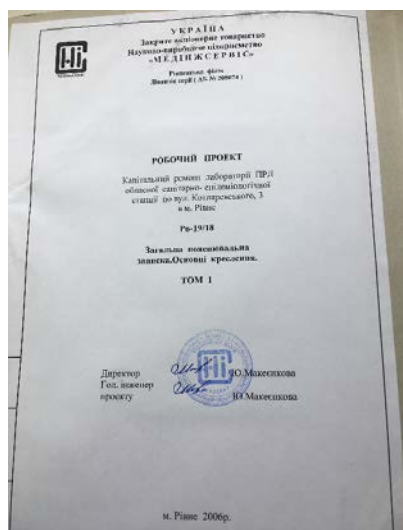


Рис. 1. Робочий проєкт «Капітальний ремонт ПЛР-лабораторії Рівненської обласної СЕС», 2006 рік

У 2007 році лабораторія була атестована МОЗ України на проведення вимірювань у сфері охорони здоров'я. У 2010 році лабораторія ПЛР була акредитована Національним агентством з акредитації України відповідно до вимог ДСТУ ISO/IEC 17025:2006 (ISO/IEC 17025:2005) у сфері молекулярно-генетичних досліджень (сертифікат акредитації № 2Н808) (рис. 2).

Сьогодні ПЛР лабораторія у складі вірусологічної лабораторії ДУ «Рівненський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України» акредитована Національним агентством з акредитації України відповідно до вимог ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 (EN ISO/IEC 17025:2017) у сфері молекулярно-генетичних досліджень (сертифікат акредитації від 24 травня 2022 року № 20808) та відповідно до вимог ДСТУ EN ISO/IEC 15189:2015 (EN ISO/IEC 15189:2012) (сертифікат акредитації від 09 червня 2023 року № 30123).



Рис. 2. Атестат акредитації лабораторії ПЛР в системі ДСТУ ISO/IEC 17025 у складі випробувального центру Рівненської обласної СЕС 19.03.2010 року

Належне дотримання системи біобезпеки та біозахисту в ПЛР-лабораторії створило умови для своєчасної ПЛР-діагностики пандемії грипу А H1N1 pdm 29 жовтня 2009 року в Рівненській області та Україні, пандемії COVID-19 та для проведення молекулярно-біологічних досліджень на вірусні гепатити В і С та інші патогени на території Рівненської області.

Таким чином, ПЛР-лабораторія Рівненської обласної СЕС розпочала свою роботу в 2007 році, що забезпечило своєчасну ПЛР-діагностику пандемії грипу А H1N1 pdm 29 жовтня 2009 року в Рівненській області та Україні, пандемії COVID-19 – 26 березня 2020 року, проведення молекулярно-біологічних досліджень на вірусні гепатити А, В і С та інші патогени на території Рівненської області.

Таблиця 1

Структура досліджень методом полімеразної ланцюгової реакції в ПЛР-лабораторії ДУ «Рівненський центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України» за 2007–2022 рр.

	Назва дослідження	Всього кількість протестованих осіб	Кількість осіб, у яких виявлена НК збудника	Відсоток позитивних результатів, %
1	Грип та інші ГРВІ	372445	137406	36,89
1.1	РНК вірусів грипу типу А	4848	1195	24,65
1.2.	РНК вірусів грипу типу А (H1N1 pdm09)	704	144	20,45
1.3.	РНК вірусів грипу типу А (H3N2)	704	62	8,81
1.4.	РНК вірусів грипу типу А (H1N1) сезонні	673	-	-
1.5	РНК вірусів грипу типу В	4509	93	2,06
1.6.	РНК вірусів парагрипу	639	7	1,09
1.7.	РНК RS-вірусів	1810	87	4,81
1.8.	РНК вірусів SARS-CoV-2	354765	135475	38,19
1.9.	РНК сезонних коронавірусів	1526	117	7,67
1.10.	РНК вірусів риновірусів	546	89	16,3
1.11.	ДНК бокавірусів	547	18	3,29
1.12.	ДНК метапневмовірусів	560	92	16,43
1.13.	ДНК респіраторних аденовірусів	614	27	4,39
2.	Всього вірусні гепатити	1855	587	31,64
2.1.	РНК вірусу гепатиту А	75	-	-
2.2.	ДНК вірусу гепатиту В	637	90	14,13
2.3.	РНК вірусу гепатиту С	904	290	32,08
2.4.	РНК генотипів вірусу гепатиту С	239	207	86,61
3.	Всього гострі кишкові інфекції (ГКІ)	856	121	14,14
3.1.	РНК ентеровірусів	488	77	15,78
3.2.	РНК ротавірусів	127	34	26,77
3.3.	РНК норовірусів	111	7	6,31
3.4.	РНК астровірусів	106	3	2,83
3.5.	ДНК аденовірусів 40-41 типів	24	-	-
4.	Всього	375156	138114	36,82

Всього за період 2007-2022 рр. в ПЛР-лабораторії були обстежені 375156 осіб на наявність НК збудників вірусних інфекційних хвороб, в тому числі на виявлення НК вірусів грипу та інших збудників ГРВІ – 372445 осіб, що склало 99,28% від усієї кількості протестованих пацієнтів, при цьому на НК вірусів грипу типів А, В було протестовано 11438 (3,05%) хворих, на виявлення НК вірусу SARS-CoV-2 були обстежені 354765 (94,56%) пацієнтів. На НК вірусів гепатитів А,В,С тестували 1855 (0,49%) пацієнтів, а 856 (0,23%) хворих за цей період, були обстежені на маркери вірусних кишкових інфекційних хвороб.

Молекулярно-генетичні маркери вірусних інфекційних хвороб були виявлені серед 138114 (36,82%) протестованих у 2007-2022 рр. осіб, при цьому питома вага виявлення НК вірусів грипу типів А, В та інших збудників ГРВІ склала 99,49% (137406 пацієнтів), НК вірусів грипу А, В тестували у 1,08% (1494 осіб), НК вірусу SARS-CoV-2 – у 98,09% (135475 пацієнтів). У 587 (0,43%) обстежених осіб були виявлені НК вірусів гепатитів В і С, а НК кишкових вірусів вияв-

лені у 121 хворих ГКІ, що склало 0,09% від усіх виявлених позитивних осіб.

За 2007–2022 рр. загалом на НК вірусів грипу та інших ГРВІ були обстежені 372445 осіб, серед них виявили 137406 (36,89%) чол. з позитивним статусом. Серед цієї групи хворих найбільша питома вага позитивних осіб (98,59%, 135475 чол.) відмічалась у пацієнтів з підозрою на COVID-19 (рис. 3).

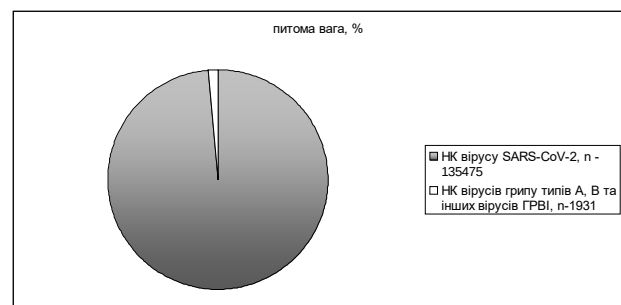


Рис. 3. Питома вага осіб, у яких виявили НК вірусу SARS-CoV-2, та НК вірусів грипу типів А, В і інших збудників ГРВІ в Рівненській області за 2007–2022 рр.

Питома вага позитивних результатів у хворих на грип типів А, В та інших збудників ГРВІ за цей період склала 1,41% (1931 чол.). Питома вага позитивних результатів у хворих на грип типу А за цей період склала 1,02% (1401 чол.), на грип типу В – 0,07% (93 чол.), НК метаплевмовірусу – 0,07% (92 чол.), НК риновірусів – 0,06% (89 чол.), НК сезонних корона вірусів – 117 90,09%), НК RS-вірусів – 0,06% (87 чол.), НК інших вірусів (парагрипу 7 чол, бокавірусів 18 чол, респіраторних аденовірусів 27 чол.) – 0,04% (52 чол.).

11 березня 2020 року Всесвітня організація охорони здоров'я оголосила пандемію через поширення у світі коронавірусної хвороби COVID-19. Збудника коронавірусної хвороби COVID-19 у Рівненській області було діагностовано нами у ПЛР-лабораторії ДУ «Рівненський ОЦКПХ» 26.03.2020 під час дослідження зразків змивів з носоглотки від 8 пацієнтів віком від 56 до 74 років з підозрою на COVID-19, жителів с.Тинне Сарненського району, та секційного матеріалу від 2 померлих. РНК вірусу SARS-CoV-2 було виявлено у 6 пацієнтів та в одному зразку секційного матеріалу від 61-річного пацієнта.

За перші тижні від початку пандемії COVID-19, з 26.03.2020 по 09.04.2020, методом ПЛР було обстежено 310 жителів Рівненської області з підозрою на COVID-19, з них у 70 (22,58%) хворих виявлено РНК вірусу SARS-CoV-2.

У 2020 році в ПЛР-лабораторії обстежено 127 428 пацієнтів з підозрою на COVID-19, з них у 34 631 (27,18%) виявлено РНК вірусу SARS-CoV-2.

У 2021 році серед обстежених 158 883 пацієнтів РНК вірусу SARS-CoV-2 виявлено у 63 748 (40,12%) хворих. У 2022 році серед 68784 обстежених пацієнтів РНК вірусу SARS-CoV-2 виявлено у 37096 (53,93%) хворих (рис. 4).

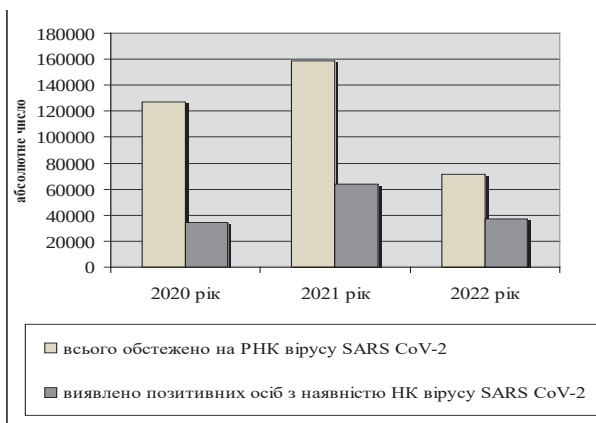


Рис. 4. Результати тестування на РНК вірусу SARS-CoV-2 пацієнтів з підозрою на COVID-19 в Рівненській області за 2020–2022 рр.

Пандемія COVID-19 на Рівненщині почалася на тлі циркуляції вірусів пандемічного грипу А H1N1 pdm. Всього за січень-березень 2020 р. на грип методом ПЛР були обстежені 104 хворих, з них у 40 (38,46%) була виявлена РНК вірусу грипу типу А H1N1 pdm09. У 2021 році серед обстежених 1406 хворих з явищами ГРВІ, позитивних результатів на грип А, В не було виявлено. У 2022 р. при обстеженні 2004 хворих з підозрою на грип у 867 (43,26%) була виявлена НК вірусів грипу типу А, а у одного хворого – РНК вірусу типу В, що склало 0,5%.

На генетичні маркери збудників вірусних гепатитів А, В, С за 2007–2022 рр. були обстежені 1855 хворих, серед них у 587 (31,64%) були виявлені маркери вірусних гепатитів В і С, при цьому НК вірусу гепатиту В виявлена у 90 (14,13%) хворих із 637 обстежених, НК вірусу гепатиту С тестували у 290 (32,08%) пацієнтів із 904. Генотипи вірусу гепатиту С визначали у 207 (86,6%) із 239 хворих ХГС з наявністю РНК вірусу гепатиту С в сироватці крові, у 32 (13,39%) хворих визначити генотипи вірусу гепатиту С не вдалося (таблиця 1). В структурі генотипів у 124 (59,9%) хворих ХГС визначали генотип 1b, у 6 (2,9%) – генотип 1a, ще у 58 (28,02%) пацієнтів тестували генотип 3a, у 15 (7,25%) осіб – генотип 2, суміщені генотипи 1b+2 визначали у 3 осіб, 1b+3a- у одного хворого, що склало 0,48%. (рис. 5).

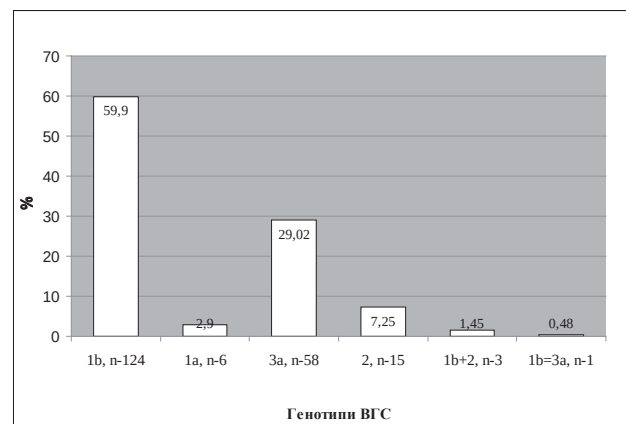


Рис. 5. Частота виявлення генотипів вірусу гепатиту С в Рівненській області за 2007–2022 рр.

Методом ПЛР за 2007–2022 роки тестували 856 хворих з підозрою на гострі кишкові інфекції, серед них було виявлено 121 (14,14%) хворого з позитивним результатом. РНК ротавірусів тестували у 34 (26,77%) хворих з 127 обстежених, РНК ентеровірусів виявили у 77 (15,78%) пацієнтів із 455 обстежених, НК норовірусів – у 7 (6,31%), НК астровірусів – у 3 (2,83%) обстежених осіб (рис. 6).

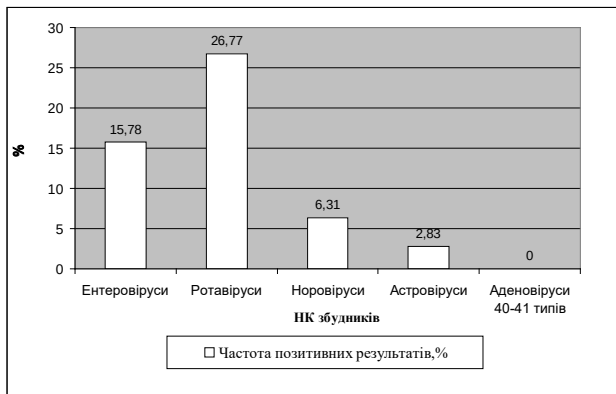


Рис. 6. Частота виявлення НК збудників кишкових вірусних інфекцій в Рівненській області за 2007–2022 рр.

Таким чином, результати дослідження показали, що ПЛР – діагностика на сучасному етапі є ефективним інструментом молекулярної епідеміології і відіграє важливу роль для організації виконання оперативних функцій системи громадського здоров'я. Відповідна організація ПЛР – лабораторій та раннє виявлення генетичних маркерів вірусних інфекційних хвороб сприяють протидії біологічним загрозам. Належна організація роботи ПЛР-лабораторій Рівненської обласної СЕС (сьогодні ДУ «Рівненський ОЦКПХ МОЗ») забезпечила своєчасну ПЛР-діагностику пандемії грипу А H1N1 pdm09 29 жовтня 2009 року в Рів-

ненській області та Україні, пандемії COVID-19 – 26 березня 2020 р. на території області,

Висновки. ПЛР – діагностика на сучасному етапі є ефективним інструментом молекулярної епідеміології і відіграє важливу роль для організації виконання оперативних функцій системи громадського здоров'я. Відповідна організація ПЛР-лабораторій та раннє виявлення генетичних маркерів вірусних інфекційних хвороб сприяють протидії біологічним загрозам. Належна організація роботи ПЛР-лабораторій Рівненської обласної СЕС (сьогодні ДУ «Рівненський ОЦКПХ МОЗ») забезпечила своєчасну ПЛР-діагностику пандемії грипу А H1N1 pdm09 29 жовтня 2009 року в Рівненській області та Україні, пандемії COVID-19 – 26 березня 2020 р. на території області,

За період спостереження 2007-2022 рр. генетичні маркери вірусних інфекційних хвороб були виявлені у 138 114 хворих жителів Рівненської області, серед них найбільшу питому вагу позитивних осіб визначали у 98,09%, (135475) хворих на COVID-19. За 2007-2022 рр. ДНК вірусу гепатиту В виявили у 90 (14,13%) хворих із 637 обстежених, РНК вірусу гепатиту С тестували у 290 (32,08%) пацієнтів із 904. За 2007–2022 рр.. РНК ротавірусів тестували у 34 (26,77%) хворих з 127 обстежених, РНК ентеровірусів виявили у 77 (15,78%) пацієнтів із 455 обстежених.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Андрейчин М. А., Копча В. С. Біотероризм: медична протидія. Тернопіль: Укрмедкнига, 2005. 298 с.
2. Запорожан В. М., Бадюк М. І., Андрейчин М. А. Біобезпека: практичний посібник. Одеса: ОНМедУ, 2018. 432 с.
3. Гушук І. В., Гончарук Я. М., Гергалова Г. Л., Величко М. В., Романов М. С. Біологічна безпека та біологічний захист держави як складові національної безпеки України: навчальний посібник. Острого: Національний університет «Острозька академія», 2020, 470с.
4. Виноград Н. О., Васишин З. П., Козак Л. П. Спеціальна епідеміологія. Київ: Медицина, 2018. 368 с.
5. Галузева статистична звітна форма № 40-здоров. 2077.
6. Галузева статистична звітна форма № 40-здоров. 2088.
7. Галузева статистична звітна форма № 40-здоров. 2009.
8. Галузева статистична звітна форма № 40-здоров. 2010.
9. Галузева статистична звітна форма № 40-здоров. 2011.
10. Галузева статистична звітна форма № 40-здоров. 2012.
11. Галузева статистична звітна форма № 40-здоров. 2013.
12. Галузева статистична звітна форма № 40-здоров. 2014.
13. Галузева статистична звітна форма № 40-здоров. 2015.
14. Галузева статистична звітна форма № 40-здоров. 2016.
15. Галузева статистична звітна форма № 40-здоров. 2017.
16. Галузева статистична звітна форма № 40-здоров. 2018.
17. Галузева статистична звітна форма № 40-здоров. 2019.
18. Галузева статистична звітна форма № 40-здоров. 2020.
19. Галузева статистична звітна форма № 40-здоров. 2021.
20. Галузева статистична звітна форма № 40-здоров. 2022.
21. Галушка А. М., Іванько О. М. Аналіз проблем біобезпеки і пошук рішень для збройних сил України в сучасних умовах. *Військова медицина України*. 2019. №3 (Том 19). С.73-84
22. Запорожан В. М., Бажора Ю. І., Кресюн В. Й. Молекулярна епідеміологія. За ред. В. М. Запорожана. Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2010. 316 с.
23. Панченко Л. О., Васіна С. І., Звягольська І. Н., Попова Н. Г., Копча Ю. В. Емерджентні і ремерджентні вірусні інфекції: глобальна проблема XXI – століття. *Інфекційні хвороби*. 2015. Випуск № 4 (82). С.59-66.

24. Рішення Ради Національної безпеки і оборони від 15 жовтня 2021 року Про Стратегію біобезпеки та біологічного захисту, введене в дію Указом Президента України від 17 грудня 2021 року №668/2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/668/2021#Text>

25. Khoury M. J. Fundamentals of genetic epidemiology / M. J. Khoury, T. H. Beaty, B. H. Cohen. Oxford University Press, 1993. 150 p.

26. Slatter M. Dictionary of Epidemiology. 5 ed. Oxford University Press (USA), 2008. 320 p.

REFERENCES:

1. Andreychyn, M.A., & Kopcha, V.S. (2005). *Bioterrorizm: medychna protydiya [Bioterrorism: medical countermeasures]*. Ternopil': Ukrmedknyha [in Ukrainian]
2. Zaporozhan, V.M., Badyuk, M.I., & Andreychyn, M.A. (2018). *Biobezpeka: prakt. poradnyk [Biosafety: practice adviser]*. Odesa: ONMedU [in Ukrainian]
3. Hushchuk, I.V., Honcharuk, Ya.M., Herhalova, H.L., Velychko, M.V., & Romanov, M.S. (2020). *Biologichna bezpeka ta biologichnyy zakhyst derzhavy yak skladovi natsional'noyi bezpeky Ukrayiny: navchal'nyy posibnyk [Biological safety and biological protection of the state as components of national security of Ukraine: study guide]*. Ostroh: Natsional'nyy universytet «Ostroz'ka akademiya» [in Ukrainian]
4. Vynohrad, N.O., Vasylyshyn, Z.P., & Kozak, L.P. (2018). *Spetsial'na epidemiolohiya [Special epidemiology]*. Kyiv : Medytsyna [in Ukrainian]
5. Haluzeva statystychna zvitna forma № 40-zdorov. 2077 [Industry statistical reporting form No. 40-health. 2077]. [in Ukrainian]
6. Haluzeva statystychna zvitna forma № 40-zdorov. 2088 [Industry statistical reporting form No. 40-health. 2088]. [in Ukrainian]
7. Haluzeva statystychna zvitna forma № 40-zdorov. 2009 [Industry statistical reporting form No. 40-health. 2009]. [in Ukrainian]
8. Haluzeva statystychna zvitna forma № 40-zdorov. 2010 [Industry statistical reporting form No. 40-health. 2010]. [in Ukrainian]
9. Haluzeva statystychna zvitna forma № 40-zdorov. 2011 [Industry statistical reporting form No. 40-health. 2011]. [in Ukrainian]
10. Haluzeva statystychna zvitna forma № 40-zdorov. 2012 [Industry statistical reporting form No. 40-health. 2012]. [in Ukrainian]
11. Haluzeva statystychna zvitna forma № 40-zdorov. 2013 [Industry statistical reporting form No. 40-health. 2013]. [in Ukrainian]
12. Haluzeva statystychna zvitna forma № 40-zdorov. 2014 [Industry statistical reporting form No. 40-health. 2014]. [in Ukrainian]
13. Haluzeva statystychna zvitna forma № 40-zdorov. 2015 [Industry statistical reporting form No. 40-health. 2015]. [in Ukrainian]
14. Haluzeva statystychna zvitna forma № 40-zdorov. 2016 [Industry statistical reporting form No. 40-health. 2016]. [in Ukrainian]
15. Haluzeva statystychna zvitna forma № 40-zdorov. 2017 [Industry statistical reporting form No. 40-health. 2017]. [in Ukrainian]
16. Haluzeva statystychna zvitna forma № 40-zdorov. 2018 [Industry statistical reporting form No. 40-health. 2018]. [in Ukrainian]
17. Haluzeva statystychna zvitna forma № 40-zdorov. 2019 [Industry statistical reporting form No. 40-health. 2019]. [in Ukrainian]
18. Haluzeva statystychna zvitna forma № 40-zdorov. 2020 [Industry statistical reporting form No. 40-health. 2020]. [in Ukrainian]
19. Haluzeva statystychna zvitna forma № 40-zdorov. 2021 [Industry statistical reporting form No. 40-health. 2021]. [in Ukrainian]
20. Haluzeva statystychna zvitna forma № 40-zdorov. 2022 [Industry statistical reporting form No. 40-health. 2022]. [in Ukrainian]
21. Halushka, A.M., & Ivan'ko, O.M. (2019). Analiz problem biobezpeky i poshuk rishen' dlya zbroynykh syl Ukrayiny v suchasnykh umovakh [Analysis of biosecurity problems and the search for solutions for the armed forces of Ukraine in modern conditions]. *Vys'kova medytsyna Ukrayiny*, 3 (Vols. 19). pp.73-84 [in Ukrainian]
22. Zaporozhan, V.M., Bazhora, Yu.I., & Kresyun, V.Y. (2010). *Molekulyarna epidemiolohiya [Molecular epidemiology]*. (Zaporozhan, V.M. Eds.). Odesa : Odes. derzh. med. un t. 316 s. [in Ukrainian]
23. Panchenko, L.O., Vasina, S.I., Zvyahol's'ka, I.N., Popova, N.H., & Kopcha, Yu.V. (2015). Emerdzhentni i reemerzhentni virusni infektsiyi: hlobal'na problema XXI – stolittya [Emergent and re-emergent viral infections: a global problem of the 21st century]. *Infektsiyi khvoroby*, 4 (82). pp. 59-66 [in Ukrainian]
24. Rishennya Rady Natsional'noyi bezpeky i oborony vid 15 zhovtnya 2021 roku Pro Stratehiyu biobezpeky ta biologichnoho zakhystu, vvedene v diyu Ukazom Prezydenta Ukrayiny vid 17 hrudnya 2021 roku №668/2021 [Decision of the National Security and Defense Council of October 15, 2021 On the Biosafety and Biological Defense Strategy, put into effect by the Decree of the President of Ukraine of December 17, 2021 No. 668/2021]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/668/2021#Text> [in Ukrainian]
25. Khoury, M.J. (1993). Fundamentals of genetic epidemiology / M. J. Khoury, T. H. Beaty, B. H. Cohen. Oxford University Press. 150 p.
26. Slatter, M. (2008). Dictionary of Epidemiology. 5 ed. Oxford University Press (USA). 320 p.

УДК 615.82:616.72

DOI <https://doi.org/10.32782/pub.health.2023.4.14>

Худецький Ігор Юліанович,
доктор медичних наук, професор,
завідувач кафедри біобезпеки і здоров'я людини
Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;
провідний науковий співробітник
Інституту електрозварювання імені Є. О. Патона
Національної академії наук України
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0815-6950>

Бучинський Олексій Сергійович,
аспірант кафедри біобезпеки і здоров'я людини
Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6421-8832>

ХРОНІЧНИЙ КАЛЬЦИФІКУЮЧИЙ ТЕНДИНІТ РОТАТОРНОЇ МАНЖЕТИ ПЛЕЧОВОГО СУГЛОБА: УДАРНО-ХВИЛЬОВА ТЕРАПІЯ ЯК МЕТОД ВИБОРУ В АМБУЛАТОРНИХ УМОВАХ

Анотація. Актуальність. Кальцифікуючий тендиніт ротаторної манжети плеча (КТ РМП) характеризується великою популяційною поширеністю і впродовж місяців може залишатись резистентним до консервативного лікування. Одним з перспективних напрямків є екстракорпоральна ударно-хвильова терапія, яка сьогодні посідає визначне місце у системі надання допомоги пацієнтам з больовими синдромами опорно-рухового апарату.

Матеріали та методи. Здійснено аналітичний огляд літературних джерел у базі даних PubMed.

Результати. КТ РМП діагностується у 10–42% населення, передусім жінок у віці 20–50 років, і є однією з головних причин хронічного болю у плечі. Розвиток КТ РМП проходить кілька клініко-патогенетичних стадій: прекальцифікації, кальцинізації та репарації. КТ РМП добре діагностується рентгенографічним або ультразвуковим дослідженням. Запропоновано ряд лікувальних тактик без доказів переваги якоїсь конкретної з них. Обґрунтовано застосування екстракорпоральної ударно-хвильової терапії (ЕУХТ) у пацієнтів з важкими та стійкими симптомами КТ РМП. Встановлено, що ЕУХТ може значно зменшити болі, поліпшити функцію плечового суглоба і якість життя, зменшити розміри кальцифікації порівняно з консервативними методами лікування. Ряд систематичних оглядів та мета-аналізів показав, що ЕУХТ значно покращувала показники за шкалою Constant–Murley та інтенсивність болю у порівнянні з іншими методами та/або плацебо. Показано, що високоенергетичний протокол ЕУХТ має переваги перед низькоінтенсивним.

Висновки. Кальцифікуючий тендиніт ротаторної манжети плеча (КТ РМП) слід визнати актуальною патологією опорно-рухового апарату. Аналіз даних літератури свідчить про високу ефективність екстракорпоральної ударно-хвильової терапії (ЕУХТ) при даній патології та необхідність впровадження цього методу в протоколи лікування в амбулаторних умовах.

Ключові слова: кальцифікуючий тендиніт ротаторної манжети плеча, екстракорпоральна ударно-хвильова терапія.

Khudetskyi I. Yu., Buchynskyi O. S. Chronic calcifying tendinitis of the rotator cuff of the shoulder joint: shock wave therapy as the method of choice in outpatient settings

Abstract. Topicality. Calcifying tendinitis of the shoulder rotator cuff (CT RMP) is characterized by a large population prevalence and can remain resistant to conservative treatment for months. One of the promising directions is extracorporeal shock wave therapy, which today occupies a prominent place in the system of providing assistance to patients with pain syndromes of the musculoskeletal system.

Materials and methods. An analytical review of literature sources in the PubMed database was carried out.

The results. CT RMP is diagnosed in 10–42% of the population, primarily women aged 20–50 years, and is one of the main causes of chronic shoulder pain. The development of CT RMP passes through several clinical and pathogenetic stages: precalcification, calcification, and reparation. CT RMP is well diagnosed by X-ray or ultrasound examination. A number of treatment tactics have been proposed without evidence of the superiority of any particular one of them. The use of extracorporeal shock wave therapy (EUHT) in patients with severe and persistent symptoms of CT RMP is substantiated. It has been established that EUHT can significantly reduce pain, improve the function of the shoulder joint and quality of life, and reduce the size of calcification compared to conservative treatment methods. A number of

systematic reviews and meta-analyses have shown that EUCT significantly improved Constant–Murley scores and pain intensity compared with other methods and/or placebo. It is shown that the high-energy EUHT protocol has advantages over the low-intensity protocol.

Conclusions. *Calcifying tendinitis of the rotator cuff of the shoulder (CT RMP) should be recognized as an actual pathology of the musculoskeletal system. The analysis of literature data shows the high efficiency of extracorporeal shock wave therapy (ECHT) for this pathology and the need to introduce this method into treatment protocols in outpatient settings.*

Key words: *calcifying tendinitis of the rotator cuff of the shoulder; extracorporeal shock wave therapy.*

Вступ. Кальцифікуючий тендиніт ротаторної манжети плеча характеризується великою поширююю поширеністю і впродовж місяців може залишатись резистентним до консервативного лікування. Хоча ця патологія добре діагностується, постановка діагнозу може бути проблемною на початкових стадіях. Великої уваги потребує подальше вивчення причин розвитку цього стану та розробка відповідних профілактичних заходів. Попри десятиліття досвіду і наукових досліджень досі триває невизначеність щодо оптимальних методик лікування та їх комбінацій. Одним з перспективних напрямків є екстракорпоральна ударно-хвильова терапія, яка сьогодні посідає визначне місце у системі надання допомоги пацієнтам з больовими синдромами опорно-рухового апарату.

Мета роботи. Аналіз даних літератури щодо ефективності та методики застосування екстракорпоральної ударно-хвильової терапії при кальцифікуючому тендиніті ротаторної манжети плеча.

Матеріали та методи. Для аналітичного огляду літератури був здійснений пошук джерел, реферованих базою даних PubMed до 2022 року, за ключовими словами «extracorporeal shock-wave therapy» та «calcific tendinopathy of the shoulder», без обмеження за мовою, датою та типом публікації. Критеріями включення були рандомізовані клінічні дослідження, систематичні аналізи, мета-аналізи, огляди літератури. Критеріями виключення були: описи клінічного випадку, пости, дослідження з тваринами.

Результати та їх обговорення.

Варіанти локалізації, поширеність, фактори ризику

Кальцифікуючий тендиніт (КТ) є однією з головних причин хронічного болю у плечі. Розвиток цієї патології притаманний всім сухожилля [1], але найчастіше це стосується ротаторної манжети плеча (РМП), зокрема, надпліччя в ділянці близько 1 см від його сухожильного прикріплення до плечової кістки. На цю локалізацію, так звану «зону критичної області», припадає до 80% випадків КТ РМП. Іншими локалізаціями є нижня сторона підлопаткового м'яза (15%) та передін-

серційна частина сухожилля підлопаткового м'яза (5%) [2]. Другою за частотою уражень ділянкою є сухожилля тазового пояса, де КТ виникає у 5,4% діагностованих випадків. Також описані КТ в зоні проксимальної ділянки підколінного сухожилля і двоголового м'яза плеча, довгого м'яза шиї, ахіллового сухожилля тощо [1, 3].

Серед дорослого населення КТ РМП виявляється у 7,5% осіб без відповідної симптоматики, у 17% пацієнтів з болями у плечі. КТ має поширеність серед 10–42% населення. Орієнтовна кількість хворих лише в США складає не менше 33 мільйона осіб [4]. Пік поширеності припадає на вік 30–50 років з тенденцією до переважного ураження жінок. Для дегенеративної тендинопатії вік пацієнтів складає старше 50 років і часто (у 65% пацієнтів) наявна добра візуалізація ознак дегенерації сухожиль РМП [5].

Теорії етіології

Етіологія КТ потребує подальшого вивчення. Раніше причину КТ пояснювали ішемією сухожильної тканини, яка може сприяти фіброзу та некрозу з наступною дегенерацією волокон та відкладанням кальцію. Вважалося, що багаторазові мікротравми сухожиль призводять до дегенерації волокон з подальшою кальцифікацією. Останнім часом домінуючим є уявлення про те, що надмірні навантаження та повторювані мікротравми призводять до аберрантної реакції загоєння з утворенням зрештою вогнищ кальцифікації. Інше припущення ґрунтується на тому, що стовбурові клітини сухожильного походження помилково диференціюються в кісткові клітини, що веде до хондральної метаплазії. Недавні дослідження зосередили увагу на потенційній ролі хондроостеогенних BMP-2, BMP-4 і BMP-7 в метаплазії сухожильних клітин, що може вести до кальцифікації [6]. В цілому дослідники звертають увагу на метапластичну трансформацію теноцитів в хондроцити, що зрештою спричиняє відкладання кристалів кальцію в тканині сухожилля [7].

Клініко-патогенетичні стадії

На відміну від дегенеративної тендинопатії, яка в областях розриву чи колагенової дегенерації призводить до руйнування колагену I типу з наступною дифузною кристалізацією гетероген-

ної суміші солей у сухожиллі [8], КТ зазвичай передбачає утворення окремих вогнищ кристалізації гідроксиапатиту кальцію. Мікроскопічно ці вогнища вбудовані між практично здоровими фібрилами колагену в ділянці «критичної зони», де, як вважають, існують високі сили зсуву та напруги.

1. Прекальцифікаційна стадія характеризується фіброзно-хрящовою метаплазією теноцитів у хондроцити та створенням середовища, придатного для виникнення кальцинатів.

2. У кальцинізаційній стадії розрізняють фази формування, спокою та резорбції.

У фазі формування всередині сухожилля починається власне кристалізація солей кальцію, які поступово зливаються у великі поодинокі чи множинні вогнища кальцифікації, зазвичай подібні до крейди за виглядом та консистенцією. У цей час пацієнти можуть відчувати слабкий біль, що погано локалізується і підсилюється вночі або за підвищеного тиску в області кальцифікації. При фізичному обстеженні може бути виявлений певний біль під час рухів плеча, без ясної локалізації або специфічних ознак [9]. Приблизно у 10% пацієнтів фаза формування може набувати хронічного перебігу без подальшого прогресування патології, при цьому за відсутності терапії симптоми зберігаються протягом місяців чи років [10].

У більшості пацієнтів фаза формування протягом 3–6 місяців переходить у фазу спокою. У цей час в сухожиллі персистують зрілі кальцинати, оточені фіброзно-хрящовою тканиною. Симптоми стають більш механічними, вторинними відносно розміру ураження та обмеженої еластичності сухожилля. Пацієнти можуть скаржитися на відчуття клацання під час рухів суглобів, відчувати защемлюючий локалізований біль при розтягуванні або рекрутингу ураженого сухожилля [8].

Під час резорбтивної фази спостерігається запальна реакція на кальциновані відкладення, на периферії кальцифікації або покришці спостерігається посилення васкуляризації та набряковий інфаркт. Резорбцію здійснюють макрофаги та багатоядерні гігантські клітини, які інфільтрують та фагоцитують кальциновані відкладення. У цей час кальцифікат має консистенцію зубної пасти і може проникати в навколишні кістки чи м'язи, що призводить до сильного болю. Внаслідок набряку тиск в сухожилку зростає, у деяких випадках кристали витісняються в субакроміальний мішок з відповідним загостренням симптоматики. Цей період є найбільш болісною стадією КТ і часто вимагає госпіталізації пацієнтів. Клінічні прояви можуть з'явитися гостро [11]. Характерні симптоми цієї

фази – локалізований набряк, еритема та біль з обмеженням діапазону рухів у суглобах. Велика запальна реакція може імітувати більш агресивні захворювання, включаючи септичний артрит.

3. Останньою стадією є посткальцифікаційна/репаративна, під час якої фіброblastи реконструюють простір, раніше зайнятий кальцієм, за допомогою колагену III типу. Самовідновлення сухожилля фіброblastами вимагає декількох місяців. На цьому етапі може спостерігатися сильний біль. Колаген типу III потім заміщується колагеном типу I, що в кінцевому підсумку призводить до повного одужання ураженого сухожилля та відновлення архітектури сухожилля [12].

В загальному клінічна картина і обстеження при КТ є дуже різноманітними і залежать як від стадії захворювання, так і від анатомічного розташування [10]. У 15–20% пацієнтів невеликі відкладення, як правило, протікають без симптомів. Якщо вони присутні, то можуть варіюватися від підгострого болю, який підсилюється вночі, до важкого та інвалідизуючого стану, пов'язаного з обмеженням діапазону рухів, що не піддається лікуванню протизапальними препаратами.

Діагностика

Стандартні рентгенограми суглобів дозволяють візуалізувати КТ, оцінити її стадію та виключити більш небезпечні діагнози. Існує кілька систем рентгенологічної класифікації КТ. Система класифікації Гертнера описує три унікальні морфології відкладень, які добре корелюють з гістологічною стадією [3]:

- 1 – чітко окреслені і щільні (фаза спокою);
- 2 – добре окреслені з неоднорідною структурою або погано окреслені з однорідною структурою (фаза формування);
- 3 – погано окреслені і напівпрозорі (резорбтивна фаза).

Ультразвукове дослідження також добре візуалізує КТ на всіх стадіях [1; 13], і часто використовується для КТ РМП завдяки її поверхневому розташуванню [14].

Як рентгенологічні дані, так і дані ультразвукового дослідження

дозволяють визначити стадію патології і допомагають у виборі лікування, але не корелюють з інтенсивністю симптомів, оскільки клінічні прояви слабо залежать від розташування, розміру та класифікації кальцифікатів.

За допомогою магнітно-резонансної томо- або артрографії КТ візуалізувати важко, оскільки кальцифікати мають такий самий гіпоінтенсивний сигнал, як і тканини нормального сухожилля [15]. Композитне сканування, еластографія та

інші нові методи сканування потребують додаткових досліджень і ще не можуть бути рекомендовані до рутинного застосування.

Підходи до лікування

Фармакотерапія. Досі не існує єдиного погляду щодо варіантів лікування, доказів переваги якого-небудь конкретного лікування для полегшення болю та покращення функцій [17]. Оскільки природний перебіг КТ зазвичай завершується повним одужанням без залишкових ознак ушкодження сухожилля, у практиці більшість лікарів віддають перевагу консервативному лікуванню, фокусуючи зусилля на полегшенні симптомів та функціональному покращенні.

Пацієнтів із незначними скаргами можна лікувати за допомогою спокою і мануальної фізіотерапії з вправами, а у випадку загострення – шляхом систематичного призначення нестероїдних протизапальних препаратів (НПЗП). Пероральні НПЗП зазвичай здатні надавати полегшення шляхом знеболення та зменшення запалення, але тривалість їх призначення має бути, наскільки це можливо, обмеженою з огляду на довгострокові побічні ефекти з боку шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної системи та нирок. Прямі порівняльні дослідження відсутні, тому можна розглядати будь-який НПЗП у затвердженій дозі, включаючи навіть місцеві форми [17].

У резорбтивній фазі, коли на тлі резорбції кальцинатів зберігається обмеження через біль, полегшення можна досягати шляхом ізольованої бурсальної або перисухожильної ін'єкції кортикостероїдів. Протизапальна або катаболічна дія кортикостероїдів не перешкоджає здатності сухожилля регенерувати або резорбувати кальциновані відкладення та не порушує природний хід відновлення сухожилля.

Циметидин змінює активність паратиреоїдного гормону і теоретично має сприяти абсорбції кальцифікатів [18]. Однак якісних доказів його ефективності при КТ наразі не отримано.

Фізична терапія набула широкого поширення при КТ. Вважається, що поєднання різноманітних рухових вправ сприяє збереженню рухливості суглобів та сухожиль, оптимізує суглобову механіку, що у свою чергу зменшує навантаження і пошкодження сухожиль при рухах. Водночас, в переважній більшості публікацій фізична терапія вивчалася як додаткове втручання або для побудови контрольної групи [13, 19, 20]. Лише кілька досліджень фокусувались на вивченні можливостей фізичної терапії як такої [21–23]. Накопичений досвід включає широкий спектр вправ для відновлення діапазону рухів та зміцнення навко-

лосуглобових м'язів РМП. Специфічного для КТ режиму вправ з доведеною ефективністю не існує.

За наявності вторинної соматичної дисфункції, міофасціального болю і обмеження рухів можуть бути рекомендовані остеопатична маніпулятивна терапія або фрикційний масаж. Певного успіху щодо полегшення болю вдалося також отримати від застосування терапевтичного ультразвуку, черезшкірної вибіркової нейростимуляції та іонофорезу оцтової кислоти, проте ці методи не привели до остаточного поліпшення болю, функції або скорочення тривалості гострого періоду. Перспективним напрямком досліджень є черезшкірний лаваж під контролем ультразвуку. За наявними даними, він призводить до статистично та клінічно значущого поліпшення болю та одужання за даними рентгенографії порівняно з плацебо, ізольованою ін'єкцією кортикостероїдів або ЕУХТ [20].

Для пацієнтів з важкими або стійкими до консервативної терапії симптомами можна розглядати можливість призначення екстракорпоральної ударно-хвильової терапії (ЕУХТ) та/або черезшкірної ірригації під ультразвуковим контролем, або хірургічного втручання [24].

Хірургія. У випадку неефективності консервативних засобів пацієнти, які понад 6 місяців страждають від хронічного болю, можуть бути направлені на хірургічне втручання, метою якого є видалення кальцинатів з максимальним збереженням цілісності сухожилля. Слід зважати на тривалий післяопераційний період. В багатьох дослідженнях повідомляється про суттєве поліпшення болю та функцій, лише починаючи з 3–6 місяців після операції [25; 26].

Екстракорпоральна ударно-хвильова терапія

Механізм дії. Екстракорпоральна ударно-хвильова терапія (ЕУХТ) як метод лікування КТ РМП ґрунтується на застосуванні до ураженої ділянки повторюваних імпульсів, при яких звукові хвилі передаються для механічного руйнування тканин. Точний механізм, що стоїть за терапевтичним ефектом ЕУХТ, залишається невідомим. Вірогідно, він включає безпосередній механічний вплив, підвищуючи тиск всередині вогнища відкладень, що призводить до фрагментації кристалів [8]. Другим клінічним ефектом є пригнічення ноцицепторів і зменшення відчуття болю. З іншого боку, механічне подразнення спричиняє активацію запальних факторів, стимуляцію хемотаксису лейкоцитів, які забезпечують фагоцитоз солей кальцію. Механізм абсорбції кальцію у віддалені строки після ЕУХТ повністю не

з'ясований. В біоптатах, отриманих після ЕУХТ, спостерігали картину розвитку нових лімфатичних судин, що дозволило пов'язати резорбцію кальцію з неолімфангіогенезом. За даними МРТ, анатомічні структури ЕУХТ не пошкоджує.

Прогноз. Лікування ЕУХТ зазвичай застосовується як альтернатива інвазивним процедурам, якщо інші засоби консервативного лікування не дають задовільних результатів протягом 6 місяців. ЕУХТ найбільш ефективна при відкладеннях на стадіях I і II за класифікацією Гертнера. Відсутність щільної обідкової кальцифікації навколо РМП є хорошою прогностичною ознакою результативності лікування з використанням ЕУХТ. Зазначається також, що результати ЕУХТ мають бути вищими при нерівномірних відкладеннях у пацієнтів з невеликими кальцифікаціями або на більш ранній стадії захворювання. У пацієнтів з розміром кальцинатів >15 мм або тривалістю симптомів >11 місяців ЕУХТ може не демонструвати достовірного покращення [27]. У гомогенних відкладеннях кращі результати можливі після хірургічного втручання. У випадках, коли застосування ЕУХТ не запобігає операції, проведення ЕУХТ на результат та наслідки хірургічного втручання не впливає.

Показання до призначення. У літературі призначення ЕУХТ при плечовій тендінопатії згадується близько 20 років тому і її ефективність слід вважати доведеною. У пацієнтів з КТ РМП ЕУХТ може значно зменшити болі, поліпшити функцію плечового суглоба і якість життя, зменшити розміри кальцифікації порівняно з консервативними методами лікування, включаючи фізіотерапію [21; 23; 28]. Декілька досліджень продемонстрували ефективність ЕУХТ для лікування КТ РМП порівняно з плацебо [29–31].

Мета-аналіз показав, що ЕУХТ значно покращила показники за шкалою Constant–Murley та інтенсивність болю у порівнянні з плацебо, а її комбінація з черезшкірним промиванням під контролем ультразвуку додатково зменшила розмір кальцієвих відкладень [20]. Систематичний огляд двадцяти РКД показав, що високоенергетична ЕУХТ значно краща, ніж плацебо, у зменшенні болю та покращенні функції та розсмоктуванні кальцифікатів при КТ РМП, тоді як в лікуванні некальцифікованого тендиніту істотної різниці між ЕУХТ і плацебо не виявилось. Автори іншого систематичного огляду і мережевого мета-аналізу дійшли висновку, що ЕУХТ може забезпечити короткострокове (1–3 місяці) полегшення болю порівняно з контрольною групою без лікування [32]. У іншому систематичному огляді з

мета-аналізом було показано, що ЕУХТ покращує функцію плеча, зменшує біль і ефективно розчиняє кальцинати; ці результати зберігаються протягом наступних 6 місяців [33]. Систематичний огляд з мета-аналізом 20 досліджень виявив докази GRADE середньої якості на користь того, що високоенергетична ЕУХТ має значний вплив на полегшення болю та функціональний статус порівняно з іншими втручаннями [10]. На думку авторів, вона є найбільш ретельно вивченим мінімально інвазивним варіантом лікування в короткостроковій та середньостроковій перспективі, який довів свою безпечність і ефективність.

Методичні особливості. Незважаючи на переконливі докази ефективності ЕУХТ при КТ РМП, немає єдиного погляду на найбільш ефективний генератор ЕУХТ, кількість сеансів, імпульсів, частоту, рівень енергії, використання анестезії чи метод локалізації [33]. Терапевтичний результат ЕУХТ залежить від кількості прикладеної енергії, кількості процедур та характеристик відкладень кальцію. Швидкість резорбції може бути вищою у пацієнтів, які отримували лікування у положенні гіперекстензії та внутрішньої ротації (66,6%), порівняно з тими, хто лікувався у нейтральному положенні (35,3%) [34]. Засобами, що дозволяють коректно спрямувати ударні хвилі на кальцинати, є орієнтири топографічної анатомії, зворотний зв'язок від пацієнта з максимальною пальпаторною болісністю, за можливості – орієнтація за даними рентгеноскопії, ультразвуку або комп'ютерної томографії.

ЕУХТ можна розділити на «радіальну» (рУХТ) або «сфокусовану» (фУХТ) з різницею в характеристиках форми хвилі та подальшого впливу на цільову тканину [19]. Стрімке впровадження рУХТ в останні роки позиціонує її як альтернативу фУХТ для лікування КТ РМП.

За рівнями енергоємності ЕУХТ можна класифікувати як процедуру з низькою (<0,08 мДж/мм²), середньою (0,08–0,28 мДж/мм²) або високою (>0,28 мДж/мм²) щільністю потоку енергії [19]. Сьогодні вважають, що саме високоенергетичний протокол з використанням фУХТ або комбінації фУХТ та рУХТ може забезпечити найбільш значуще зменшення болю та розміру кальцифікації [19, 33]. Результати застосування високої та низької енергій можуть бути співставні, хоча в останньому випадку потрібно більше сеансів.

Побічні ефекти. Абсолютними протипоказаннями до ЕУХТ при КТ РМП є злоякісна пухлина або інфекція в полі ударної хвилі. У двох дослідженнях повідомлялося про випадки некрозу головки плечової кістки через три роки і через три місяці після

застосування ЕУХТ. В цілому ретроспективне дослідження 1800 пацієнтів з КТ РМП не виявило серйозних ускладнень після п'яти років спостереження. Найбільш поширеними небажаними явищами були місцевий біль, особливо при застосуванні високоенергетичної ЕУХТ, а також, у крайніх випадках, непереносимість, петехії, місцева еритема та гематоми. Іншим можливим побічним ефектом при лікуванні кальцифікатів є посилення болю, ймовірно, через підвищення тиску в субакроміальному просторі під впливом виниклого запального процесу. Загального підходу до застосування анестезії немає. В цілому, при застосуванні ЕУХТ високої енергії застосування анестезії або седатії може бути обґрунтовано залежно від толерантності до болю.

Економічна доцільність. Лікування ЕУХТ дозволяє уникнути потенційних ускладнень та витрат на хірургічне втручання, а також скорочує час реабілітації. В одному аналізі ефективності та вартості ЕУХТ КТ РМП дозволила зекономити у середньому 2000 доларів США на пацієнта порів-

няно з альтернативними методами лікування. Вартість артроскопії при КТ РМП в 5–7 разів вища, ніж ЕУХТ.

Терапевтичні комбінації. Для лікування КТ РМП використовуються різні засоби, ефективність яких дослідниками оцінюється по-різному. В той час як одні дослідження віддають перевагу черезшкірному лаважу [8, 35], більшість робіт доводять вищу ефективність поєднання черезшкірного лаважу з ЕУХТ [9, 36]. Часто ЕУХТ рекомендується як лікування другої лінії перед хірургічним втручанням, оскільки вона неінвазивна і відносно легко виконується в амбулаторних умовах.

Висновки. Кальцифікуючий тендиніт ротаційної манжети плеча (КТ РМП) слід визнати актуальною патологією опорно-рухового апарата.

Аналіз даних літератури свідчить про високу ефективність екстракорпоральної ударно-хвильової терапії (ЕУХТ) при даній патології та необхідність впровадження цього методу в протоколи лікування в амбулаторних умовах.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Non-rotator cuff calcific tendinopathy: ultrasonographic diagnosis and treatment. F. Draghi et al. *J. Ultrasound* 2020. 23. 301–15. <https://doi.org/10.1007/s40477-019-00393-2>.
2. Della V., Emilio V., Bassi M. Migration of calcium deposits into subacromial–subdeltoid bursa and into humeral head as a rare complication of calcifying tendinitis: sonography and imaging. *J. Ultrasound*. 2015. 18. 259–263.
3. Imaging of calcific tendinopathy around the shoulder: usual and unusual presentations and common pitfalls. D. Albano et al. *Radiol. Med*. 2021. 126. 608–19. <https://doi.org/10.1007/s11547-020-01300-0>.
4. Darrieutort-Laffite C., Blanchard F., Le Goff B. Calcific tendonitis of the rotator cuff: from formation to resorption. *Jt. Bone. Spine*. 2018. 85. 687–92 <https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2017.10.004>.
5. The value of musculoskeletal ultrasound in geriatric care and rehabilitation. B. Can et al. *Int. J. Rehabil. Res*. 2017. 40. 285–96.
6. Lui P.P.Y. Histopathological changes in tendinopathy-potential roles of BMPs? *Rheumatol*. 2013. 52. 2116–2126.
7. Rotator cuff calcific tendinopathy: from diagnosis to treatment. V. Chianca et al. *Acta Biomed*. 2018. 89. 186–196.
8. Which method is more effective in treatment of calcific tendinitis in the shoulder? Prospective randomized comparison between ultrasound-guided needling and extracorporeal shock wave therapy. Y.S. Kim et al. *J. Shoulder Elbow Surg*. 2014. 23. 1640–6.
9. Merolla G., Bhat M. G., Paladini P., Porcellini G. Complications of calcific tendinitis of the shoulder: a concise review. *J. Orthop. Traumatol*. 2015. 16. 175–83. <https://doi.org/10.1007/s10195-015-0339-x>.
10. Louwerens J. K. G., Sierevelt I. N., van Noort A., van den Bekerom M. P. J. Evidence for minimally invasive therapies in the management of chronic calcific tendinopathy of the rotator cuff: a systematic review and meta-analysis. *J Shoulder Elbow Surg* 2014. 23. 1240–9. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2014.02.002>.
11. Radiological and clinical predictors of long-term outcome in rotator cuff calcific tendinitis. P.B. De Witte et al. *Eur Radiol* 2016. 26. 3401–11.
12. Thankam F. G., Dilisio M. F., Gross R. M., Agrawal D. K. Collagen I: a kingpin for rotator cuff tendon pathology. *Am J Transl Res* 2018. 10. 3291–309.
13. Erickson J. L., Jagim A. R. Ultrasonic tenotomy and debridement for calcific tendinopathy of the shoulder: a pilot case series. *J Prim Care Community Health* 2020. 11. <https://doi.org/10.1177/2150132720964665>.
14. Clinical indications for musculoskeletal ultrasound updated in 2017 by European Society of Musculoskeletal Radiology (ESSR) consensus. L.M. Sconfienza et al. *Eur Radiol* 2018. 28. 338–51. <https://doi.org/10.1007/s00330-018-5474-3>.
15. Diagnosis of calcific tendonitis of the rotator cuff by using susceptibility-weighted MR imaging. D. Nörenberg et al. *Radiology*. 2016. 278. 475–84. <https://doi.org/10.1148/radiol.2015150034>.
16. Wu Y.-C. C., Tsai W.-C. C., Tu Y.-K. K., Yu T.-Y. Y. Comparative effectiveness of nonoperative treatments for chronic calcific tendinitis of the shoulder: a systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Phys Med Rehabil* 2017. 98. 1678–92. e6. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2017.02.030>.
17. Devereaux M., Velanoski K. Q., Pennings A., Elmaraghy A. Short-term effectiveness of precut kinesiology tape versus an NSAID as adjuvant treatment to exercise for subacromial impingement: a randomized controlled trial. *Clin J Sport Med* 2016. 26. 24–32. <https://doi.org/10.1097/jsm.0000000000000187>.

18. Chronic calcific periarthritis of the elbow treated by cimetidine administration: five cases. H. Kimura et al. *J Orthop Surg* 2017. 25. <https://doi.org/10.1177/2309499017717193>.
19. Focused, radial and combined shock wave therapy in treatment of calcific shoulder tendinopathy. M. A. Abo Al-Khair et al. *Phys Sportsmed* 2021. 49. 480–7. <https://doi.org/10.1080/00913847.2020.1856633>.
20. Extracorporeal shock wave therapy, ultrasound-guided percutaneous lavage, corticosteroid injection and combined treatment for the treatment of rotator cuff calcific tendinopathy: a network meta-analysis of RCTs. A. Arirachakaran et al. *Eur J Orthop Surg Traumatol* 2017. 27. 381–90. <https://doi.org/10.1007/s00590-016-1839-y>.
21. Focused extracorporeal shock wave therapy combined with supervised eccentric training for supraspinatus calcific tendinopathy. E. Carlisi et al. *Eur J Phys Rehabil Med* 2018. 54. 41–7. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.16.04299-4>.
22. The effects of scapular mobilization in patients with subacromial impingement syndrome: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. A. Aytar et al. *J Sport Rehabil* 2015. 24. 116–29. <https://doi.org/10.1123/jsr.2013-0120>.
23. Extracorporeal shockwaves therapy versus hyaluronic acid injection for the treatment of painful non-calcific rotator cuff tendinopathies: preliminary results. A. Frizziero et al. *J Sports Med Phys Fitness* 2017. 57. 1162–8. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.16.06408-2>.
24. Zhang T., Duan Y., Chen J., Chen X. Efficacy of ultrasound-guided percutaneous lavage for rotator cuff calcific tendinopathy: A systematic review and meta-analysis. *Medicine* 2019. 98 e15552.
25. Recovery pattern after arthroscopic treatment for calcific tendinitis of the shoulder. C.H. Cho et al. *Rev Chir Orthop Traumatol* 2020. 106. 395. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2020.03.005>.
26. Lee T.K., Shin S.J. Functional recovery of the shoulder after arthroscopic treatment for chronic calcific tendinitis. *Clin Shoulder Elb* 2018. 21. 75–81. <https://doi.org/10.5397/cise.2018.21.2.75>.
27. Prognostic factors for the outcome of extracorporeal shockwave therapy for calcific tendinitis of the shoulder. W.Y. Chou et al. *Bone Jt J* 2017;99B:1643–50. <https://doi.org/10.1302/0301-620x.99b12.bjj-2016-1178.r1>.
28. F Extracorporeal shockwaves versus ultrasound-guided percutaneous lavage for the treatment of rotator cuff calcific tendinopathy: a randomized controlled trial. Del Castillo-González et al. *Eur J Phys Rehabil Med* 2016. 52. 145–51.
29. Evaluation of arthroscopic rotator cuff repair results in patients with anterior greater tubercle cysts. M.H. Sahan et al. *J Orthop Surg* 2019. 27. 2309499019825602.
30. Reliability of magnetic resonance imaging in rotator cuff and biceps tendon pathologies. M.H. Sahan et al. *J Clin Anal Med* 2017;8suppl 4:310–5.
31. Preoperative and post-operative sleep quality evaluation in rotator cuff tear patients S. Serbest et al. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2017. 25:2109–13.
32. Comparative efficacy of nonoperative treatments for greater trochanteric pain syndrome: a systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. A. Gazendam et al. *Clin J Sport Med* 2021. <https://doi.org/10.1097/JSM.0000000000000924>.
33. Extracorporeal shock-wave therapy for supraspinatus calcifying tendinitis: a randomized clinical trial comparing two different energy levels. F. Ioppolo et al. *Phys Ther* 2012. 92. 1376–85. <https://doi.org/10.2522/ptj.20110252>.
34. Arm position during extracorporeal shock wave therapy for calcifying tendinitis of the shoulder: a randomised study. D. Tornese et al. *Clin. Rehabil.*, 25 (8) (2011), pp. 731-739, [10.1177/0269215510396740](https://doi.org/10.1177/0269215510396740)
35. Ultrasound guided needling vs radial shockwave therapy in calcific tendinitis of the shoulder: a prospective randomized trial. F.A. De Boer et al. *J Orthop* 2017. 14. 466–9.
36. Ultrasound-guided procedures to treat sport-related muscle injuries. D. Orlandi et al. *Br J Radiol* 2016. 89. 20150484.

УДК 616.741

DOI <https://doi.org/10.32782/pub.health.2023.4.15>

Чоповський Дмитро Петрович,
старший викладач кафедри фізичної терапії, ерготерапії
Навчально-наукового інституту охорони здоров'я
Національного університету водного господарства та природокористування
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2164-5309>

СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ХРОНІЧНИЙ НЕСПЕЦИФІЧНИЙ М'ЯЗОВИЙ БІЛЬ У СПИНІ

Анотація. Мета – ретельне вивчення та аналіз факторів розвитку хронічного неспецифічного болю у спині, а також методів його діагностики та ефективного впровадження фізичної терапії.

Методи дослідження. Для досягнення цілей був проведений теоретичний аналіз, що включав у себе узагальнення, синтез, порівняння та аналіз наявних результатів дослідження у сучасній науковій та методичній літературі.

Результати дослідження. За результатами спостережень та огляду науково-методичної літератури хронічний неспецифічний м'язовий біль (ХНБС) у спині є складною і розповсюдженою проблемою здоров'я, що суттєво впливає на якість життя багатьох людей. Хронічний неспецифічний м'язовий біль у спині представляє собою тривалий або регулярний дискомфорт, що виникає в м'язах спини та може існувати без конкретної ідентифікованої патології чи основного захворювання, яке може пояснити цей біль. Цей стан може викликати неприємні відчуття, м'язову напругу та обмежити можливість фізичної активності, маючи значний вплив на якість життя пацієнта.

Психосоціальні фактори відіграють суттєву роль у впливі на функціональність особи, якість її життя і обмежують її щоденну активність, що може сприяти зниженню продуктивності та частим періодам тимчасової непрацездатності. Ці фактори також впливають на результати фізіотерапевтичного втручання та мають значення для прогнозу у даного контингенту. Незважаючи на велику кількість досліджень у даній галузі, багато аспектів цієї проблеми залишаються недостатньо вивченими та неоднозначними. Наукова стаття присвячена огляду сучасних досліджень щодо хронічного неспецифічного м'язового болю у спині. В ній розглядаються питання патогенезу, факторів ризику, методів діагностики та доступних стратегій фізичної терапії. Проаналізовані результати останніх наукових досліджень сприяють поглибленню нашого розуміння механізмів виникнення болю та сприяють розробці більш продуктивних методів лікування. Окрім того, розглядаються психосоціальні аспекти впливу на розвиток хронічного неспецифічного м'язового болю у спині.

Висновки. Аналіз наукової та науково-методичної літератури підтверджує, що біль у спині є поширеною проблемою, який значно впливає на якість життя хворих. Аналіз досліджень свідчить, що відновлення забезпечується завдяки правильно організованій і ефективній терапії.

Ключові слова: хронічний неспецифічний м'язовий біль у спині, дорсалгія, міофасціальний больовий синдром, фізична терапія.

Chopovskyi D. P. A modern view of chronic nonspecific muscle pain in the back

Abstract. The aim is to thoroughly study and analyze the factors of chronic nonspecific back pain, as well as methods of its diagnosis and effective implementation of physical therapy.

Materials and methods. To achieve the goals, a theoretical analysis was conducted, including generalization, synthesis, comparison and analysis of the available research results in the modern scientific and methodological literature.

Results. According to the results of observations and a review of scientific and methodological literature, chronic nonspecific muscle pain (CNMS) in the back is a complex and widespread health problem that significantly affects the quality of life of many people. Chronic non-specific muscular back pain is a prolonged or regular discomfort that occurs in the muscles of the back and may exist without a specific identifiable pathology or underlying disease that can explain the pain. This condition can cause discomfort, muscle tension, and limit physical activity, having a significant impact on the patient's quality of life.

Psychosocial factors play a significant role in affecting a person's functionality, quality of life, and limit their daily activities, which can contribute to reduced productivity and frequent periods of temporary disability. These factors also affect the results of physiotherapy intervention and are important for the prognosis in this population. Despite the large number of studies in this area, many aspects of this problem remain poorly understood and ambiguous. The scientific article is devoted to a review of current research on chronic nonspecific muscle pain in the back. It addresses the issues of pathogenesis, risk factors, diagnostic methods and available physical therapy strategies. The analyzed results of the latest scientific research contribute to our understanding of the mechanisms of pain and contribute to the development of more productive treatments. In addition, the psychosocial aspects of the impact on the development of chronic nonspecific muscle pain in the back are considered.

Conclusions. The analysis of scientific and methodological literature confirms that back pain is a common problem that significantly affects the quality of life of patients. The analysis of studies shows that recovery is ensured by properly organized and effective therapy.

Key words: chronic nonspecific muscular back pain, dorsalgia, myofascial pain syndrome, physical therapy.

Вступ. Хронічний неспецифічний м'язовий біль у спині є складною та поширеною проблемою здоров'я, яка впливає на значну частину населення у всьому світі. ХНБС займає перше місце у структурі больових синдромів. За інформацією Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), в розвинених країнах його поширеність становить від 40% до 80%, і річна захворюваність становить близько 5% [4; 12].

Це пов'язано з низьким рівнем якості охорони здоров'я та обмеженими фінансовими можливостями населення, при цьому зростаючий тренд до сидячого способу життя сприяє збільшенню ризику виникнення болю у спині.

Згідно з результатами досліджень, біль у спині займає друге місце за кількістю днів втрати працездатності і третє місце серед усіх класів захворювань, що спричиняють тимчасову непрацездатність. Частіше він виникає у чоловіків віком від 35 до 44 років та жінок від 25 до 34 років [6; 8].

Ця патологія є головною причиною звернення до медичних установ, тимчасової непрацездатності та інвалідизації, що призводить до серйозних економічних наслідків як для пацієнтів, так і для суспільства в цілому.

В інтересах розвитку людського потенціалу важливо ретельно відслідковувати та детально аналізувати характеристики болю у спині серед працюючого населення. Ця проблема має значний суспільний вплив, оскільки вартість цих факторів становить приблизно 1% валового національного продукту щорічно і є ключовим фактором, що призводить до зниження продуктивності праці. Зростаючі медичні витрати на лікування болю у спині, як показують останні дослідження, не супроводжуються відповідним поліпшенням клінічних результатів [10; 11].

Існує велика кількість фізіотерапевтичних підходів до хронічного неспецифічного болю у спині. Сучасні дослідження з реабілітації показують, що при болю в спині можна застосовувати мануальну терапію, терапевтичні вправи, різні методики масажу. Заходи фізичної терапії (ФТ) відіграють важливу роль в менеджменті пацієнтів із хронічним неспецифічним болем у спині.

Детальне дослідження та ідентифікація характеристик хронічного неспецифічного м'язового болю у спині важливі для розробки ефективних підходів фізичної терапії, що обумовлює актуальність наукової статті.

Мета дослідження: ретельне вивчення та аналіз факторів розвитку хронічного неспецифічного болю у спині, а також методів його діагностики та ефективного впровадження фізичної терапії.

Завдання дослідження: а) систематизувати сучасні наукові дослідження щодо виникнення хронічного неспецифічного м'язового болю у спині; б) провести аналіз і літературний огляд щодо питання патогенезу та факторів ризику хронічного неспецифічного м'язового болю у спині; в) дослідити особливості процесу діагностики та фізичної терапії пацієнтів з хронічним неспецифічним м'язовим болем у спині.

Методи дослідження: для досягнення цілей був проведений теоретичний аналіз, що включав у себе узагальнення, синтез, порівняння та аналіз наявних результатів дослідження у сучасній науковій та методичній літературі.

Результати дослідження. Термін дорсалгія (неспецифічний біль) використовують у випадках, коли потрібно узагальнити больові симптоми в різних ділянках спини. Вони обумовлені дисфункціональними дегенеративно-дистрофічними змінами в опорно-руховому апараті.

Біль у спині класифікують залежно від тривалості, локалізації, патофізіологічного механізму, що приймає участь у його розвитку, і факторів, що його спричиняють.

Біль, що триває менше 6 тижнів, вважається гострим, тривалість від 6 до 12 тижнів вважається підгострим, а більше 12 тижнів – хронічним. Пацієнти з гострим, підгострим і хронічним болем у спині відрізняються за прогнозом відновлення та повернення до нормальної працездатності, а також за підходами до діагностики і лікування.

Хронічний біль – це будь-який дискомфорт або неприємні відчуття, які тривають більше трьох місяців або перевищують очікуваний нормальний час для загоєння тканин [1].

За МКХ-10 (міжнародна класифікація хвороб), термін «біль у спині» відноситься до групи захворювань кістково-м'язової системи та сполучної тканини, які характеризуються як головний симптомом – біль в ділянці тулуба і кінцівок.

Виділяють різновиди дорсалгії в залежності від локалізації болю:

1. Цервікалія (біль шийної зони). Виникає найчастіше при різкому повертанні голови та триває до 1 години;

2. Торакалія (біль у грудному відділі хребта). Збільшення болю в цій ділянці можуть спровокувати кашель чи чхання. Після приступу залишаються неприємні відчуття в ділянці лопаток;

3. Люмбалгія (біль у поперековому відділі). Біль посилюється при сечовиділенні, відмічаються зміни в роботі органів ШКТ. Лежачи на животі, людина відчуває полегшення.

Больові синдроми в спині можна поділити на дві категорії: неспецифічні і специфічні. Неспецифічний біль в спині має переважно ноцицептивний та ноципластичний механізми розвитку. Ноцицептивний біль виникає внаслідок стимуляції ноцицепторів, спеціальних рецепторів, які реагують на потенційно травмуючі подразники. У разі неспецифічного болю в спині, це можуть бути подразники, такі як м'язове напруження, розтягнення м'язів або запалення, які активують ноцицептори у м'язах або навколишніх тканинах спини.

Ноципластичний механізм розвитку болю відноситься до змін у периферійних та центральних ноцицептивних шляхах, що відбуваються під впливом тривалого болю або патологічних процесів. Ці зміни можуть підсилювати сприйняття болю та збільшувати чутливість до нормальних стимулів [4; 10].

Неспецифічний біль є скелетно-м'язовим боєм, у якому традиційно виділяють *м'язово-тонічний (рефлекторний) больовий синдром* і *міофасціальний больовий синдром*. Частота неспецифічного болю в спині становить близько 70% [9].

М'язово-тонічний больовий синдром з'являється в результаті ноцицептивної імпульсації (чутливі нейрони), яка виникає від уражених дисків, зв'язок і суглобів хребта під час статичного або динамічного перевантаження. Ноцицептивна імпульсація призводить до рефлекторного напруження м'язів, спочатку маючи захисний характер та іммобілізуючи уражений сегмент. Проте з часом тонічно напружений м'яз сам стає джерелом болю. Це проявляється в гіперчутливості шкіри та м'язів, обмеженні руху в відповідному сегменті хребта. При нахилах у передньо-задньому або бічному напрямках біль може збільшуватися. Полегшення болю спостерігається, коли пацієнт лежить на боці із зігнутими ногами у колінних і тазостегнових суглобах.

Міофасціальний больовий синдром (МФБС) формується внаслідок надмірного навантаження на м'язи. Виникнення МФБС може бути результатом тривалої іммобілізації м'язів (тобто тривалого збереження однієї позиції під час професійної діяльності або глибокого сну), переохолодження, перенапруження м'язів під час психоемоційних розладів та інших факторів. Серед симптомів МФБС можна виділити скарги на біль та обмеження обсягу рухів. Під час пальпації м'яза біль посилюється, відчувається спазм та напруження. В м'язах можуть виявлятися болючі ущільнення (тригерні точки), натискання на які викликає локальний і відбитий біль. Тригерні точки – це ділянки підвищеної чутливості в м'язах, що від-

дають різким боєм при пальпації (це ущільнення, схожі на грудочки в м'язах) [5; 6].

Отже, визначення «міофасціальний больовий синдром» достатньо точно вказує на місце розташування патологічного ураження (м'яз чи фасцію) та вказує на присутність в ньому тригерних точок.

Реакції на біль можна розглядати як сукупність трьох компонентів: рухового, вегетативного та емоційного. Руховий компонент включає в себе рухові рефлекси, такі як напруження м'язів, реакції на здригання та настороженість, а також захисні поведінкові дії, спрямовані на захист від шкідливого фактора. Вегетативний компонент обумовлений активацією гіпоталамуса у системній реакції на біль. Він проявляється у зміні функцій автономної нервової системи, які необхідні для організації захисної реакції організму. Емоційний компонент включає у себе формування негативних емоційних реакцій, які виникають через активацію емоційних зон у головному мозку.

Біль у спині є постійний або періодичний, який може бути різного характеру (гострий, тупий, ниючий) та інтенсивності. Основною ознакою дисфункції є виникнення гострого болю при русі, коли людина повертається чи нагинається. У спокої біль зменшується чи повністю зникає. Також серед симптомів є біль, що виникає після сну або тривалого перебування у незручному положенні і цей біль спричиняється деформацією хребців та стисканням нервових корінців.

Дорсалгія в поперековому відділі може викликати поколювання та оніміння в одній з кінцівок, тоді як у шийному відділі подібні неприємні відчуття спостерігаються в пальцях рук. Також можуть виникати головні болі, запаморочення та шум у вухах. Біль може супроводжувати обмеження рухів у спині або окремих ділянках. Деякі пацієнти можуть скаржитися на втрату сили в м'язах, що спричиняється порушеннями нейром'язового зв'язку. Біль в спині може обмежувати здатність до виконання звичайних щоденних завдань та працездатність. Пацієнти з хронічним боєм в спині часто відчувають емоційний дискомфорт, стрес, тривожність та депресію [2].

Психосоціальні аспекти грають важливу роль у розвитку хронічного неспецифічного м'язового болю в спині. Стрес може призвести до підвищеної м'язової напруги та сприяти перенапруженню. Фактори оточення, такі як підвищена вимога до робочої активності або несприятливі умови праці, можуть створювати психосоціальний тиск. Відчуття самотності та відсутність підтримки соціального середовища можуть погіршувати сприйняття болю і сприяти розвитку хронічного

болю. Страх перед болем або погіршенням стану може призводити до психологічної напруги. Втрата працездатності або зменшення активності може впливати на самооцінку та психологічний стан. Негативні стратегії, такі як ізоляція або надмірне вживання анальгетиків, можуть підсилити біль. Ряд досліджень останніх років показали, що емоційний стрес супроводжується автоматичним м'язовим напруженням. Навіть після припинення стресового впливу м'язи часто продовжують залишатися в напруженому стані.

Фактори ризику розвитку хронічного неспецифічного болю в спині включають декілька аспектів, що наведені в таблиці 1.

Фактори ризику можуть взаємодіяти та співіснувати, і реальний ризик розвитку хронічного болю в спині може залежати від комбінації цих факторів та індивідуальних особливостей кожної людини.

Під час діагностики ХНБС найчастішою скаргою пацієнтів є біль в ураженому м'язі, який підвищується під час фізичних навантажень, особливо у певному, часто незручному, положенні. Для правильної діагностики болю, важливо зібрати інформацію про те, коли і як виникають болі. При обстеженні пацієнта ХНБС, важливо оцінити його рухливість та позу. При наявності активних тригерних точок, розтягування ураженого м'яза призводить до посилення болю, обмежуючи рух.

Для діагностики МФБС важлива правильна техніка пальпації для виявлення тригерних точок. Рекомендується розтягувати м'язи вздовж їхньої довжини на межі больового подразнення, під час чого, серед розслаблених м'язів, пальпується тяж у вигляді тугого шнура, вздовж якого й виявляється точка найбільшої болючості (натискання на яку викликає відображений біль). У нормі розслаблений м'яз має однорідну консистенцію, в той час як наявність напруженої ділянки відчувається як щільний джгут серед м'якої тканини [4, 7].

У книзі Дж.Г. Тревелла і Д. Г. Сімонса «Міофасціальні болі та дисфункції: посібник із тригерних точок», автори виділяють великі й малі критерії, виявлення яких дає змогу впевнено стверджувати про МФБС. Найбільш вагомим серед «великих» критеріїв МФБС Дж. Г. Тревелла і Д. Г. Сімонса є:

- наявність тригерної точки;
- обмеження об'єму рухів ураженого м'язу;
- наявність зони відображеного болю;
- скарги на локальний або регіональний біль [6].

Серед цих критеріїв наявність тригерної точки є найбільш вагомим. Інші критерії міофасціального синдрому включають обмеження об'єму руху ураженого м'язу, наявність зони відображеного болю (болю у віддалених ділянках, що виникає внаслідок активації тригерної точки), а також скарги на локальний або регіональний біль.

Таблиця 1

Фактори ризику розвитку хронічного неспецифічного болю в спині

Аспекти	Примітки
Вік	Ризик розвитку хронічного болю в спині зазвичай зростає з віком, особливо після 30 років.
Стать	Деякі дослідження вказують на те, що жінки можуть бути більш схильними до хронічного болю в спині, порівняно з чоловіками.
Спадковість	Генетичні фактори можуть грати роль у схильності до розвитку болю в спині.
Постійні фізичні навантаження	Важка фізична праця або підвищені навантаження на спину можуть сприяти розвитку болю.
Сидячий спосіб життя	Тривала іммобілізація на робочому місці без належної фізичної активності може сприяти розвитку болю в спині.
Порушення рухового стереотипу	Коли виникає перенапруження різних груп м'язів, виявляються порушення постави та ходи (сколіоз, сутулість, кіфотична деформація грудної клітки і синдром короткої ноги, плоскостопість), напруження в деяких позах.
Стрес та психологічні фактори	Стрес, тривожність, депресія та інші психологічні проблеми можуть впливати на сприйняття та реакцію на біль.
Ожиріння	Зайва вага може створювати додаткове навантаження на хребет та сприяти розвитку болю в спині.
Травми	Переважають травми суглобів, фасеткових суглобів.
Куріння	Деякі дослідження показують зв'язок між курінням та ризиком розвитку болю в спині.
Гіподинамія	Низький рівень фізичної активності та слабка м'язова підтримка спини можуть сприяти розвитку болю.
Умови праці	Важкі умови праці, наприклад, підвищена вимога до підняття важких предметів.
Сидячі позиції з незручними положеннями тіла	Довгий час у незручних позах, особливо при сидінні, може створювати надмірний тиск на спину та сприяти болю.
Переохолодження м'язів	Має значення як загальне охолодження, так і місцеве.

Лабораторні та інструментальні діагностичні процедури проводять з метою виключення захворювань, що мають подібні клінічні ознаки. З цієї ж метою для уточнення діагнозу використовують методи нейровізуалізації (комп'ютерну та магніторезонансну томографію), рентгенографію, електроміографію [4].

Для оцінки інтенсивності болю і ефективності терапії рекомендується використовувати спеціальні шкали і тести. Крім того, важливо фіксувати такі параметри, як місце появи болю, час, коли біль з'являється, характер і тип болю, а також тривалість болю як під час руху, так і в спокої.

Для оцінки ступеня болю використовується шкала ВАШ (*Visual Analog Scale*) (рис. 1).

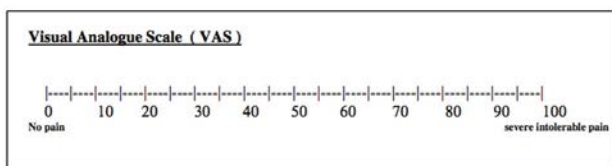


Рис. 1. Візуально-аналогова шкала (ВАШ)

Цей метод передбачає суб'єктивну оцінку болю за допомогою спеціальної лінійки, яка має позначки від 1 до 10 см, де 0 вказує на відсутність болю, а 10 – на найсильніший біль, який можна уявити. Пацієнтам пропонується провести вертикальну лінію через шкалу на тій мітці, яка відповідає інтенсивності їх болю. При використанні шкали ВАШ у пацієнта необхідно з'ясувати, чи відчуває він який-небудь біль прямо зараз.

Анкета болю Макгілла (*McGill Pain Questionnaire – MPQ*) дозволяє кількісно визначити сенсорні, емоційні та інші аспекти больового синдрому при хронічному болю. Результати опитування можуть служити для оцінки не тільки болю, але і емоційного стану пацієнта [9].

Індекс NDI (*The Neck Disability Index*), є найбільш поширеною спеціальною шкалою для пацієнтів із болем у шиї. Він складається з 10 пунктів, які оцінюють різні аспекти функціонування. За кожен пункт можна отримати від 0 до 5 балів, що в сумі може скласти максимальну оцінку 50 балів. Мінімально значущими змінами в індексі NDI вважаються зміни на 5 балів. Для оцінки використовувалася валідизована та адаптована україномовна версія цієї шкали.

Для визначення впливу захворювання на функціонування пацієнтів у повсякденному житті проводиться оцінка якості життя. З цієї ж метою використовується шкала Стратфорда (*The Back Pain Function Scale of Stratford, BPFs*). За п'ятибальною шкалою досліджуються 12 най-

більш поширених видів діяльності: звичайна робота по дому, активний відпочинок/спорт, важка фізична робота по дому, хобі, надягання носків/черевику, нахили вперед, підйом речей з підлоги, сон, 1 година в положенні стоячи, підйом на другий поверх, положення сидячи протягом години, водіння автомобіля протягом години [11].

Анкета Роланда-Морріса (*Roland-Morris Disability Questionary, RDQ*) призначена для оцінки впливу болю у поперековій ділянці на обмеження здійснення повсякденних дій. RDQ використовується для оцінки ситуацій, де спостерігаються гострі або підгострі болі в ділянці спини. Анкета включає 24 питання, на які вимагається відповідь від пацієнта. Чим вищий результат, тим більше виражені обмеження у здійсненні повсякденних дій у пацієнта.

Враховуючи всі ці критерії, фахівець може розробити план реабілітації для зняття болю та відновлення функції уражених м'язів.

Зважаючи на багатофакторність хронічного болю, його вирішення або полегшення стану пацієнта потребує мультидисциплінарного підходу. Мультидисциплінарний метод є найбільш ефективним способом лікування пацієнтів із хронічним болем у спині відповідно до наукових досліджень. Цей підхід включає в себе раціональне призначення медикаментів, комплекс фізичних вправ, організацію робочого місця з урахуванням ергономіки, надання пацієнту інформації про його захворювання та аспекти поведінки [3].

Терапія міофасціального болю передбачає заходи для зменшення болю, враховує вплив на психологічний стан і мотивацію пацієнтів з метою відновлення нормального рівня активності та повернення до професійної діяльності.

Найефективнішими засобами фізичної терапії для відновлення пацієнтів з хронічним неспецифічним болем у спині є терапевтичні вправи, різні види масажу, фізіотерапія, мануальні техніки, кінезіотейпування тощо.

Масаж при ХНБС займає особливе місце в комплексній реабілітації. Вибір конкретної методики масажу залежить від характеру болю та діагнозу. Масаж – це комплекс прийомів механічного впливу, які виконуються в ділянці шийного, грудного та попереково-крижового відділів хребта. Він стимулює механорецептори в тканинах та передає сигнали до нервових центрів, впливаючи на м'язовий тонус, кровообіг, тиск у судинах та інші функції організму. Масаж активує гуморальну систему, збільшуючи теплову рецепторну активність, що впливає на судини та кровообіг. Він також впливає на хімічні процеси

в тканинах та може викликати реакції в нервовій системі [5; 11].

Основними цілями реабілітаційного втручання у випадку хронічного неспецифічного болю у спині є:

- підтримка повсякденної активності та скорочення кількості днів тимчасової непрацездатності;

- запобігання розвитку тривалих симптомів та уникнення їхнього прогресування;

- мінімізація негативних наслідків лікування і підвищення якості життя пацієнтів.

У Європейських рекомендаціях лікування болю спини зазначено, що хворий повинен уникати перенапруження та великих навантажень на хребет і м'язи, уникати ліжкового режиму, який негативно впливає на процес реабілітації [10].

Реабілітаційна програма повинна бути призначена індивідуально для кожного пацієнта, враховуючи його потреби, можливості та стан. Реабілітація має бути системною та тривалою, з урахуванням можливих змін у потребах пацієнта.

Висновки. Аналіз наукової та науково-методичної літератури підтверджує, що біль у спині є поширеною проблемою, який значно впливає на якість життя хворих. Дослідження вказують, що

хронічний неспецифічний м'язовий біль у спині не тільки призводить до обмеження щоденної активності пацієнтів, але також впливає на психосоціальний стан та працездатність. Важливими факторами ризику виникнення і розвитку ХНБС є мала рухова активність, психологічні фактори, куріння, травми, переохолодження м'язів, тривала іммобілізація тіла тощо. Діагностика ХНБС базується на зборі скарг, що стосуються болю (важливим є визначення типу, характеру, тривалості, інтенсивності болю, його іррадіація, як і коли виникає). Проводять інструментальні та лабораторні процедури, щоб виключити захворювання, які мають подібні ознаки. Для оцінки інтенсивності болю і ефективності терапії рекомендується використовувати спеціальні шкали і тести.

Аналіз досліджень свідчить, що відновлення ХНБС забезпечується завдяки правильно організованій і ефективній реабілітації, яка включає в себе різні сучасні засоби фізичної терапії. Подальші дослідження будуть присвячені пошуку способів упровадження сучасних методів та засобів фізичної терапії, які спрямовані на зменшення больового синдрому, покращення працездатності і якості життя пацієнта, уникнення прогресування та розвитку симптомів.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Катеренчук І. П. Біль у спині: від синдрому до діагнозу : навч. посіб. для студ. вищ. мед. навч. закл. III-IV рівнів акредитації. І. П. Катеренчук, Л. А. Ткаченко, Т. І. Ярмола. Харків: Золоті сторінки, 2013. 128 с.
2. Купрієнко М. М. Депресія у хворих з хронічним болем у спині [Текст]. М. М. Купрієнко, О. П. Юрченко; наук. кер. А. В. Юрченко. Актуальні питання теоретичної та клінічної медицини : збірник тез доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції студентів та молодих вчених, м. Суми, 20-21 квітня 2017 р. Відп. за вип. М. В. Погорелов. Суми: СумДУ, 2017. С. 289-290.
3. Мазепа М. А., Олейник В. А. Фізична терапія неспецифічного больового синдрому. Курс лекцій. Львів, 2019. 50 с.
4. Орос М. М., Фістер Н. І. Діагностика та лікування болю в спині в практиці сімейного лікаря. Здоров'я України, 2020; 22 (491): 39-40.
5. Осіпов В. М. До питань фізичної реабілітації при міофасціальному больовому синдромі. Збірник наукових праць «Молода спортивна наука України», випуск 11. Львів: НФВ «Українські технології», 2007: 107.
6. Пшик С. С. Міофасціальний больовий синдром – деякі аспекти діагностики та лікування. С. С. Пшик, Н. Л. Боженко, Р. С. Пшик, І. М. Боженко. Львівський клінічний вісник, 2013. № 3. С. 52-56.
7. Fernández-de-Las-Peñas C, Nijs J, Cagnie B, Gerwin RD, Plaza-Manzano G, Valera-Calero JA, et al. Myofascial pain syndrome: a nociceptive condition comorbid with neuropathic or nociplastic pain. *Life (Basel)*. 2023 Mar 3;13(3):694.
8. Kashuba, V., Tomilina, Yu., Byshevets, N., Khrypko, I., Stepanenko, O., Grygus, I., Smoleńska, O., & Savliuk, S. Impact of Pilates on the Intensity of Pain in the Spine of Women of the First Mature age. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*. 2020. 20(1), 12-17.
9. Kopchak O. Modern aspects of differential diagnosis and treatment of chronic lower back pain. *International neurological journal*. 2022. 17(8), 6–15. <https://doi.org/10.22141/2224-0713.17.8.2021.250816>
10. Lazko, O., Byshevets, N., Kashuba, V., Lazakovykh, Yu., Grygus, I., Andreieva, N., & Skalski, D. Prerequisites for the Development of Preventive Measures Against Office Syndrome Among Women of Working Age. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*. 2021. 21(3), 227-234.
11. Qureshi N, Alsubaie H, Ali G. Myofascial pain syndrome: a concise update on clinical, diagnostic and integrative and alternative therapeutic perspectives. *Int Neuropsychiatr Dis J*. 2019. 13(1). 1-14.
12. URL:https://health.ua.com/multimedia/userfiles/files/2020/Nevro_3_2020/Nevro_3_2020_st27_30.pdf (дата звернення: 23.10.2023)

REFERENCES:

1. Katerenchuk, I.P. (2013). *Bil u spyni: vid syndromu do diahnozu [Back pain: from syndrome to diagnosis]*. I. P. Katerenchuk, L. A. Tkachenko, T. I. Yarmola. Kharkiv: Zoloti storinky. 128 s. [in Ukrainian].
2. Kupriienko, M. M. (2017). Depresia u khvorykh z khronichnym bolem u spyni [Depression in patients with chronic back pain]. M. M. Kupriienko, O. P. Yurchenko; nauk. ker. A. V. Yurchenko. *Aktualni pytannia teoretychnoi ta klinichnoi medytsyny : zbirnyk tez dopovidei V Mizhnarodnoi naukovopraktychnoi konferentsii studentiv ta molodykh vchenykh*, m. Sumy, 20-21 kvitnia 2017 r. Vidp. za vyp. M. V. Pohorielov. Sumy: SumDU. S. 289-290 [in Ukrainian].
3. Mazepa, M. A., & Oleinyk, V. A. (2019). *Fizychna terapiia nespetsyfichnoho bolovoho syndromu [Physical therapy of non-specific pain syndrome]*. Lviv. 50 s. [in Ukrainian].
4. Oros, M. M., & Fister, N.I. (2020). Diahnostyka ta likuvannia boliu v spyni v praktytsi simeinoho likaria [Diagnosis and treatment of back pain in the practice of a family doctor]. *Zdorovia Ukrainy*. 22 (491), S. 39-40 [in Ukrainian].
5. Osipov, V.M. (2007). Do pytan fizychnoi reabilitatsii pry miofastsialnomu bolovomu syndromi [On physical rehabilitation in myofascial pain syndrome]. *Zbirnyk naukovykh prats «Moloda sportyvna nauka Ukrainy»*, 11. Lviv: NFV «Ukrainski tekhnolohii». 107 s. [in Ukrainian].
6. Pshyk, S.S. (2013). Miofastsialnyi bolovy syndrom – deiaki aspekty diaagnostyky ta likuvannia [Myofascial pain syndrome – some aspects of diagnosis and treatment]. S.S. Pshyk, N.L. Bozhenko, R.S. Pshyk, I.M. Bozhenko. *Lvivskyi klinichnyi visnyk*, 3. S. 52-56 [in Ukrainian].
7. Fernández-de-Las-Peñas, C., Nijs, J., Cagnie, B., Gerwin, R.D., Plaza-Manzano, G., & Valera-Calero, J.A., et al. (2023). Myofascial pain syndrome: a nociceptive condition comorbid with neuropathic or nociplastic pain. *Life (Basel)*. 13(3). 694.
8. Kashuba, V., Tomilina, Yu., Byshevets, N., Khrypko, I., Stepanenko, O., Grygus, I., Smoleńska, O., & Savliuk, S. (2020). Impact of Pilates on the Intensity of Pain in the Spine of Women of the First Mature age. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*. 20(1), 12-17.
9. Kopchak O. (2022). Modern aspects of differential diagnosis and treatment of chronic lower back pain. *International neurological journal*. 17(8), 6–15. <https://doi.org/10.22141/2224-0713.17.8.2021.250816>
10. Lazko, O., Byshevets, N., Kashuba, V., Lazakovych, Yu., Grygus, I., Andreieva, N., & Skalski, D. (2021). Prerequisites for the Development of Preventive Measures Against Office Syndrome Among Women of Working Age. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*. 21(3), 227-234.
11. Qureshi N, Alsubaie H, Ali G. (2019). Myofascial pain syndrome: a concise update on clinical, diagnostic and integrative and alternative therapeutic perspectives. *Int Neuropsychiatr Dis J*. 13(1). 1-14.
12. URL:https://health.ua.com/multimedia/userfiles/files/2020/Nevro_3_2020/Nevro_3_2020_st27_30.pdf (дата звернення: 23.10.2023).

ЗМІСТ

Holovanova I. A., Khorosh M. V., Liakhova N. O., Bielikova I. V., Krasnova O. I., Podvin A. M., Sakhniuk S. O. MODERN VIEWS ON THE OCCURRENCE OF EMOTIONAL BURNOUT SYNDROME IN MEDICAL WORKERS: A LITERATURE REVIEW.....	4
Богдановська Н. В., Блайда І. М. РЕАБІЛІТАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВІДНОВНОГО ЛІКУВАННЯ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ.....	10
Гільман А. Ю., Карпович І. В. ОСОБЛИВОСТІ ЕМОЦІЙНИХ СТАНІВ ПАЦІЄНТІВ ІЗ РІЗНИМИ СОМАТИЧНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ.....	15
Голод Н. Р. ДИНАМІКА РІВНЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПАЦІЄНТОК ПОХИЛОГО ВІКУ ПІСЛЯ ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЇ В ПІСЛЯГОСТРОМУ ПЕРІОДІ РЕАБІЛІТАЦІЇ.....	23
Маненко А. К., Шипелик Ю. П., Гушук І. В., Ткаченко Г. М., Касіян О. П., Данилишин Н. І., Закаляк Н. Р., Сидурко М. М., Козова Н. Я., Головацька Ж. Є. САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ВЛАШТУВАННЯ «СОЛЯНИХ КІМНАТ».....	33
Мокієнко А. В., Бабієнко В. В., Гушук І. В. КЛІМАТ, ВОДА ТА ІНФЕКЦІЇ: НОВІ ВИКЛИКИ ДЛЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ НА ТЛІ СТАРИХ ПРОБЛЕМ.....	41
Нагорна О. Б., Примачок Л. Л. КОМПЛЕКСНЕ ОЦІНЮВАННЯ ТА ТАМУВАННЯ БОЛЮ В ПЕДІАТРИЧНІЙ НЕОНКОЛОГІЧНІЙ ПАЛІАТИВНІЙ ДОПОМОЗІ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ.....	50
Ногас А. О. ОЦІНКА СТАНУ ЗДОРОВ'Я ПАЦІЄНТІВ ІЗ РЕВМАТОЇДНИМ АРТРИТОМ У РЕЗУЛЬТАТІ ВПЛИВУ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ.....	58
Русанов А. П., Вітомський В. В. РЕЗУЛЬТАТИ ОЦІНКИ ЗАДОВОЛЕНОСТІ ФІЗИЧНОЮ ТЕРАПІЄЮ В ПАЦІЄНТІВ З АДГЕЗИВНИМ КАПСУЛІТОМ ТА МІОФАСЦІАЛЬНИМ БОЛЬОВИМ СИНДРОМОМ.....	65
Трач Р. Я., Усова О. В., Мельничук В. О., Пастушенко І. Ю., Горшар Ю. В., Лях М. В. ЕФЕКТИВНІСТЬ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ В РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ІЗ КОНТРАКТУРАМИ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ.....	73
Хіміч О. С., Рауцкіс В. П., Кривонос М. І. САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНІ, ДЕОНТОЛОГІЧНІ ТА МЕДИКО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ УСПІШНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ РОБОТИ НА ТВАРИНАХ.....	77
Хіміч С. Д., Ошовський І. Н., Кателян О. В., Превар А. П. ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАЛЬНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ У ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОМУ ПЕРІОДІ В ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПЕРИТОНІТОМ НА ТЛІ ОЖИРІННЯ.....	82
Хоронжевська І. С., Гушук І. В., Сафонов Р. В. ПЛР-ДІАГНОСТИКА ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ МОЛЕКУЛЯРНОЇ ЕПІДЕМІОЛОГІЇ В ДІАГНОСТИЦІ ТА ПРОТИДІЇ БІОЛОГІЧНИМ ЗАГРОЗАМ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ.....	87
Худецький І. Ю., Бучинський О. С. ХРОНІЧНИЙ КАЛЬЦІФІКУЮЧИЙ ТЕНДИНІТ РОТАТОРНОЇ МАНЖЕТИ ПЛЕЧОВОГО СУГЛОБА: УДАРНО-ХВИЛЬОВА ТЕРАПІЯ ЯК МЕТОД ВИБОРУ В АМБУЛАТОРНИХ УМОВАХ.....	94
Чоповський Д. П. СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ХРОНІЧНИЙ НЕСПЕЦИФІЧНИЙ М'ЯЗОВИЙ БІЛЬ У СПИНІ.....	101

CONTENTS

Holovanova I. A., Khorosh M. V., Liakhova N. O., Bielikova I. V., Krasnova O. I., Podvin A. M., Sakhniuk S. O. MODERN VIEWS ON THE OCCURRENCE OF EMOTIONAL BURNOUT SYNDROME IN MEDICAL WORKERS: A LITERATURE REVIEW.....	4
Bogdanovska N. V., Blayda I. M. REHABILITATION APPROACHES TO THE REHABILITATION TREATMENT OF RHEUMATOID ARTHRITIS AT THE PRESENT STAGE.....	10
Hilman A. Yu., Karpovych I. V. THE FEATURES OF THE EMOTIONAL STATES OF PATIENTS WITH VARIOUS SOMATIC DISEASES.....	15
Golod N. R. DYNAMICS OF THE LEVEL OF FUNCTIONING OF ELDERLY PATIENTS AFTER LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY IN THE POST-ACUTE PERIOD OF REHABILITATION.....	23
Manenko A. K., Shypelyk Yu. P., Hushchuk I. V., Tkachenko H. M., Kasiyan O. P., Danylyshyn N. I., Zakaliak N. R., Sydurko M. M., Kozova N. Ya., Holovatska Zh. Ye. THE SANITARY ABD HYGIENIC ASSESSMENT OF “SALT ROOMS” ARRANGEMENT.....	33
Mokienko A. V., Babienko V. V., Hushchuk I. V. CLIMATE, WATER AND INFECTIONS: NEW CHALLENGES FOR THE SOUTH OF UKRAINE AGAINST THE BACKGROUND OF OLD PROBLEMS.....	41
Nagorna O. B., Primacok L. L. COMPLEX ASSESSMENT AND PAIN CONTROL IN PEDIATRIC NON-ONCOLOGICAL PALLIATIVE CARE USING PHYSICAL THERAPY.....	50
Nogas A. O. ASSESSMENT OF THE HEALTH STATUS OF PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS AS A RESULT OF THE IMPACT OF A PHYSICAL THERAPY PROGRAMME.....	58
Rusanov A. P., Vitomskyi V. V. RESULTS OF ASSESSMENT OF SATISFACTION WITH PHYSICAL THERAPY IN PATIENTS WITH ADHESIVE CAPSULITIS AND MYOFASCIAL PAIN SYNDROME.....	65
Trach R. Ya., Usova O. V., Melnychuk V. O., Pastushenko I. Yu., Horshchar Yu. V., Lyakh M. V. EFFECTIVENESS OF PHYSICAL THERAPY IN THE REHABILITATION OF PATIENTS WITH UPPER LIMB CONTRACTURES.....	73
Khimich O. S., Rautskis V. P., Kryvonos M. I. SANITARY, HYGIENE, ETHICAL AND MEDICO-LEGAL PRINCIPLES OF SUCCESSFUL ORGANIZATION OF EXPERIMENTAL WORK ON ANIMALS.....	77
Khimich S. D., Oshovskyi I. N., Katelian O. V., Prevar A. P. FEATURES OF MEDICAL AND REHABILITATION MEASURES IN THE POSTOPERATIVE PERIOD IN PATIENTS WITH PERITONITIS ON THE BACKGROUND OF OBESITY.....	82
Khoronzhevskaya I. S., Hushchuk I. V., Safonov R. V. PCR DIAGNOSTICS AS AN EFFECTIVE TOOL OF MOLECULAR EPIDEMIOLOGY IN THE DIAGNOSIS AND COUNTERACTION TO BIOLOGICAL THREATS AT THE PRESENT STAGE....	87
Khudetskyi I. Yu., Buchynskyi O. S. CHRONIC CALCIFYING TENDINITIS OF THE ROTATOR CUFF OF THE SHOULDER JOINT: SHOCK WAVE THERAPY AS THE METHOD OF CHOICE IN OUTPATIENT SETTINGS.....	94
Chopovskyi D. P. A MODERN VIEW OF CHRONIC NONSPECIFIC MUSCLE PAIN IN THE BACK.....	101

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

PUBLIC HEALTH JOURNAL

Випуск 4

Здано до набору 11.12.2023 р. Підписано до друку 22.12.2023 р.
Гарнітура Times New Roman. Формат 60×84/8.
Друк офсетний. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 12,79. Зам. № 1223/797. Наклад 100 прим.

Видавництво і друкарня – Видавничий дім «Гельветика»
65101, Україна, м. Одеса, вул. Інглезі, 6/1
Телефон +38 (095) 934 48 28, +38 (097) 723 06 08
E-mail: mailbox@helvetica.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 7623 від 22.06.2022 р.