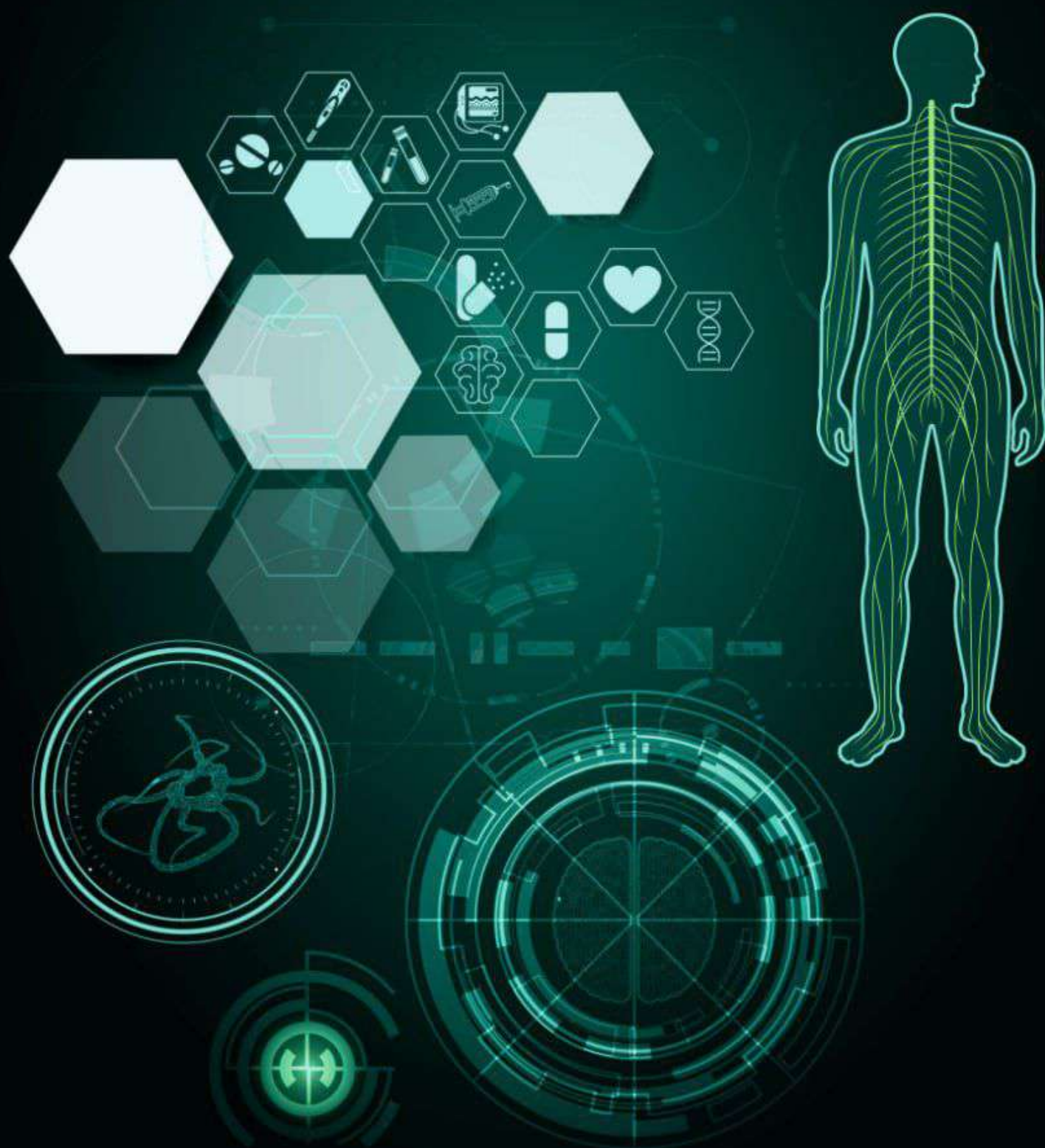


INTERNATIONAL MEDICAL HERALD

Scientific and practical journal

Vol. 2 No. 3(7) 2026

ISSN 3083 - 6336



Міністерство охорони здоров'я

“International Medical Herald”

Науково-практичний журнал

Vol.2 3(7) 2026

Категорія

Засновник та видавець:
ГО «Інноваційна медична платформа»

Співвидавець:
Карпатський Національний університет
імені Василя Стефаника

**Свідоцтво суб'єкта видавничої
діяльності: ДК 8313**

від 14.05.2025 року.

Ідентифікатор медіа: R40-05884
(онлайн-медіа)

Виходить чотири рази на рік

УДК: 616+614+577

Журнал рекомендовано засідання
загальних зборів ГО «Інноваційна
медична платформа»

Протокол №2 від 23.01.2025 р.

Спеціальності:

І1 - Стоматологія,

І2 - Медицина,

І4 - медична психологія,

І7 - Фізична терапія та реабілітація
(за спеціальностями)

І9 - Громадське здоров'я,

Е1 - Біологія та біохімія

Адреса редакції:

Україна, 76018
м. Івано-Франківськ,
вул. Шевченка 91/2

Телефони: +380 509-671-840

E-mail: info@imh.com.ua

Сайт видання (URL):

<https://imh.com.ua/index.php/imh/index>

Розповсюджується в Україні
та закордоном.

Мови публікації: українська, англійська,

Журнал внесений до міжнародних наукометричних баз даних:

Crossref, Google Scholar, «Scientific Periodicals of Ukraine» the
Vernadsky National Library of Ukraine, Academic Resource Index –
ResearchBib Directory of open access scholarly resources (ROAD).



DOI: 10.64108/imh.2026.3

Головний редактор: Ігор ЧУРПІЙ

Науковий редактор: Едуард ЛАПКОВСЬКИЙ

Редакційна колегія:

І1 «Стоматологія»: Юрій Бандрівський, Віталій Біда, Світлана Бойцанюк,
Дмитро Король, Наталія Кузняк, Наталія Махлинець, Микола Рожко,
Вікторія Шинкевич.

І2 «Медицина»: Патриція Болдіжар, Інґа Бумблїте Аруне, Маріне Гегорґіанц,
Оксана Жураківська, Ганна Невоїт, Василь Припула, Наталія Пшук,
Гедемінас Ярушавіціус, Marco Marino Vito, Papaziogas Vasileios.

І4 «Медична психологія»: Олександр Белов, Світлана Білозерська, Олена
Венгер, Генрік Войташек, Лариса Заграй, Олег Левада, Євген Опря, Михайло
Пустовий, Андрюс Пранськунас.

І7 «Терапія та реабілітація»: Ольга Андрійчук, Марія Аравіцька, Лариса
Гуніна-Орлова, Наталія Нестерчук, Дарія Попович, Микола Романишин,
Katarzyna Walicka-Cupryś, Maria Teresa Mingo-Gomez, Sandra Jimenez Del
Barrio.

І9 «Громадське здоров'я»: Інна Борисова, Інна Белікова, Ірина Голованова,
Наталія Ляхова, Ольга Макаренко, Наталія Онул, Руслвн Савчук, Віктор
Семенов, Максим Хорош.

Е1 «Біологія та біохімія»: Зорина Боярська, Михайло Вакерич, Ярослава
Гасинець, Вікторія Георгіянц, Ігор Головченко, Римма Єрьоменко, Дмитро
Морозенко, Володимир Петренко, Микола Репін, Ain Raal.

Редакційна рада:

Богдан Андрійчук (Луцьк)
Вадим Борисенко (Харків)
Вайнорас Альфонсас (Литва)
Наталія Годлевська (Вінниця)
Світлана Данильченко (Херсон)
Олена Денисенко (Чернівці)
Олена Должикова (Херсон)
Вероніка Дудник (Вінниця)
Марта Залізник (Тернопіль)
Тетяна Глашук (Чернівці)
Олена Колоскова (Чернівці)
Наталія Козьявкіна (Трускавець)
Дмитро Лисиця (Рівне)
Ірина Лісецька (Івано-Франківськ)
Віталій Максимюк (Чернівці)
Машак Світлана (Львів)

Ярослав Попович (Ужгород)
Аліна Плетенецька (Київ)
Василь Пюрик (Івано-Франківськ)
Сергій Саволук (Київ)
Василь Сенцій (Івано-Франківськ)
Вадим Соколенко (Черкаси)
Роман Трутяк (Львів)
Світлана Чупахіна (Івано-Франківськ)
Сергій Федоров (Івано-Франківськ)
Олександра Шипіцина (Вінниця)
Leroy Joel (Ветнам)
Melnitchouk Nelya (Бостон, США)
Tomasz Kulpok-Bagiński (Польща)
Viliam Donik (Словачія)

Секретар інформаційної служби: Христина Петрунів

Коректори з мов: Оксана Гончарук, Христина Тихонюк, Наталія Жмендак

Комп'ютерна верстка та дизайн: Мар'яна Зелінська

Робота редакційної колегії орієнтована на норми та принципи International Committee of Medical Journal Editors



This work is licensed under a Creative Commons Attribution
4.0 International License

The Ministry of Health Care of Ukraine

“International Medical Herald”

scientific and practical journal

Vol.2 3(7) 2026

Category -

Founder and publisher:
NGO «Innovative Medical
Platform»

Co-publisher:
Vasyl Stefanyk Precarpathian
National University

Certificate of publishing entity:
DK 8313 dated 14.05.2025.

Media identifier:
R40-05884
(online media)

Frequency: 4 times a year

UDC: 616+614+577

The journal recommended the
meeting of the general meeting of the
NGO «Innovative Medical Platform»
Minutes No. 2 dated 01.23.2025.

The main specialties are:

- I1 - Dentistry,
- I2 - Medicine,
- I4 - Medical Psychology,
- I7 - Physical Therapy and
Rehabilitation (by specialty)
- I9 - Public Health,
- E1 - Biology and Biochemistry

E-mail: info@imh.com.ua

Publication website (URL):
<https://imh.com.ua/index.php/imh/index>

Editorial Office Address:

Shevchenko Street, 91/2
Ivano-Frankivsk
76018, Ukraine

Tel: +380 509-671-840

Category B The journal is listed in international scientometric data bases:
Crossref, Google Scholar, «Scientific Periodicals of Ukraine» the Vernadsky
National Library of Ukraine, Academic Resource Index – ResearchBib,
Directory of open access scholarly resources (ROAD).



DOI: 10.64108/imh.2026.3

Editor-in-Chief: Igor CHURPIY (Dr. of Medical Sciences, Professor).

Scientific editor: Eduard LAPKOVSKIY (Dr. of Medical Sciences, Professor).

Editorial Board:

I1 «Dentistry»: Yuriy Bandrivskiy, Vitaliy Bida, Svitlana Boytsaniuk, Dmytro Korol, Natalia Kuznyak, Natalia Makhlynets, Mykola Rozhko, Viktoria Shynkevych.

I2 «Medicine»: Patricia Boldizhar, Inga Bumblyte, Marine Gegorgiantsi, Oksana Zhurakivska, Hanna Nevoyt, Vasyl Prytula, Natalia Pshuk, Gedeminas Yarushavitsius, Marco Marino Vito, Papaziogas Vasileios.

I4 «Medical Psychology»: Oleksandr Belov, Svitlana Bilozerska, Olena Venger, Henryk Wojtasek, Larysa Zagray, Oleg Levada, Yevhen Oprya, Mykhailo Pustovoyt, Andrius Pranskunas.

I7 «Therapy and Rehabilitation»: Olga Andriychuk, Maria Aravitska, Larisa Gunina-Orlova, Natalia Nesterchuk, Dariya Popovych, Mykola Romanushyn, Katarzyna Walicka-Cupryś, Maria Teresa Mingo-Gomez, Sandra Jimenez Del Barrio.

I9 «Public Health»: Inna Borisova, Inna Bielikova, Iryna Holovanova, Natalia Lyakhova, Olga Makarenko, Natalia Onul, Ruslan Savchuk, Viktor Semenov, Maksym Khorosh.

E1 «Biology and Biochemistry»: Zoryna Boiarska, Mykhailo Vakerych, Yaroslava Hasynets, Viktoria Georgiyants, Igor Holovchenko, Rymma Yermenko, Dmytro Morozenko, Volodymyr Petrenko, Mykola Repin, Ain Raal.

Associate Editors:

Bohdan Andriichuk (Lutsk)

Vadym Borysenko (Kharkiv)

Vainoras Alfonsas (Lithuania)

Natalia Godlevska (Vinnytsia)

Svetlana Danylenko (Kherson)

Olena Denysenko (Chernivtsi)

Olena Dolzhykova (Kherson)

Veronika Dudnik (Vinnytsia)

Marta Zaliznyak (Ternopil)

Tetiana Ilashchuk (Chernivtsi)

Olena Koloskova (Chernivtsi)

Nataliya Kozavkina (Truskavets)

Dmytro Lysytsia (Rivne)

Iryna Lisetska (Ivano-Frankivsk)

Vitaliy Maksymyuk (Chernivtsi)

Svitlana Mashchak (Lviv)

Yaroslav Popovych (Uzhorod)

Alina Pletenetska (Kyiv)

Vasyl Piuryk (Ivano-Frankivsk)

Sergii Savoliuk (Kyiv)

Vasyl Senchii (Ivano-Frankivsk)

Vadym Sokolenko (Cherkasy)

Roman Trutiak (Lviv)

Svetlana Chupakhina (Ivano-Frankivsk)

Sergiy Fedorov (Ivano-Frankivsk)

Olexandra Shypitsyna (Vinnytsia)

Leroy Joel (Vietnam)

Nelya Melnitchouk (Boston USA)

Tomasz Kulpok-Bagiński (Poland)

Viliam Donic (Slovakia)

Information System Secretary: Khrystina Petruniv

Foreign language Proofreading: Oksana Honcharuk, Khrystyna Tykhonyuk,
Natalia Zhmendak

Computer Design and desktop publishing: Mariana Zelinska

Art Editor: Iryna Churpii-Dudurko

The work of the Editorial Board is focused on the norms and principles of the International Committee of Medical Journal Editors



This work is licensed under a Creative Commons Attribution
4.0 International License

ЗМІСТ**CONTENTS****ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ****ORIGINAL RESEARCH**

THE EFFECT OF A KINESIOTHERAPY PROGRAM ON THE FUNCTIONAL STATE OF THE KNEE JOINT IN CHILDREN WITH JUVENILE IDIOPATHIC ARTHRITIS 4

M. V. Zelinska*, Yu. S. Kuravska

THE EFFECT OF A KINESIOTHERAPY PROGRAM ON THE FUNCTIONAL STATE OF THE KNEE JOINT IN CHILDREN WITH JUVENILE IDIOPATHIC ARTHRITIS

M. V. Zelinska*, Yu. S. Kuravska

INFLUENCE OF PHYSICAL EXERCISE ON THE DYNAMICS OF SYMPTOMS IN PATIENTS WITH DEPRESSIVE EPISODES 9

Y. V. Ivasiv*, M. V. Zelinska, Yu. S. Kuravska

INFLUENCE OF PHYSICAL EXERCISE ON THE DYNAMICS OF SYMPTOMS IN PATIENTS WITH DEPRESSIVE EPISODES

Y. V. Ivasiv*, M. V. Zelinska, Yu. S. Kuravska

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ**LITERATURE REVIEW**

CURRENT STATUS OF CAUSES OF AMPUTATIONS IN MILITARY SERVANTS 18

R. R. Lukachyshyn*, Y. V. Ivasiv

CURRENT STATUS OF CAUSES OF AMPUTATIONS IN MILITARY SERVANTS

R. R. Lukachyshyn*, Y. V. Ivasiv

ВИПАДКИ З ПРАКТИКИ**CASE STUDIES**

МЕТОД ФІКСАЦІЇ НАДЛИШКОВОЇ ШКІРИ ПРИ ВИДАЛЕННІ ГІГАНСЬКИХ ЛІПОМ 23

К. Л. Чурпій, В. К. Чурпій

METHOD OF FIXING EXCESS SKIN WHEN REMOVAL OF GIANT LIMBS

K. L. Churpiy*, V. K. Churpiy

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ СТАТЕЙ**REQUIREMENTS FOR THE DESIGN OF ARTICLES** 29

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

DOI 10.64108/imh.2026.3.7.4

UDC 615.825+616.89-008.454

THE EFFECT OF A KINESIOTHERAPY PROGRAM ON THE FUNCTIONAL STATE OF THE KNEE JOINT IN CHILDREN WITH JUVENILE IDIOPATHIC ARTHRITIS

M. V. Zelinska*, Yu. S. Kuravska

Public organization "Innovative Medical Platform", Ivano-Frankivsk, Ukraine

ORCID ID: 0009-0008-8623-4743, e-mail: mchervak1999@gmail.comORCID ID: 0000-0002-1338-0757, e-mail: zxcvbnm2580@ukr.net*Correspondence: M.V. Zelinska, e-mail: mchervak1999@gmail.com

Abstract. Juvenile idiopathic arthritis is the most common chronic rheumatic disease of childhood, characterized by prolonged autoimmune inflammation of the joints of unknown etiology, lasting more than six weeks and debuting before the age of 16. The disease has a progressive course and is often accompanied by the development of functional disorders of the musculoskeletal system, limited joint mobility, pain syndrome, morning stiffness and a gradual decrease in the quality of life of children.

According to modern clinical studies, knee joint damage is one of the most common manifestations of juvenile idiopathic arthritis and significantly affects the level of physical activity of patients. The consequences of a prolonged inflammatory process can be muscle weakness, contractures, gait disturbance, decreased range of motion and the formation of persistent functional limitations.

Purpose. To assess the effectiveness of an individualized kinesiotherapy program in children with juvenile idiopathic arthritis by analyzing changes in the functional state of the knee joint after a course of physical therapy.

Materials and methods. A prospective study was conducted with the participation of 20 children aged 7–15 years with juvenile idiopathic arthritis and unilateral knee joint damage. Patients were divided into control and experimental groups of 10 people each. The control group received a standard physical therapy program, while the experimental group additionally used an individualized kinesiotherapy program. Before and after the two-week rehabilitation course, the intensity of the pain syndrome was assessed using a visual analog scale (VAS), the amplitude of movements in the knee joint using goniometry, and clinical manifestations of the disease.

Results. Patients in the experimental group had a more pronounced reduction in pain, an increase in the amplitude of movements in the knee joint, and an improvement in functional activity compared to the control group.

Conclusions. 1. An individualized kinesiotherapy program is an effective component of complex physical therapy for children with juvenile idiopathic arthritis, which contributes to the improvement of the functional state of the knee joint and confirms the feasibility of its widespread implementation.

2. The use of specially selected physical exercises provides a more pronounced reduction in the intensity of pain, an increase in the amplitude of movements, and an improvement in functional activity compared to the standard physical therapy program.

3. Individualization of the rehabilitation program in accordance with the clinical course of the disease and the patient's functional capabilities increases the effectiveness of physical therapy and contributes to a faster restoration of motor functions.

4. The proposed program can be recommended for practical use by physical therapists in the comprehensive rehabilitation of children with juvenile idiopathic arthritis.

Keywords: physical therapy, rehabilitation, juvenile idiopathic arthritis, kinesiotherapy, children, knee joint diseases, knee arthritis, treatment.

Introduction. Juvenile idiopathic arthritis (JIA) is the most common chronic rheumatic disease in childhood, characterized by persistent autoimmune joint inflammation of unknown etiology that lasts longer than six weeks and has an onset before the age of 16 [2].

The disease follows a progressive course and is frequently accompanied by functional musculoskeletal impairments, limited joint mobility, pain, morning stiffness, and a gradual decline in the children's quality of life [1,

11].

According to modern clinical studies, knee joint involvement is one of the most common manifestations of JIA and significantly affects patients' physical activity levels. Consequences of the prolonged inflammatory process may include muscle weakness, contractures, gait abnormalities, reduced range of motion, and the development of persistent functional limitations [2, 15].

The modern treatment strategy for JIA involves com-

binning pharmacological therapy with physical therapy measures aimed at maintaining physical activity, preventing secondary musculoskeletal changes, and improving patients' functional status [6, 8, 12]. Kinesiotherapy is a leading physical therapy modality; it facilitates the gradual restoration of range of motion and improvements in muscle strength, coordination, and proprioception, while also helping to alleviate pain [4, 7]. Results of international studies indicate that individualizing rehabilitation programs enhances the effectiveness of physical therapy, improves the functional status of joints, and increases the level of daily activity in children with JIA [6]. At the same time, the issue of optimizing kinesiotherapy programs based on the clinical manifestations of the disease remains relevant and requires further research.

Study objective. To evaluate the effectiveness of an individualized kinesiotherapy program for children with juvenile idiopathic arthritis by analyzing changes in pain, knee joint range of motion, and functional status following a course of physical therapy.

Materials and methods. The study was conducted at the rheumatology department of the Ivano-Frankivsk Regional Children's Clinical Hospital. Twenty children aged 7 to 15 years with a clinically confirmed diagnosis of juvenile idiopathic arthritis (JIA) and unilateral knee joint involvement participated in the study. Patient enrollment followed a clinical assessment based on JIA diagnostic criteria and current clinical guidelines [2, 12, 15].

Patients were divided into two groups of 10. The control group underwent a standard physical therapy course comprising therapeutic exercises, activities to maintain mobility, and guidance on physical activity regimens and a home-based exercise routine. In the study group, in addition to the standard program, an individualized kinesiotherapy regimen was implemented; this targeted improving knee joint function, restoring full range of motion, strengthening lower-limb muscles, and alleviating pain [4, 6, 8]. The kinesiotherapy program was designed taking into account the patients' age, the clinical course of the disease, the severity of functional impairments, the intensity of pain, and individual tolerance to physical exertion. The exercise regimen included active and active-assisted movements, exercises to increase the range of knee flexion and extension, isometric and dynamic exercises to strengthen the quadriceps femoris muscle, and training for coordination, balance, and proprioception. The intensity of physical exertion was increased gradually, based on the child's functional status and clinical response to treatment [4, 7, 8].

Each session lasted 30–40 minutes. Sessions were conducted daily for two weeks under the supervision of a physical therapist. Particular attention was paid to proper exercise technique, pain management, and the prevention of overloading the affected joint [6, 9].

The program's effectiveness was assessed twice: before the start of the rehabilitation course and after its completion. A comprehensive assessment approach was used, involving clinical examination, goniometry, and the Visual Analogue Scale (VAS) for pain. Pain intensity was eval-

uated using the 10-point VAS, a widely used tool for the subjective assessment of pain in clinical practice [2]. Knee joint range of motion was measured using goniometry in accordance with standard methodological guidelines [3]. During the clinical examination, the presence of edema, morning stiffness, local tenderness, functional limitations, and gait characteristics was assessed [3, 5].

The obtained results were analyzed by comparing indicators before and after the completion of the physical therapy course in both groups. The primary criteria for effectiveness were changes in pain intensity, knee joint range of motion, and the children's overall functional status.

The research methods employed comply with the 2008 Declaration of Helsinki and were approved by the Ethics Committee of Ivano-Frankivsk National Medical University (IFNMU) during the planning of a comprehensive research project—approved by the IFNMU Academic Council (Protocol No. 19 dated December 20, 2018)—titled «Development and improvement of organizational and methodological foundations of physical therapy for patients with abdominal and nervous system disorders» (state registration number 0119U000448).

Research results. Initial clinical assessment revealed that patients in both groups exhibited similar levels of functional impairment, characteristic of the active phase of juvenile idiopathic arthritis. The most frequent clinical manifestations included knee pain, morning stiffness, localized swelling, reduced active and passive range of motion, and gait abnormalities. Baseline parameters for the control and study groups did not differ significantly, ensuring the validity of the subsequent comparative analysis [2].

Following the completion of a two-week physical therapy course, positive changes were observed in both groups. However, the improvement in functional status was more pronounced among children in the study group who followed an individualized kinesiotherapy program. Specifically, a more significant reduction in pain intensity—measured on the VAS scale—was noted, demonstrating the efficacy of using specially selected physical exercises in the comprehensive rehabilitation of children with JIA [6].

Goniometric assessment results showed an increased range of flexion and improved full extension of the knee joint in both groups. However, the improvement was more marked in the study group, highlighting the effectiveness of an individualized approach to designing the physical therapy program. The restoration of joint mobility was accompanied by improved lower-limb functional capacity and a reduction in signs of functional impairment [4]. During the follow-up clinical assessment, positive changes were also observed regarding the reduction of swelling, local tenderness, and the duration of morning stiffness. Children in the study group returned to their usual physical activity levels more quickly, performed functional exercises with greater ease, and demonstrated improved movement coordination. Pain intensity (measured on the VAS scale) in the study group decreased from 6.8 ± 1.1 to 2.4 ± 0.8 points ($p < 0.05$), whereas in the control group, it decreased from 6.6 ± 1.0 to 4.1 ± 0.9 points ($p < 0.05$). The range of

knee flexion increased from $102.3 \pm 8.4^\circ$ to $128.7 \pm 6.2^\circ$, a significantly greater improvement compared to the control group ($p < 0.05$). These results indicate that the use of an individualized kinesiotherapy program has a positive impact not only on the local condition of the affected joint but also on the patients' overall functional status [6, 8].

Thus, the study confirmed that incorporating individualized kinesiotherapy into a comprehensive physical therapy regimen yields more pronounced improvements in clinical and functional outcomes compared to a standard rehabilitation program.

Discussion of results. The study results confirmed that incorporating an individualized kinesiotherapy program into the comprehensive physical therapy for children with juvenile idiopathic arthritis leads to a more pronounced improvement in the functional status of the knee joint compared to a standard rehabilitation program. These findings align with current understanding regarding the role of physical therapy as an integral component of the comprehensive treatment of children with rheumatic diseases [6, 8, 12].

Juvenile idiopathic arthritis is characterized by a chronic course and is accompanied by pain, reduced range of motion, muscle weakness, and functional impairments that negatively affect children's physical development and quality of life [1, 2]. Therefore, the timely application of physical therapy not only improves joint function but also helps prevent the development of contractures, muscle atrophy, and persistent motor impairments [4, 7].

The study established that the use of an individualized kinesiotherapy program resulted in a more significant reduction in pain intensity. These results can be attributed to the multifaceted impact of controlled physical activity on the functional state of the musculoskeletal system. Regular performance of therapeutic exercises improves blood supply to periarticular tissues, normalizes muscle tone, increases the elasticity of the muscle-ligamentous apparatus, and restores normal movement biomechanics [6, 8, 14]. The positive trend in goniometric measurements demonstrates the effectiveness of the proposed program in restoring the range of motion in the knee joint. Improved functional mobility is of significant clinical importance, as it enhances self-care capabilities, facilitates the performance of daily activities, and supports the children's return to their usual level of physical activity [4].

These results align with findings from international studies emphasizing that individualized physical therapy

programs are more effective than standardized exercise regimens, as they take into account the clinical course of the disease, the patients' functional capabilities, and their level of physical fitness [5].

However, the study has certain limitations. Primarily, these include the small sample size and the short follow-up period, which preclude an assessment of the long-term impact of kinesiotherapy on the functional status of children with JIA. Promising avenues for future research include increasing the sample size, employing standardized functional assessment scales, and analyzing quality-of-life indicators and long-term rehabilitation outcomes [13].

Conclusions.

1. An individualized kinesiotherapy program is an effective component of comprehensive physical therapy for children with juvenile idiopathic arthritis; it improves the functional status of the knee joint and supports the case for its widespread implementation. 2. The use of specially selected physical exercises results in a more pronounced reduction in pain intensity, an increase in range of motion, and improved functional activity compared to a standard physical therapy program.

3. Tailoring the rehabilitation program to the clinical course of the disease and the patient's functional capabilities enhances the effectiveness of physical therapy and facilitates faster recovery of motor functions.

4. The proposed program can be recommended for practical use by physical therapists in the comprehensive rehabilitation of children with juvenile idiopathic arthritis.

Future research prospects include the development and refinement of existing individualized kinesiotherapy programs for the comprehensive rehabilitation of children with juvenile idiopathic arthritis.

Funding. The study was conducted without financial support.

Conflict of interest. The authors declare no conflicts of interest regarding this study—whether financial, personal, authorship-related, or of any other nature—that could influence the study or the results presented in this article.

Author contributions: M.V. Zelinska: a) concept and design; c) provision of study materials; d) data collection and synthesis; e) analysis and interpretation of results; f) manuscript writing; b) administrative support; Yu.S. Kuravskaya: g) manuscript editing.

All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

References:

1. Onel KB, Horton DB, Lovell DJ, Shenoi S, Cuello CA, Angeles-Han ST, et al. 2021 American College of Rheumatology guideline for the treatment of juvenile idiopathic arthritis: therapeutic approaches for oligoarthritis, temporomandibular joint arthritis, and systemic juvenile idiopathic arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2022;74(4):521–37. doi: 10.1002/acr.24853
2. Oshlyanska OA, Melanchuk NA. Features of the current course of juvenile arthritis in children. *Perinatol I Pediatr*. 2019;1(77):42–51. doi: 10.15574/pp.2019.77.42
3. De Witt EM, Shoop-Worrall SJ, Hyrich KL, Wedderburn LR, Yeung RSM, Consolaro A, et al. Treat-to-target strategies in juvenile idiopathic arthritis: current status and future perspectives. *Lancet Child Adolesc Health*. 2023;7(8):581–92. doi: 10.1016/S2352-4642(23)00089-3
4. Kullberg S, Martin N, Al-Abadi E, Armon K, Bailey

- K, Ciurtin C, et al. Biologic disease-modifying antirheumatic drugs in juvenile idiopathic arthritis: long-term safety and efficacy outcomes. *Pediatr Rheumatol Online J*. 2024;22(1):53. doi: 10.1186/s12969-024-00985-7
5. Kessel C, Hedrich CM, Foell D. Pathophysiology and target-specific therapies in systemic juvenile idiopathic arthritis and Still's disease. *Nat Rev Rheumatol*. 2021;17(10):613–28. doi: 10.1038/s41584-021-00673-3
 6. Aydemir B, Muhammad LN, Song J, Lee YC, Heisler AC, Wohlfahrt A, et al. Associations between changes in pain sensitization and disease activity following disease-modifying antirheumatic drug therapy in arthritis. *Arthritis Rheumatol*. 2023;75(4):512–21. doi: 10.1002/art.42365
 7. Japan College of Rheumatology. Recommendations for the treatment of juvenile idiopathic arthritis with oligoarthritis or polyarthritis: 2024 update. *Mod Rheumatol*. 2024;34(5):894–908. doi: 10.1093/mr/roae042
 8. Oshlyanska OA, Boiko YY. [Optimization of management of children with juvenile idiopathic arthritis during remission and during transition to adult rheumatology service care]. *Ukrayinskyi Revmatologichnyi Zhurnal*. 2022;87:15–22. Ukrainian. doi: 10.32471/rheumatology.2022.87.15233
 9. Marushko TV, Hyschak TV, Boichuk OV. [Use of biological therapy in the treatment of severe juvenile idiopathic arthritis: experience and modern algorithms]. *Zaporozhskiyi Medychnyi Zhurnal* [Internet]. 2023 [cited 2026 Aug 5];25(3):210–7. Available from: <http://zmzh.zsmu.edu.ua/article/view/277028> Ukrainian.
 10. Khyts AR. [Pediatric rheumatology: features of juvenile idiopathic arthritis treatment in light of modern healthcare reforms]. *Ukrayinskyi Medychnyi Chasopys*. 2020;10–13. Ukrainian.
 11. Shyshchuk VD, Shyshchuk DV, Terekhov AM, Nurein NM. [Arthritis: classification, diagnosis, treatment and prevention]. Sumy: Fabryka Druku; 2018. 40 p. Ukrainian.
 12. Ministry of Health of Ukraine. [International Classification of Functioning, Disability and Health] [Internet]. Kyiv: MOH of Ukraine; 2018 [cited 2026 Sep 10]. Available from: https://moz.gov.ua/uploads/2/11374-9898_dn_20181221_2449.pdf Ukrainian.
 13. British Society for Paediatric and Adolescent Rheumatology, Royal College of Ophthalmologists. Guidelines for screening for uveitis in juvenile idiopathic arthritis. London: BSPAR/RCOphth; 2006.
 14. Cassidy JT, Petty RE, Laxer RM, Lindsley CB. Textbook of pediatric rheumatology. 5th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2005. 792 p.
 15. Hofer M, Southwood TR. Classification of childhood arthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2002;16(3):379–89. doi:10.1053/berh.2002.0235

УДК 615.825+616.89-008.454

ВПЛИВ ПРОГРАМИ КІНЕЗІОТЕРАПІЇ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН КОЛІННОГО СУГЛОБА У ДІТЕЙ ІЗ ЮВЕНІЛЬНИМ ІДІОПАТИЧНИМ АРТРИТОМ

М. В. Зелінська*, Ю. С. Куравська

Громадська організація «Іноваційна медична платформа», м. Івано-Франківськ, Україна

ORCID ID: 0009-0008-8623-4743, e-mail: mchervak1999@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-1338-0757, email: zxcvbnm2580@ukr.net

*Кореспондуючі автори: М.В. Зелінська, e-mail: mchervak1999@gmail.com

Резюме. Ювенільний ідіопатичний артрит є найпоширенішим хронічним ревматичним захворюванням у дитячому віці, яке характеризується тривалим автоімунним запаленням суглобів невстановленої етіології, що триває понад шість тижнів та дебютує до 16-річного віку. Захворювання має прогресуючий перебіг і нерідко супроводжується розвитком функціональних порушень опорно-рухового апарату, обмеженням рухливості суглобів, больовим синдромом, ранковою скутістю та поступовим зниженням якості життя дітей.

За даними сучасних клінічних досліджень, ураження колінних суглобів є одним із найчастіших проявів ювенільного ідіопатичного артриту та суттєво впливає на рівень фізичної активності пацієнтів. Наслідками тривалого запального процесу можуть бути м'язова слабкість, контрактури, порушення ходи, зменшення амплітуди рухів і формування стійких функціональних обмежень.

Мета. Оцінити ефективність індивідуалізованої програми кінезіотерапії у дітей із ювенільним ідіопатичним артритом шляхом аналізу змін функціонального стану колінного суглоба після курсу фізичної терапії.

Матеріали та методи. Проведено проспективне дослідження за участю 20 дітей віком 7–15 років із ювенільним ідіопатичним артритом та одностороннім ураженням колінного суглоба. Пацієнтів розподілили на контрольну та дослідну групи по 10 осіб. Контрольна група отримувала стандартну програму фізичної терапії, тоді як у

дослідній групі додатково застосовували індивідуалізовану програму кінезіотерапії. До початку та після завершення двотижневого курсу реабілітації оцінювали інтенсивність больового синдрому за візуальною аналоговою шкалою (VAS), амплітуду рухів у колінному суглобі методом гоніометрії та клінічні прояви захворювання.

Результати. У пацієнтів дослідної групи відзначалося більш виражене зменшення больового синдрому, збільшення амплітуди рухів у колінному суглобі та покращення функціональної активності, порівняно з контрольною групою.

Висновки. 1. Індивідуалізована програма кінезіотерапії є ефективним компонентом комплексної фізичної терапії дітей із ювенільним ідіопатичним артритом, що сприяє покращенню функціонального стану колінного суглоба та підтверджує доцільність широкого впровадження.

2. Використання спеціально підібраних фізичних вправ забезпечує більш виражене зменшення інтенсивності больового синдрому, збільшення амплітуди рухів та покращення функціональної активності, порівняно зі стандартною програмою фізичної терапії.

3. Індивідуалізація реабілітаційної програми відповідно до клінічного перебігу захворювання та функціональних можливостей пацієнта підвищує ефективність фізичної терапії та сприяє швидшому відновленню рухових функцій.

4. Запропонована програма може бути рекомендована для практичного використання фізичними терапевтами у комплексній реабілітації дітей із ювенільним ідіопатичним артритом.

Ключові слова: фізична терапія, реабілітація, ювенільний ідіопатичний артрит, кінезіотерапія, діти, захворювання колінного суглоба, артрит колінного суглоба, лікування.

Copyright © M. V. Zelinska*, Yu. S. Kuravska

Дата першого надходження до видання 22.07.2026р.

Дата прийняття статті до друку після рецензування 05.08.2026р.

Дата публікації (оприлюднення) статті 30.09.2026р.

DOI 10.64108/imh.2026.3.7.9
UDC 615.825+616.89-008.454

INFLUENCE OF PHYSICAL EXERCISE ON THE DYNAMICS OF SYMPTOMS IN PATIENTS WITH DEPRESSIVE EPISODES

Y. V. Ivasiv*, M. V. Zelinska, Yu. S. Kuravska

Public organization "Innovative Medical Platform", Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine

ORCID ID 0009-0008-1987-0109, e-mail: julia_5002@ukr.net

ORCID ID: 0009-0008-8623-4743, e-mail: mchervak1999@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-1338-0757, e-mail: zxcvbnm2580@ukr.net

*Correspondence: Y.V. Ivasiv, e-mail: julia_5002@ukr.net

Abstract. The article examines the role of physical exercise as an important non-drug component of comprehensive therapy for patients with depressive episodes. Based on the analysis of modern scientific sources, in particular systematic reviews, meta-analyses and network meta-analyses of randomized controlled trials published mainly in the last five years, data on the epidemiological relationship between physical activity and the risk of depression, neurobiological mechanisms of the antidepressant effect of physical exercise (modulation of BDNF, monoaminergic systems, reduction of neuroinflammation), as well as the comparative effectiveness of different types of exercise (aerobic, strength, body-oriented practices) are summarized. In our own clinical observation of 30 patients with a depressive episode, it was found that the inclusion of a structured aerobic exercise program in standard drug therapy is accompanied by a statistically significant and clinically significant reduction in the severity of depressive symptoms on the HDRS-17 and BDI-II scales compared with the control group. The feasibility of including individualized physical exercise programs in the complex rehabilitation of patients with depressive disorders is substantiated. A promising direction for further research is the optimization of physical activity regimens depending on the clinical course of depressive episodes and the study of the long-term stability of the achieved effect.

Conclusions.

1. The inclusion of a structured aerobic physical exercise program in the complex treatment of depressive episodes provides a statistically significant reduction in depressive symptoms: the reduction in HDRS-17 scores in the main group was 34.5% more pronounced compared to the control group that received only drug therapy.

2. Aerobic exercises of moderate intensity lasting 45 minutes three times a week for eight weeks are a safe and effective non-drug method for correcting depressive states, which is consistent with the optimal dosage parameters established in modern meta-analyses.

3. Most patients with depressive episodes (76.7%) led a sedentary lifestyle before the start of treatment and did not adhere to the recommended level of physical activity, which indicates the need for targeted work to increase the motor activity of this category of patients.

4. Subjective improvement in general well-being, increased energy levels and decreased anxiety were noted by 73.3% of the participants of the main group after 3–4 weeks of regular classes, which emphasizes the fairly rapid therapeutic effect of physical exercises, probably associated with acute neurobiological changes (modulation of BDNF and monoaminergic neurotransmission).

5. Difficulties with motivation to perform physical exercises at the initial stages were noted by 20% of patients, which indicates the importance of psychological support and an individual approach when implementing physical activity programs in this group of patients.

6. The results obtained are consistent with the data of modern international systematic reviews and meta-analyses and confirm the feasibility of developing and widely implementing individualized physical activity programs as a mandatory component of comprehensive therapy for depressive episodes along with medication and psychotherapy.

Keywords: physical therapy, rehabilitation, depressive episodes, physical exercise, aerobic exercise, brain-derived neurotrophic factor, psychoemotional state, cognitive functions, quality of life, non-drug therapy of depressive episodes.

Introduction. Depressive episodes remain one of the most common forms of mental disorders of our time and constitute an important medical and social problem. According to the World Health Organization, at least 280 mil-

lion people in the world suffer from depressive disorders, and the disorder itself is one of the leading causes of the global burden of disease and disability of the population [7]. Current epidemiological data indicate a steady trend

towards an increase in the prevalence of depressive symptoms, which is partly associated with the consequences of the COVID-19 pandemic, chronic psycho-emotional stress, urbanization and a decrease in the level of daily physical activity of the population. In a recent general review, Marx W. et al. (2023), published in *Nature Reviews Disease Primers*, emphasized the heterogeneity of pathogenetic mechanisms of major depressive disorder, including disorders of monoaminergic neurotransmission, dysfunction of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis, chronic neuroinflammation, and decreased neurotrophic support of the hippocampus [12].

Due to the high prevalence of depressive states and limitations of pharmacotherapy (delayed onset of action of antidepressants, side effects, insufficient adherence of patients to treatment, resistant forms), the search for effective non-drug methods for correcting depressive states remains relevant, among which physical activity occupies an important place. Modern studies of the last five years convincingly indicate the positive effect of regular physical activity on the psychoemotional state of patients with depressive disorders, and the effect is observed both at the level of primary prevention and within the framework of complex therapy of an already established depressive episode.

Despite the significant evidence base accumulated in recent years, the issues of optimal level of physical activity, duration of classes, choice of exercise modality (aerobic, strength, mixed, body-oriented practices) and individual selection of physical activity programs for patients with different degrees of severity of depressive episode require further scientific substantiation. This led to the aim of this work — to summarize current scientific data on the role of physical activity in the therapy and prevention of depressive episodes and to analyze our own observations of a group of patients who received a structured physical exercise program against the background of standard drug therapy.

Purpose of the research. To assess the impact of a structured aerobic physical activity program on the dynamics of depressive symptoms in patients with depressive episodes against the background of standard drug therapy.

To achieve the goal, the following tasks were defined: - to assess the baseline level of daily physical activity of patients with depressive episodes; - to compare the dynamics of the HDRS-17 and BDI-II scales in the main group (drug therapy in combination with a physical exercise program) and the control group (only drug therapy); - to analyze the subjective assessment of patients' changes in well-being, energy level and anxiety against the background of the physical exercise program; - to assess the safety and acceptability of the proposed physical activity program.

Materials and organization of research of the research. In order to study the impact of physical activity on the course of depressive episodes, we conducted an examination and observation of a group of patients with a previously established diagnosis of a depressive episode

of varying severity. The study involved 30 people aged 18 to 55 years who were receiving outpatient treatment from a psychiatrist at their place of residence and receiving standard antidepressant medication according to current clinical protocols. Inclusion criteria were: a verified diagnosis of a mild or moderate depressive episode, age from 18 to 55 years, no contraindications to physical activity, and written informed consent to participate in the study. Exclusion criteria were a severe depressive episode with psychotic symptoms, suicidal behavior at the time of inclusion, severe somatic pathology limiting physical activity, and substance abuse. Patients were divided into two groups by simple randomization: the main group (n=15), whose participants, in addition to drug treatment, performed a developed exercise program, and the control group (n=15), which received only standard pharmacotherapy without structured intervention regarding physical activity. The groups were comparable in age, gender, severity of depressive symptoms, and duration of the disease at the time of inclusion in the study.

To assess the baseline level of depressive symptoms and the dynamics of its changes, the Hamilton Depression Rating Scale (HDRS-17) and the Beck Depression Inventory (BDI-II) were used - validated, widely used in clinical practice tools for quantitative assessment of the severity of depression. To collect data on the level and nature of daily physical activity, an author's questionnaire was used, developed taking into account the structure and principles of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and adapted to the purpose of this study; The questionnaire included questions about the frequency, duration, and intensity of physical activity in various areas of daily life (domestic, transportation, leisure), as well as about subjective well-being, energy levels, and anxiety before and after the program.

The physical activity program for the main group included moderate-intensity aerobic exercise (paced walking, stationary cycling, light jogging, Nordic walking) for 45 minutes three times a week for eight weeks (two months), which corresponds to the optimal dosage parameters described in modern meta-analyses [2, 3].

The physical activity program for patients in the main group (n=15) was designed as a structured 8-week (2-month) program of moderate-intensity aerobic training, which was carried out as an addition to standard drug therapy. The sessions were held three times a week (Monday–Wednesday–Friday), with at least one day of rest between sessions, lasting 45 minutes each, under the direct supervision of a physical rehabilitation specialist.

The total number of sessions during the entire observation period was 24 (3 sessions × 8 weeks). The program was built on the principle of progressive overload, which is a standard approach in cardiac rehabilitation and psychiatric physical therapy - this allows minimizing the risk of overfatigue or trauma and supporting the patient's motivation in the initial stages, when the level of energy and willpower due to a depressive episode is low (Table 1).

Table 1

Structure of one session (45 minutes)

Stage of the lesson	Duration	Contents	HR (%) of HRmax
Warm-up	5–7 min	Easy walking at a slow pace, dynamic stretching of the main muscle groups, joint gymnastics	40–50%
Main part	30–35 min	One of the four types of aerobic exercise (walking, exercise bike, easy running, Nordic walking)	60–75%
Slowing down activity	5–7 min	Slowing down, breathing exercises, static stretching	gradual decrease to <50%

The intensity of the load was controlled by heart rate (HR) in the range of 60–75% of the maximum calculated HR, which corresponds to the generally accepted zone of «moderate intensity» according to the WHO and ACSM (American College of Sports Medicine) classification.

The maximum HR (HRmax) was calculated using the Fox formula: $HR_{max} = 220 - \text{age (years)}$. The target range for a specific patient was defined as 60–75% of the obtained value. For example, for a patient aged 35 years: $HR_{max} = 220 - 35 = 185$ beats/min; target zone = 111–139 beats/min.

The control was carried out using heart rate monitors (chest or wrist fitness trackers) in real time; The physical rehabilitation specialist adjusted the exercise pace (walking speed, resistance on the exercise bike, running pace) to keep the heart rate within the target zone throughout the main part of the session.

Additionally, the Borg Scale of Perceived Exertion (RPE, Borg Scale 6–20) was used, where the target range corresponded to 12–14 («somewhat difficult»), which served as a backup control tool in the absence or errors of the heart rate monitor readings.

1. Dosed walking

Assignment in the program: basic, «input» type of load, which was used mainly in the 1st–2nd week of the program and in patients with a low level of physical fitness at the beginning (76.7% of participants led a sedentary lifestyle before the start of the study).

- Pace: slow (3–4 km/h) in the first 1–2 weeks, with a gradual transition to an average pace (5–6 km/h) by the 4–5th week.

- Venue: flat surface — a stadium track, park or treadmill in a rehabilitation hall, which allowed avoiding terrain differences in the initial stages.

- Technique: natural posture with a straight back, gaze directed forward, breathing freely through the nose/mouth synchronously with the step (for example, 3 steps — inhale, 3 steps — exhale).

- Progression: the increase in distance and pace occurred gradually — by approximately 10% per week in accordance with the principle of safe load increase adopted in cardiorehabilitation programs.

Psychological justification: low threshold of entry does not require special skills or significant willpower, which is critically important for patients with reduced energy and anhedonia, characteristic of a depressive episode.

2. Exercise bike (stationary)

Purpose in the program: used as the main type of load for patients with excess weight, initial complaints from the musculoskeletal system (joints, spine) or for the purpose of precise dosage of the load in controlled conditions of the rehabilitation hall.

- Type of exercise machine: horizontal or vertical cycle ergometer with adjustable resistance (mechanical or electromagnetic) and built-in heart rate monitor.

- Resistance/load: selected individually so that at a pedaling frequency of 50–70 rpm the patient reaches the target heart rate zone within 5–7 minutes from the beginning of the main part.

- Body position: straight back, hands gently placed on the handlebars, knees do not go beyond the line of the toes while pedaling - controlled by a specialist to prevent discomfort in the knee joints.

- Progression: weekly increase in resistance by 5–10% or duration of continuous pedaling, provided that the target heart rate is maintained stably and the load is subjectively normal.

Practical advantage for the study: stability of external conditions (no influence of weather, relief) ensured high reproducibility of load parameters between classes, which is important for dosage control within the framework of the clinical study.

3. Easy running (jogging)

Assignment in the program: was assigned selectively - mainly to patients without significant contraindications from the cardiovascular and musculoskeletal systems, who at the 3rd–4th week demonstrated good tolerability of walking at an average pace.

- Pace: slow running while maintaining a «conversational pace» (talk test) - the patient should be able to speak freely in short sentences without shortness of breath; this is a simple clinical guideline for maintaining the aerobic (not anaerobic) load zone.

- Surface: soft surface (dirt track, tartan, treadmill with shock absorption) to reduce shock load on the joints.

- Footwear: Specialized running shoes with cushioning are recommended to prevent ankle and knee injuries.

- Progression: alternating running and walking according to the interval principle at the beginning (for example, 1 min running / 2 min walking) with a gradual increase in the proportion of running to 15–20 continuous minutes in the structure of the main part of the session by

the end of the program.

Physiological justification for the choice: compared to walking, running provides a stronger release of endorphins and a more pronounced stimulation of the synthesis of brain-derived neurotrophic factor (BDNF) - a mechanism that is considered in modern literature as one of the key pathways of the antidepressant effect of physical activity.

4. Nordic walking

Purpose in the program: used as an alternative type of exercise that allowed achieving the target heart rate with a lower subjective feeling of effort, and also introduced an element of group social interaction during outdoor activities.

- Equipment: specialized Nordic walking poles with length selection according to the formula: height (cm) $\times$ 0.68 (for moderate/healthy level of load).

- Step technique: diagonal coordination movement - right leg forward simultaneously with left pole, and vice versa; the pole is pushed behind the body, and not stuck in front, as during regular trekking.

- Muscle involvement: active work of the shoulder girdle, back muscles and arms synchronously with the work of the legs - this involves up to 90% of the body's muscles against approximately 50% during regular walking.

- Pace and distance: similar to dosed walking, with a gradual increase in distance and pace according to the same principle of 10% increase per week.

- Format: whenever possible, it was conducted in small groups (2–4 patients) under the supervision of an instructor, which added an element of social support — a factor that is considered in the literature (e.g., Schuch et al., 2018) as an additional mechanism for improving psychoemotional state.

Before starting the program, all patients underwent an assessment of their physical condition (baseline measurements of blood pressure, resting heart rate, musculoskeletal complaints) to exclude absolute contraindications to aerobic exercise.

- The exercise was stopped or reduced if shortness of breath that did not correspond to the level of exercise, chest pain, dizziness, or severe fatigue occurred.

- The principle of gradual increase (no more than ~10% increase in volume/intensity per week) was used to minimize the risk of overfatigue and injuries, which is one of the reasons why none of the participants discontinued participation in the study due to deterioration of the condition or adverse events associated with physical exercise.

- In patients who reported difficulties with motivation at the initial stages (6 people, 20%), the rehabilitation specialist used additional psychological support and flexible adjustment of the type and intensity of exercises (e.g., temporary reduction of the duration of the session with a gradual return to the target 45 minutes).

- The sessions were always conducted under the direct supervision of a physical rehabilitation specialist, which ensured control of the technique of execution, adherence to the target heart rate zone and timely response to

any patient complaints.

The choice of four types of aerobic exercise (walking, stationary bike, light running, Nordic walking), rather than one standardized protocol, allowed combining two methodological advantages:

Standardization of intensity — all types of exercise were dosed according to a single criterion (60–75% of HRmax), which ensures comparability of the load between patients regardless of the chosen type of activity;

Individualization and adherence support — the ability to alternate or choose the type of exercise according to the patient's physical condition, preferences, and motivation reduces the risk of program withdrawal, which is especially important in the population of patients with depressive episodes, who are characterized by decreased energy and motivational difficulties.

This approach is consistent with current recommendations on physical activity in depressive disorders (including the BMJ network meta-analysis, 2023, and the Li W. et al. meta-analysis, 2024), which emphasize that the key predictors of clinical effect are the total amount of moderate-intensity aerobic exercise and regular.

Statistical processing of the obtained data was carried out using descriptive statistics (calculation of means and standard deviations), Student's t-test for comparing means in independent and paired samples, as well as the χ^2 test for comparing qualitative indicators between groups. Differences were considered statistically significant at $p < 0.05$. All participants signed an informed consent to participate in the study. A search and analysis of international studies was conducted, summarized as a literature review.

The research methods used do not contradict the terms of the 2008 Declaration of Helsinki and were approved by the ethics committee of the Ivano-Frankivsk National Medical University (IFNMU) when planning a comprehensive research project, approved by the decision of the Academic Council of the IFNMU, protocol No. 19 dated December 20, 2018, on the topic: "Development and improvement of organizational and methodological foundations of physical therapy in patients with diseases of the abdominal cavity and nervous system" (state registration number 0119U000448).

Research results. According to the results of the initial questionnaire, it was found that the majority of patients in both groups, 76.7% (23 people), led a sedentary lifestyle before the start of treatment and did not adhere to the WHO recommended level of physical activity [16]. The mean HDRS-17 score at baseline was 22.4 ± 3.1 in the main group and 21.9 ± 2.8 in the control group, which corresponded to a moderate depressive episode and confirmed the comparability of the groups at baseline. The mean BDI-II score at baseline also had no statistically significant differences between the groups (28.6 ± 4.2 and 27.9 ± 3.9 , respectively; $p > 0.05$).

After eight weeks of observation, a statistically significant decrease in the mean HDRS-17 score to 11.2 ± 2.6 ($p < 0.05$) was recorded in the main group, while in the control group the similar indicator was 16.8 ± 3.0 .

Thus, the reduction of depressive symptoms in the

main group was 34.5% more pronounced compared to the control group. The dynamics of the indicators are present-

ed in Table 2.

Table 2.

Dynamics of depressive symptomatology indicators according to the HDRS-17 and BDI-II scales

Indicator	Main group (n=15)	Control group (n=15)
HDRS-17, before treatment	22,4±3,1	21.9±2.8
HDRS-17, after 8 weeks	11,2±2,6*	16.8±3.0
BDI-II, before treatment	28,6±4,2	27.9±3.9
BDI-II, after 8 weeks	14,8±3,3*	20.1±3.7

Note: * - differences are statistically significant compared to the control group, $p<0.05$.

Similar dynamics were reflected by the Beck scale indicators: in patients who joined the exercise program, the subjective assessment of their own condition improved significantly more - the average score on the BDI-II decreased to 14.8±3.3 in the main group compared to 20.1±3.7 in the control group ($p<0.05$).

The obtained data are consistent with the results of large meta-analyses, in particular the study by Pearce M. et al. (2022), which established a clear relationship between regular physical activity and a reduced risk of depression [1], as well as with the conclusions of Li W. et al. (2024), which confirm the effectiveness of aerobic exercise in reducing depressive symptoms [2]. Similar results were obtained in the BMJ (2024) network meta-analysis, the authors of which noted that physical exercise as an independent or additional treatment method demonstrates a clinically significant antidepressant effect, comparable in magnitude to psychotherapy [4]. Analysis of the subjective responses of patients in the main group, obtained during the repeated questionnaire, showed that 11 (73.3%) people noted an improvement in general well-being, increased energy levels and a decrease in anxiety after 3–4 weeks of regular classes. At the same time, 3 (20%) patients reported difficulties with motivation to perform exercises at the initial stages, which emphasizes the importance of psychological support and an individual approach when implementing physical activity programs in people with depressive disorders. It is important to note that none of the participants discontinued participation in the study due to deterioration of the condition or adverse events associated with physical activity. This indicates the safety of the proposed program when adhering to the principles of gradual increase in load and individual selection of exercise intensity, which is consistent with the conclusions of Schuch F.B. et al. (2018) on the acceptability of physical activity as an additional therapeutic component for depression [6], as well as the data of Noetel M. et al. (2024) on the low level of refusals from participation in physical exercise programs compared to other methods of treating depression [4].

Discussion of results. The results of the clinical observation confirm the data of the modern scientific literature on the clinical effectiveness of structured aerobic physical activity programs as a component of complex therapy of depressive episodes. The decrease in the mean

score on HDRS-17 by 34.5% in the main group by the magnitude of the effect we found is within the range described in the network meta-analysis of Noetel M. et al. (2024) for moderate-intensity aerobic exercise [4], and is also consistent with the results of the meta-regression analysis of Heissel A. et al. (2023), which demonstrated a more pronounced antidepressant effect under the condition of supervised classes [5] - this is the format that was implemented in our study.

The obtained data also confirm the concept of a dose-dependent effect of physical activity described in the meta-analysis of Guo Z. et al. (2022): the exercise regimen we chose (45 minutes three times a week for eight weeks) corresponds to the parameters under which, according to the available data, a clinically significant antidepressant effect is achieved without an excessive risk of reducing adherence to treatment [9]. At the same time, it should be noted that the majority of patients in both groups led a sedentary lifestyle at the beginning of the study, which is consistent with the global trend towards a decrease in the level of daily physical activity of the population and emphasizes the relevance of targeted interventions aimed at increasing it.

The positive dynamics of subjective indicators of well-being, energy and anxiety, recorded after 3–4 weeks of training, can be explained by the rapid neurobiological effects of physical activity - in particular, an acute increase in BDNF levels and modulation of monoaminergic neurotransmission, described in the reviews by Jemni M. et al. (2023) [10] and Yang H. et al. (2025) [11], while a more sustained clinical improvement on the HDRS-17 and BDI-II scales is probably associated with the cumulative effect of regular exercise on neuroplastic and anti-inflammatory processes [12, 13].

The identified difficulties with motivation to perform exercises in some patients of the main group are consistent with the literature on the importance of psychological support for participants in physical activity programs, especially in the initial stages, when symptoms of anhedonia and decreased energy, inherent in a depressive episode, may interfere with regular exercise [4, 5]. This indicates the feasibility of including elements of motivational counseling and gradual, individualized load increase in the structure of physical activity programs for this category of patients.

It should also be noted the limitations of the study: a small sample ($n = 30$), a single-center nature of the observation, the lack of blinding when assessing the results, as well as a relatively short observation period (eight weeks), which does not allow assessing the long-term stability of the achieved effect. These limitations define the directions of further research, in particular the need for multicenter randomized controlled trials with a longer follow-up period and a follow-up assessment of the stability of the clinical effect after the end of the active phase of the physical exercise program. According to the literature, the largest systematic review and meta-analysis to date by Pearce M. et al. (2022), published in *JAMA Psychiatry*, combined data from 15 prospective cohort studies involving more than 191 thousand people and established a statistically significant inverse relationship between the level of physical activity and the risk of developing depression; importantly, a significant positive effect was observed even in people whose activity level was below the WHO recommended minimum, indicating the absence of a “threshold effect” [1]. These data are consistent with earlier work by Schuch F.B. et al. (2018), which based on 49 prospective cohort studies ($n=266939$) showed that individuals with a high level of physical activity have a 17% lower chance of developing depression compared to sedentary individuals [6]. The dose-dependent nature of the relationship between physical activity and the risk of depression was also confirmed in the meta-analysis of Guo Z. et al. (2022), which demonstrated a nonlinear dose-effect curve: the greatest risk reduction was observed when moving from a sedentary lifestyle to a moderate level of activity, while further increasing the load gave a less pronounced additional effect [9]. This is of important practical importance for the development of realistic, feasible recommendations for patients with a low baseline level of physical activity.

Significant interest of the scientific community in recent years has been focused on elucidating the molecular mechanisms underlying the antidepressant effect of physical exercise. A co-centometric analysis by Yang H. et al. (2025), which covered 170 key studies from 2006–2024, identified seven main clusters of mechanisms, among which the leading place is occupied by modulation of neurotransmitter systems (serotonergic, GABAergic), increased expression of brain-derived neurotrophic factor (BDNF), and enhanced hippocampal neurogenesis and synaptic plasticity [11]. A review by Jemni M. et al. (2023), who summarized data from over 100 publications over 20 years, confirmed a stable relationship between acute and prolonged physical activity and an increase in peripheral BDNF levels, which correlates with a decrease in the severity of depressive symptoms and an increase in neuroplastic processes [10].

In addition to the neurotrophic pathway, the anti-inflammatory effect of regular physical activity plays an important role: according to the review by Murawska-Ciałowicz E. et al. (2021), physical exercise reduces the level of pro-inflammatory cytokines (IL-6, TNF- α), modulates the activity of the kynurenine pathway of tryptophan metabolism and contributes to the normalization of the func-

tioning of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis, which together reduces the neuroinflammatory load characteristic of depressive disorder [13].

Thus, the antidepressant effect of physical activity is realized through a complex of interconnected neurobiological mechanisms, and not through a single isolated pathway.

The largest network meta-analytic evaluation of the effectiveness of different types of physical exercise in the treatment of major depressive disorder to date was performed by Noetel M. et al. (2024) in the *BMJ*. The authors analyzed 218 randomized controlled trials ($n=14170$) and found that moderate to large effects on improving depressive symptoms compared with active control were demonstrated by walking/jogging, yoga, strength training, and their combination with cognitive behavioral therapy; with the highest acceptability (lowest rate of refusals to participate) being achieved by strength training and yoga [4]. The authors emphasized that the effectiveness of physical exercise as a method of treating depression is comparable in effect size to psychotherapy and pharmacotherapy, and the best results are achieved with a supervised (supervised by a specialist) training regimen.

Similar conclusions are contained in a meta-analysis with meta-regression by Heissel A. et al. (2023), published in the *British Journal of Sports Medicine*: based on 41 studies, a moderate antidepressant effect of exercise compared with inactive controls (standardized mean difference ranging from -0.99 to -0.34), with the magnitude of the effect increasing with supervised exercise and sufficient duration of the program [5]. An updated systematic review and meta-regression of randomized controlled trials (2026) also confirmed the effectiveness of supervised exercise programs as a stand-alone treatment for depressive disorder in adults, indicating the importance of adherence to the protocol and regularity of exercise to achieve a sustained clinical effect [14].

Of particular note is the evidence on the effectiveness of physical activity in younger age groups. A meta-analysis by Li W. et al. (2024), which included studies involving individuals aged 6–35 years, found that the optimal antidepressant effect of aerobic exercise is achieved with a duration of 75–120 minutes three times a week for at least eight weeks [2]. Slightly shorter optimal parameters (30 minutes, four times a week for six weeks) for adolescents with depressive disorders were described by Wang X. et al. (2022), while emphasizing that aerobic exercise is more effective than body-oriented practices (in particular yoga) in reducing actual depressive (and not just subclinical depressive) symptoms in this age group [3]. This emphasizes the need for a differentiated approach to the choice of modality and dosage of physical activity depending on the age and clinical severity of the patient's condition.

It is also noteworthy that the antidepressant effect of exercise is not limited to aerobic exercise. A systematic review and meta-analysis by Bidzan-Wiącek M. et al. (2024) demonstrated a statistically significant antidepressant effect of strength training in men with depression or depressive symptoms, regardless of program intensity [8],

which expands the arsenal of available non-pharmacological interventions for patients for whom aerobic exercise is contraindicated or less acceptable. An important aspect of implementing physical activity programs in clinical practice is their safety and acceptability for patients. According to a network meta-analysis by Noetel M. et al. (2024), the rate of refusals from participation in physical exercise programs was comparable to that of pharmacotherapy and psychotherapy, and no serious adverse events related to physical exercise were recorded [4]. The effectiveness and safety of physical activity as an auxiliary method for correcting depressive symptoms has also been confirmed in patients with comorbid somatic and neurological pathology: in particular, the meta-analysis of Tian J. et al. (2022) demonstrated a moderate statistically significant reduction in the severity of depression against the background of regular physical exercise in patients with Parkinson's disease (standardized mean difference -0.60 ; 95% CI from -0.79 to -0.41) [15], which indicates the universality of the antidepressant effect of motor activity regardless of the main diagnosis. Summarizing the above data, it can be stated that modern evidence-based medicine considers structured, individualized physical activity not as an auxiliary, but as a full-fledged component of complex therapy for depressive episodes, the effectiveness of which has been confirmed at the level of systematic reviews, meta-analyses and network meta-analyses of randomized controlled trials. At the same time, the questions of the optimal duration of the maintenance phase of the program, the long-term stability of the achieved effect, and the personalization of the intervention taking into account the clinical and psychological characteristics of the patient remain open, which led to the conduct of our own clinical observation, the results of which are presented below.

Conclusions.

1. The inclusion of a structured aerobic physical activity program in the complex treatment of depressive episodes provides a statistically significant reduction in depressive symptoms: the reduction in HDRS-17 scores in the main group was 34.5% more pronounced compared to the control group that received only drug therapy.

2. Aerobic exercises of moderate intensity lasting 45 minutes three times a week for eight weeks are a safe and effective non-drug method for correcting depressive states,

which is consistent with the optimal dosage parameters established in modern meta-analyses.

3. The majority of patients with depressive episodes (76.7%) led a sedentary lifestyle before the start of treatment and did not adhere to the recommended level of physical activity, which indicates the need for targeted work to increase the motor activity of this category of patients.

4. Subjective improvement in general well-being, increased energy levels and decreased anxiety were noted by 73.3% of the main group participants after 3–4 weeks of regular classes, which emphasizes the rather rapid therapeutic effect of physical exercises, probably associated with acute neurobiological changes (modulation of BDNF and monoaminergic neurotransmission).

5. Difficulties with motivation to perform physical exercises at the initial stages were noted by 20% of patients, which indicates the importance of psychological support and an individual approach when implementing physical activity programs in this group of patients.

6. The obtained results are consistent with the data of modern international systematic reviews and meta-analyses and confirm the feasibility of developing and widely implementing individualized physical activity programs as a mandatory component of complex therapy of depressive episodes along with drug treatment and psychotherapy.

Prospects for further research include conducting studies of the impact of physical exercise on the dynamics of symptoms in depressive disorders with a longer observation period to assess the stability of the achieved clinical effect.

Funding. The study was conducted without financial support.

Conflict of interest. The authors declare that they have no conflict of interest regarding this study, including financial, personal, authorship or other, which could affect the study and its results presented in this article.

Author contributions: M.V. Zelinska a) concept and design; c) provision of materials for the study; Y.V. Ivasiv d) collection and generalization of data; e) analysis and interpretation of results; f) writing the manuscript; b) administrative support; Y.S. Kuravska g) editing the manuscript;

All authors have read and agreed with the published version of the manuscript.

References:

- Pearce M, Garcia L, Abbas A, Strain T, Schuch FB, Golubic R, et al. Association between physical activity and risk of depression: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Psychiatry*. 2022; 79(6):550-9. doi:10.1001/jamapsychiatry.2022.0609
- Li W, Liu Y, Deng J, et al. Influence of aerobic exercise on depression in young people: a meta-analysis. *BMC Psychiatry*. 2024;24:571. doi:10.1186/s12888-024-06013-6
- Wang X, Cai ZD, Jiang WT, et al. Systematic review and meta-analysis of the effects of exercise on depression in adolescents. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health*. 2022;16:16. doi:10.1186/s13034-022-00453-2
- Noetel M, Sanders T, Gallardo-Gómez D, Taylor P, Del Pozo Cruz B, van den Hoek D, et al. Effect of exercise for depression: systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*. 2024;384:e075847. doi:10.1136/bmj-2023-075847
- Heissel A, Heinen D, Brokmeier LL, et al. Exercise as medicine for depressive symptoms? A systematic review and meta-analysis with meta-regression. *Br J Sports Med*. 2023;57(16):1049-57. doi:10.1136/bjsports-2022-106282
- Schuch FB, Vancampfort D, Firth J, et al. Physical activity and incident depression: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Am J Psychiatry*. 2018;175(7):631-48. doi:10.1176/appi.ajp.2018.17111194
- World Health Organization. Depression: fact sheet /

- global estimates of prevalence of mental disorders. Geneva: World Health Organization; 2021.
8. Bidzan-Wiącek M, Błażek M, Antosiewicz J. The relationship between physical activity and depressive symptoms in males: a systematic review and meta-analysis. *Acta Psychol (Amst)*. 2024;243:104145. doi:10.1016/j.actpsy.2024.104145
 9. Guo Z, Li R, Lu S. Leisure-time physical activity and risk of depression: a dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Medicine (Baltimore)*. 2022;101(30):e29917. doi:10.1097/MD.00000000000029917
 10. Jemni M, Zaman R, Carrick FR, et al. Exercise improves depression through positive modulation of brain-derived neurotrophic factor (BDNF). A review based on 100 manuscripts over 20 years. *Front Physiol*. 2023;14:1102526. doi:10.3389/fphys.2023.1102526
 11. Yang H, Xu J, Hou L, Huang D. Neurobiological mechanisms of the effect of exercise on depressive disorder: analysis using CiteSpace. *Front Psychiatry*. 2025;16:1600286. doi:10.3389/fpsyt.2025.1600286
 12. Marx W, Penninx BWJH, Solmi M, et al. Major depressive disorder. *Nat Rev Dis Primers*. 2023;9:44. doi:10.1038/s41572-023-00454-1
 13. Murawska-Ciałowicz E, Wiatr M, Ciałowicz M, et al. BDNF impact on biological markers of depression — role of physical exercise and training. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(14):7553. doi:10.3390/ijerph18147553
 14. Ramos-Jiménez A, Hernández-Torres RP, Ramos-Hernández JA, Trejo-Trejo M, Chávez-Guevara IA. An update on the effect of physical exercise on depressive disorder: a systematic review with meta-analysis and meta-regression of randomized controlled trials. *J Funct Morphol Kinesiol*. 2026;11(1):9. doi:10.3390/jfmk11010009
 15. Tian J, Kang Y, Liu P, Yu H. Effect of physical activity on depression in patients with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(11):6849. doi:10.3390/ijerph19116849
 16. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020.

УДК 615.825+616.89-008.454

ВПЛИВ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ НА ДИНАМІКУ СИМПТОМАТИКИ У ПАЦІЄНТІВ З ДЕПРЕСИВНИМИ ЕПІЗОДАМИ

Ю. В. Івасів*, М. В. Зелінська, Ю. С. Куравська

Громадська організація «Іноваційна медична платформа», Івано-Франківський національний медичний університет, м. Івано-Франківськ, Україна

ORCID ID 0009-0008-1987-0109, e-mail: julia_5002@ukr.net

ORCID ID: 0009-0008-8623-4743, e-mail: mchervak1999@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-1338-0757, e-mail: zxcvbnm2580@ukr.net

*Кореспондуючі автори: Ю.В. Івасів, e-mail: julia_5002@ukr.net

Резюме. У роботі розглянуто роль фізичних вправ як важливого немедикаментозного компонента комплексної терапії пацієнтів із депресивними епізодами. На основі аналізу сучасних наукових джерел, зокрема систематичних оглядів, метааналізів та мережних метааналізів рандомізованих контрольованих досліджень, опублікованих переважно протягом останніх п'яти років, узагальнено дані щодо епідеміологічного зв'язку рухової активності та ризику депресії, нейробиологічних механізмів антидепресивної дії фізичних вправ (модуляція BDNF, моноамінергічних систем, зниження нейрозапалення), а також порівняльної ефективності різних видів навантаження (аеробні, силові, тілесно-орієнтовані практики).

Під час клінічного спостереження за 30 пацієнтами з депресивним епізодом встановлено, що включення структурованої програми аеробних вправ до стандартної медикаментозної терапії супроводжується статистично значущим і клінічно вагомим зниженням вираженості депресивної симптоматики за шкалами HDRS-17 та BDI-II порівняно з контрольною групою. Обґрунтовано доцільність інтеграції індивідуалізованих програм фізичних вправ до складу комплексної реабілітації пацієнтів із депресивними розладами. Перспективним напрямком подальших досліджень є оптимізація режимів фізичних навантажень залежно від клінічного перебігу депресивних епізодів та вивчення довгострокової стійкості досягнутого ефекту.

Висновки.

1. Включення структурованої програми аеробної фізичних вправ до комплексного лікування депресивних епізодів забезпечує статистично значуще зниження депресивної симптоматики: редукція балів за шкалою HDRS-17 в основній групі виявилася на 34,5% більш вираженою, порівняно з контрольною групою, яка отримувала

лише медикаментозну терапію.

2. Аеробні вправи середньої інтенсивності тривалістю 45 хвилин тричі на тиждень протягом восьми тижнів є безпечним та ефективним немедикаментозним методом корекції депресивних станів, що узгоджується з оптимальними параметрами дозування, встановленими в сучасних метааналізах.

3. Більшість пацієнтів із депресивними епізодами (76,7%) до початку лікування вели малорухливий спосіб життя та не дотримувалися рекомендованого рівня фізичної активності, що свідчить про необхідність цілеспрямованої роботи з підвищення рухової активності цієї категорії хворих.

4. Суб'єктивне покращення загального самопочуття, підвищення рівня енергії та зниження тривожності відзначили 73,3% учасників основної групи вже після 3-4 тижнів регулярних занять, що свідчить про достатньо швидкий терапевтичний ефект фізичних вправ, ймовірно пов'язаний із гострими нейробіологічними змінами (модуляцією BDNF та моноамінергічної нейротрансмісії).

5. Труднощі з мотивацією до виконання фізичних вправ на початкових етапах відзначили 20% пацієнтів, що вказує на важливість психологічного супроводу та індивідуального підходу під час впровадження програм фізичної активності у цій групі хворих.

6. Отримані результати узгоджуються з даними сучасних міжнародних систематичних оглядів і метааналізів та підтверджують доцільність розробки й широкого впровадження індивідуалізованих програм фізичної активності як обов'язкового компонента комплексної терапії депресивних епізодів поряд із медикаментозним лікуванням та психотерапією.

Ключові слова: фізична терапія, реабілітація, депресивні епізоди, фізичні вправи, аеробні вправи, нейротрофічний фактор мозку, психоемоційний стан, когнітивні функції, якість життя, немедикаментозна терапія депресивних епізодів.

Copyright © Y. V. Ivasiv, M. V. Zelinska, Yu. S. Kuravska

Дата першого надходження до видання 17.07.2026р.

Дата прийняття статті до друку після рецензування 28.07.2026р.

Дата публікації (оприлюднення) статті 30.09.2026р.

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

DOI 10.64108/imh.2026.3.7.18

UDC 616-37+616-089.873

**CURRENT STATUS OF CAUSES OF AMPUTATIONS IN
MILITARY SERVANTS**

R. R. Lukachyshyn*, Y. V. Ivasiv

*Public organization "Innovative Medical Platform", Ivano-Frankivsk, Ukraine*ORCID ID: 0009-0003-7552-5311, e-mail: romana.physiotherapist@gmail.comORCID ID :0009-0008-1987-0109, e-mail: julia_5002@ukr.net***Correspondence:** R.R. Lukachyshyn, e-mail: romana.physiotherapist@gmail.com

Abstract. Today, amputations are performed taking into account all the principles of minimally invasiveness, hemostasis and subsequent rehabilitation. The war in Ukraine has brought the problem of amputations to the level of a humanitarian catastrophe. However, a rehabilitation response system is also being developed in parallel.

Amputation is considered not only as a medical intervention, but also as a complex biopsychosocial process that requires comprehensive rehabilitation. This is a complex physical, psychological and social challenge that requires a holistic, multidisciplinary approach.

The purpose of this study was to conduct a literature analysis of the reasons that occur during limb amputation in military personnel, under martial law in Ukraine, aimed at increasing the effectiveness of prosthetics and reducing recovery times.

The main cause of amputations among military personnel is mine-explosive trauma, which is accompanied not only by tissue destruction, but also by contamination of the wound with fragments of soil, clothing, and metal. Such injuries are often combined - with damage to soft tissues, blood vessels, bones, which significantly reduces the chances of saving the limb.

Another common cause is high-energy gunshot wounds, accompanied by destruction of muscles, bones and blood vessels. In case of gunshot injury to the limb with damage to the main arteries, there is a risk of ischemia, and with delayed revascularization - irreversible changes in the tissues that require amputation.

Modern approaches to amputations in conditions of full-scale war have undergone significant changes. The main paradigm has shifted from simple «saving life» to maximum preservation of functionality for future prosthetics.

Conclusions. 1. Modern military medicine has turned amputation into a complex plastic and neurosurgical manipulation. The main goal of which is not just survival, but the return of a person to an active life, sports and even military service using modern technologies.

2. In today's world, amputation is not considered simply the removal of a body segment. It is the first stage of creating a new organ - the «stump + prosthesis» system. The surgeon on the operating table must complete the operation and think like a prosthetist, preparing for the future for the mandatory possibility of prosthetics.

3. The priority is to preserve the length of the bone as much as possible, even if this requires complex plastic surgery. A longer stump means less energy consumption for the patient when walking and better stabilization.

4. The use of regional anesthesia and proper work with nerve trunks during surgery reduces phantom pain, which critically affects the mental health of the serviceman in the future.

5. The success of rehabilitation now depends on a multidisciplinary team, where the surgeon, anesthesiologist, physical therapist and prosthetist work in a single protocol and are as close as possible to each other.

Keywords: surgery, war, limb amputation, limb stump formation, mine-blast injury, servicemen with lower limb amputations, phantom pain, level of amputation.

Introduction. Historical development of amputation: from survival to medical strategy. Performed in prehistoric times, archaeologists have found bones with signs of healed amputation since the Neolithic era [1]. In ancient Egypt and India, cases of amputation are known, associated with both medical and ritual reasons [1]. In Greece and Rome, surgeons, mainly military, used amputation to

save the lives of the wounded in battle, although the high mortality rate due to infections limited the effectiveness of the procedure [1]. The turning point was the era of the 18th–19th centuries. During the Napoleonic Wars, the French surgeon Dominique Jean Larrey initiated the practice of field surgery, operating on the wounded directly on the battlefield. This allowed to significantly reduce mortal-

ity and shorten the time to intervention [16, 17]. The 20th century brought the use of antiseptics, anesthesia and the beginning of the era of modern prosthetics.

Today, amputations are performed with all the principles of minimal invasiveness, hemostasis and subsequent rehabilitation in mind. According to data, up to 80% of patients after amputation suffer from phantom pain - a painful sensation in the no longer existing limb, caused by neuroplastic changes in the central nervous system [5].

Psychological trauma: the body as part of the self. Amputation is not only a physical loss, but also a deep psychological trauma that affects the body, psyche and social identity of a person [22]. In clinical psychology, it is considered an existential crisis, which leads to a long period of adaptation. According to the model of experiencing loss by Elisabeth Kubler-Ross, patients go through the stages of denial, anger, bargaining, depression and acceptance [6]. However, not everyone goes through this path sequentially. Often, patients get stuck in a phase of depression or social alienation, especially in conditions of insufficient support. Studies by the National Center "Indestructible" show that more than 60% of patients after amputations need psychological help, but only a third turn to specialists [7]. Reasons: shame, fear of admitting the problem, distrust or lack of access to qualified psychotherapy. In his phenomenology, the philosopher Maurice Merleau-Ponty described the body as a "center of consciousness" — not just a mechanism, but a way of interacting with the world around us [4]. The loss of a body part questions the usual identity, changes the experience of perceiving reality. For many amputees, this loss becomes an impulse to form a new identity, in which new life meanings appear: through overcoming pain, through helping others, through realization in sports, social initiatives or creativity [23]. This problem has become particularly acute and relevant in the conditions of the ongoing martial law in Ukraine. Armed aggression has led to a significant increase in the number of people with mine-explosive and other combat injuries, which often end in limb amputations. According to data as of the end of 2024, an impressive number of amputations were registered in Ukraine - 29,574 cases, among which the vast majority (over 24 thousand) are lower limb amputations, 3.9 thousand are upper limb amputations, and another 1.5 thousand are other types of amputations [8]. These statistics clearly demonstrate the scale of the problem and the urgent need to develop an effective and comprehensive rehabilitation system, where high-quality preparation of the stump for prosthetics is one of the key elements.

The war in Ukraine has brought the problem of amputations to the level of a humanitarian disaster. However, a rehabilitation response system is also being developed in parallel.

The rationale for the research is to analyze the causes of amputations in military personnel and the impact on the formation of limb stumps for prosthetics.

The aim of this research was to conduct a literature analysis of the reasons that occur during limb amputation in military personnel, under martial law in Ukraine, aimed

at increasing the effectiveness of prosthetics and reducing recovery times.

Results and discussion. Amputation is considered not only as a medical intervention, but also as a complex biopsychosocial process that requires comprehensive rehabilitation [18, 29]. It is a complex physical, psychological and social challenge that requires a holistic, multidisciplinary approach. This experience poses difficult questions about the body, identity and meaning of life. At the same time, it opens up opportunities for a new start, the formation of a new self, based not only on physical functions, but also on dignity, strength of spirit and hope. For specialists, this means the need to constantly update their knowledge, implement advanced rehabilitation methods and adapt to changes. Mastering modern technologies, sharing experience with colleagues from all over the world, and responding quickly to new challenges are becoming indispensable skills. However, it is no less important to remain not only a highly qualified specialist, but also a sensitive companion for the patient on his journey from pain to recovery.

A true professional is someone who is able to see behind the wound not just a problem, but, above all, a person.

When analyzing domestic and foreign literature, several causes of limb amputations were formed.

Amputation, as a consequence of trauma. Amputation is a surgical intervention that results in partial or complete removal of a limb [1]. Although such an operation is a last resort, it is often the only opportunity to save the patient's life in cases of severe tissue damage, gangrene, necrosis, ischemia, oncological lesions, or serious injuries [9]. This procedure has become particularly relevant in the context of a full-scale war in Ukraine, where mine and explosive injuries, shrapnel and gunshot wounds have become a tragic everyday occurrence [2, 13]. According to the Ministry of Health of Ukraine and the National Rehabilitation Center "Nezlamny", as of the beginning of 2024, more than 62,000 Ukrainians have suffered amputations as a result of hostilities [3]. Among them are both military and civilians, including children. The injuries are often so serious that saving the limb is impossible without a threat to life, so amputation becomes a forced decision. Amputation is not limited to physical intervention. It is a phenomenon that causes profound consequences at the psychological, social and even philosophical levels. It transforms not only the appearance of the body, but also changes a person's perception of their own identity, their capabilities and their role in society and the world at large [4, 22, 23].

Amputation is one of the most radical surgical interventions, which is performed to save the patient's life in cases of severe injuries, uncontrolled infections, ischemia or polystructural injuries. In peacetime, the main causes of amputations include diabetes mellitus, chronic ischemia of the lower extremities, oncological diseases of the musculoskeletal system and the consequences of advanced infections [9]. However, in the context of armed conflict, especially during intense hostilities, the structure of the causes of amputations undergoes significant changes [10, 13].

The main cause of amputations among military personnel is mine-explosive trauma, which is accompanied

not only by tissue destruction, but also by contamination of the wound with fragments of soil, clothing, and metal. Such injuries are often combined - with damage to soft tissues, blood vessels, bones, which significantly reduces the chances of saving the limb [2, 10, 13].

According to studies by American military surgeons, more than 80% of amputations in the military in Iraq and Afghanistan were caused by explosive devices [10]. A similar situation is observed during the Russian-Ukrainian war. Servicemen of the Armed Forces of Ukraine most often lose limbs due to mine explosions, artillery shelling, and kamikaze drone strikes [12].

Another common cause is high-energy gunshot wounds, which are accompanied by destruction of muscles, bones, and blood vessels [11]. In case of gunshot trauma to the limb with damage to the main arteries, there is a risk of ischemia, and if revascularization is delayed, irreversible tissue changes occur that require amputation [11].

It is also worth considering that on the battlefield it is often impossible to provide full vascular care in the first «golden hours», so even potentially saved limbs are subject to amputation due to late diagnosis of ischemia or the development of gangrene.

Septic and infectious complications. Many amputations do not occur immediately after injury, but as a secondary intervention when the affected area becomes infected. Purulent-septic complications are very common in war conditions, where wounds are often received in an antiseptically non-sterile environment - trenches, trenches, ruins of buildings. In addition, contamination of wounds with bacteria, including multi-resistant strains, reduces the effectiveness of conservative treatment [14].

If antibacterial therapy is ineffective or necrotizing fasciitis develops, surgeons are forced to resort to amputation as the only option to save the patient's life.

Special attention deserves the group of patients in whom amputation is performed due to complete or partial traumatic avulsion of the limb. Such injuries are usually almost impossible to restore, especially if the stump is significantly damaged and the time that has passed since the injury exceeds the limits permissible for successful replantation.

In addition, there is an increase in the number of amputations for prophylactic purposes. In such cases, with deep necrosis or irreversible tissue damage, amputation is performed to prevent the development of systemic intoxication or sepsis.

The use of tourniquets in modern tactical medicine significantly reduces the mortality rate on the battlefield, but at the same time can lead to the risk of ischemic lesions. Prolonged application of a tourniquet to a limb for more than 2 hours significantly increases the likelihood of ischemic necrosis, especially in conditions of low temperatures.

Thus, a tourniquet is an effective means of saving lives, but can complicate the preservation of the limb in the long term. In a number of cases, patients who managed to stop the bleeding in a timely manner still have to undergo

amputation in the future.

In summary, the main causes of amputations in military personnel can be identified:

- mine-explosive injuries with significant tissue damage;
- gunshot wounds accompanied by damage to the neurovascular bundle;
- tissue ischemia, including post-tourniquet ischemia;
- purulent-necrotic complications, such as gangrene, abscesses, osteomyelitis;
- traumatic amputations of limbs that are not amenable to reimplantation.

In practice, these factors are often combined, which significantly complicates the choice of treatment tactics. In such cases, amputation becomes not just a surgical intervention, but a complex ethical and clinical decision aimed at preserving life and preventing the development of multiple organ failure.

Modern approaches to amputations in conditions of full-scale war have undergone significant changes. The main paradigm has shifted from simple «saving life» to maximum preservation of functionality for future prosthetics. Here, several aspects and approaches in modern military field surgery regarding amputations can be distinguished:

- the concept of «Damage Control Surgery» (DCS) [18].

In conditions of combat operations, amputation is often performed in several stages. In the first stage (on the front line), the priority is to stop the bleeding and fight the infection.

Guillotine amputation is used extremely rarely: It is practically not used in its pure form now. Instead, primary surgical treatment is used with the cutting off of non-viable tissues without the final formation of a stump.

Delayed closure: The stump is never sutured tightly in the first stage due to the high risk of anaerobic infection and edema.

- preservation of length and «injury zone».

Previously, there were strict «levels of choice» (for example, upper, middle, lower third of the tibia). Today, the approach is individual: we fight for every centimeter of bone and soft tissue. Lever length: The longer the stump, the easier it is for the patient to control the prosthesis. Tissue replantation: The use of skin flaps from the parts of the limb to be removed to close the wound (the so-called «spare parts surgery»).

- reconstructive techniques during amputation.

Modern surgery integrates elements of rehabilitation directly into the operation: - Myodesis and myoplasty: Fixation of muscles to the bone or to each other prevents atrophy and allows the patient to «feel» the phantom limb, which is critical for bionic prostheses.

- Targeted Muscle Reinnervation (TMR): Redirecting severed nerves to other muscles [24–29]. This radically reduces phantom pain and in the future allows high-tech prostheses to be controlled using intuitive brain signals.

- Prevention of phantom pain.

Pain is the main enemy of rehabilitation. The modern

approach includes:

Regional anesthesia: Installation of catheters for long-term administration of anesthetics directly into the nerve trunks.

Surgical treatment of nerves: The nerves are cut with a sharp blade under tension so that they hide deep in the tissues, preventing the formation of painful neuromas.

- **Osseointegration**, this is one of the promising areas. For patients with very short stumps, where a conventional prosthesis does not hold, osseointegration is used - the implantation of a metal implant directly into the bone, to which the prosthesis is then attached.

Conclusions. 1. Modern military medicine has turned amputation into a complex plastic and neurosurgical manipulation. The main goal of which is not just survival, but the return of a person to an active life, sports and even military service using modern technologies.

2. In today's world, amputation is not considered simply the removal of a body segment. This is the first stage of creating a new organ - the «stump + prosthesis» system. The surgeon on the operating table must complete the operation and think like a prosthetist, preparing for the future the mandatory possibility of prosthetics.

3. The priority is to preserve the length of the bone as much as possible, even if this requires complex plastic surgery. A longer stump means less energy consumption

for the patient when walking and better stabilization.

4. The use of regional anesthesia and proper work with nerve trunks during surgery reduces phantom pain, which critically affects the mental health of a serviceman in the future.

5. The success of rehabilitation now depends on a multidisciplinary team, where the surgeon, anesthesiologist, physical therapist, and prosthetist work in a single protocol and are as close to each other as possible.

Prospects for further research. Our research is aimed at finding the existing causes of limb amputations and preventing their further decline.

Conflict of interest. The authors declare that they have no conflict of interest in relation to this study, including financial, personal, authorship, or any other conflict that could affect the research and its results presented in this article.

Financing. The study was conducted without financial support.

Author contributions: R.R. Lukachyshyn a) conception and design; c) provision of materials for the study; d) collection and synthesis of data; e) analysis and interpretation of results; f) writing of the manuscript; Y.V. Ivashiv b) administrative support; g) editing of the manuscript.

All authors have read and agreed with the published version of the manuscript.

References:

1. Amputation. In: Dorland's Illustrated Medical Dictionary. 33rd ed. Philadelphia: Elsevier; 2020.
2. Owens BD, Kragh JF, Wenke JC, Macaitis J, Wade CE, Holcomb JB. Combat wounds in Operation Iraqi Freedom and Operation Enduring Freedom. *J Trauma*. 2008;64(2):295-299. doi:10.1097/ta.0b013e318163b875
3. Ministry of Health of Ukraine. Status and prospects of rehabilitation of persons with amputations due to war injuries. Official report. Kyiv; 2024.
4. Merleau-Ponty M. Phenomenology of Perception. London: Routledge; 2012.
5. Flor H. Phantom-limb pain: characteristics, causes, and treatment. *Lancet Neurol*. 2002;1(3):182-189. doi:10.1016/S1474-4422(02)00074-1
6. Kübler-Ross E. On Death and Dying. New York: Scribner; 1969.
7. Kurbanova K. Epidemiology of limb amputations in Ukraine during wartime. *Ukr J Rehabil Med*. 2024;2(1):12-19.
8. Moxey PW, Hofman D, Hinchliffe RJ, Jones K, Thompson MM, Holt PJ. Epidemiological study of lower limb amputation in England. *Br J Surg*. 2010;97(9):1348-1353. doi:10.1002/bjs.7092
9. Krueger CA, Wenke JC, Ficke JR. Ten years at war: comprehensive analysis of amputation trends. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012;73(6 Suppl 5):S438-S444. doi:10.1097/TA.0b013e318275469c
10. Stansbury LG, Hess JR, Jenkins DH, Holcomb JB, Wade CE, McGrath BJ. Advances in combat casualty care. *J Trauma*. 2008;64(2 Suppl):S56-S62. doi:10.1097/TA.0b013e3181608696
11. Petrenko OM. Features of combat limb injuries in Ukrainian Armed Forces personnel. *Ukr J Mil Med*. 2023;1:45-52.
12. Tintle SM, Forsberg JA, Keeling JJ, Shawen SB, Potter BK. Lower extremity combat-related amputations. *J Surg Orthop Adv*. 2010;19(1):35-43.
13. Murray CK, Hsu JR, Solomkin JS, Hospenthal DR, Sanchez JP, Holcomb JB, et al. Prevention and management of infections associated with combat-related extremity injuries. *J Trauma*. 2008;64(3 Suppl):S239-S251. doi:10.1097/TA.0b013e318163c3f2
14. Potter BK, Scoville CR. Amputation is not isolated surgery. *Clin Orthop Relat Res*. 2006;450:12-18. doi:10.1097/01.blo.0000229337.89209.ed
15. Bosmans JC, Geertzen JHB, Post WJ, van der Schans CP, Dijkstra PU. Factors associated with phantom limb pain: a 3½-year prospective study. *Clin Rehabil*. 2010;24(5):444-453. doi:10.1177/0269215509360645
16. Giummarra MJ, Moseley GL. Phantom limb pain and bodily awareness: current concepts and future directions. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2011;24(5):524-531. doi:10.1097/ACO.0b013e3182834a105f
17. Ehde DM, Smith DG, Czerniecki JM, Campbell KM, Malchow DM, Robinson LR. Back pain as a secondary disability. *Arch Phys Med Rehabil*. 2001;82(6):731-734. doi:10.1053/apmr.2001.21962
18. Horgan O, MacLachlan M. Psychosocial adjustment to

- lower-limb amputation. Disabil Rehabil. 2004;26(14-15):837-850. doi:10.1080/09638280410001708869
19. Gallagher P, MacLachlan M. Psychological adjustment and coping in adults with prosthetic limbs. Behav Med. 2001;27(3):117-124. doi:10.1080/08964280109595777
20. Aschoff HH, Clausen A, Hoffmeister T. The endo-exo prosthesis. Unfallchirurg. 2010;113(4):291-297. doi:10.1007/s00113-010-1756-x
21. Al Muderis M, Lu W, Li JJ. Osseointegrated prosthetic limb for amputees. JBJS Rev. 2017;5(3):e10. doi:10.2106/JBJS.RVW.16.00052
22. Kuiken TA, Miller LA, Lipschutz RD, Lock BA, Stubblefield K, Marasco PD, et al. Targeted reinnervation for enhanced prosthetic arm function in a woman with a proximal amputation: a case study. Lancet. 2007;369(9559):371-380. doi:10.1016/S0140-6736(07)60193-7
23. Dumanian GA, Potter BK, Mioton LM, Ko JH, Cheesborough JE, Souza JM, et al. Targeted muscle reinnervation treats neuroma and phantom pain in major limb amputees. Ann Surg. 2019;270(2):238-246. doi:10.1097/SLA.0000000000003088
24. Resnik L, Borgia M. Reliability of outcome measures in amputees. Arch Phys Med Rehabil. 2011;92(8):1246-1252. doi:10.1016/j.apmr.2011.03.018
25. World Health Organization. Guidelines on the provision of manual wheelchairs and prosthetic services in low-resource settings. Geneva: WHO; 2021.
26. UK Ministry of Defence. Clinical Guidelines for the Rehabilitation of Lower Limb Amputees. London: Ministry of Defence; 2022.
27. UNICEF, World Health Organization. Standards for Prosthetics and Orthotics. Geneva: WHO; 2017.
28. Sheehan TP, Gondo GC. Rehabilitation of combat amputees. Phys Med Rehabil Clin N Am. 2014;25(1):193-210. doi:10.1016/j.pmr.2013.09.011
29. Phelps LF, Williams RM, Raichle KA, Turner AP, Ehde DM. The importance of rehabilitation timing. J Rehabil Res Dev. 2008;45(7):1041-1052. doi:10.1682/jrrd.2007.08.0123

УДК 616-37+616-089.873

СУЧАСНИЙ СТАН І ПРИЧИНИ АМПУТАЦІЙ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Р. Р. Лукачишин*, Ю. В. Івасів

Громадська організація «Інноваційна медична платформа» м. Івано-Франківськ, Україна

ORCID ID: 0009-0003-7552-5311, e-mail: romana.physiotherapist@gmail.com

ORCID ID :0009-0008-1987-0109, e-mail: julia_5002@ukr.net

*Кореспондуючі автори: Р.Р. Лукачишин, e-mail: romana.physiotherapist@gmail.com

Резюме. Сьогодні ампутації виконуються з урахуванням усіх принципів малоінвазивності, гемостазу та подальшої реабілітації. Війна в Україні вивела проблему ампутацій на рівень гуманітарної катастрофи. Проте паралельно розгортається і система реабілітаційної відповіді.

Ампутація розглядається не лише як медичне втручання, але й як складний біопсихосоціальний процес, що потребує комплексної реабілітації. Це складний фізичний, психологічний і соціальний виклик, який вимагає цілісного, мультидисциплінарного підходу.

Метою дослідження є аналіз літературних даних щодо причин ампутації кінцівок у військовослужбовців в умовах воєнного стану в Україні для підвищення ефективності протезування та скорочення термінів реабілітації.

Головною причиною ампутацій серед військовослужбовців є мінно-вибухова травма, що супроводжується не лише руйнуванням тканин, але й забрудненням рани фрагментами ґрунту, одягу, металу. Такі ушкодження часто є комбінованими, із ураженням м'яких тканин, судин, кісток, що значно зменшує шанси на збереження кінцівки.

Ще однією поширеною причиною ампутацій є високоенергетичні вогнепальні поранення, які супроводжуються руйнуванням м'язів, кісток і судин. У разі пошкодження магістральних артерій виникає високий ризик ішемії, а затримка ревазуляризації призводить до незворотних змін у тканинах, що потребують ампутації.

Сучасні підходи до ампутацій в умовах повномасштабної війни зазнали значних змін. Головна парадигма змістилася від простого «рятування життя» до максимального збереження функціональності для майбутнього протезування.

Висновок. 1. Сучасна військова медицина перетворила ампутацію на складну пластичну та нейрохірургічну маніпуляцію. Головна мета якої не просто виживання, а повернення людини до активного життя, спорту та навіть до військової служби з використанням сучасних технологій.

2. У світі сьогоднішніх реалій ампутація не розглядається як просто видалення сегмента тіла. Це перший етап створення нового органу — системи «кукса + протез». Під час виконання ампутації хірург повинен мислити

як протезист, заздалегідь створюючи оптимальні умови для подальшого протезування.

3. Пріоритетним напрямком є максимальне збереження довжини кістки, навіть якщо це потребує складних пластичних операцій. Оскільки, чим довша кукса, тим менші енерговитрати пацієнта при ходьбі та краща стабілізація.

4. Використання регіонарної анестезії та правильна робота з нервовими стовбурами під час операції зменшує фантомні болі, що є критично важливим, тому що безпосередньо впливає на ментальне здоров'я військовослужбовця в майбутньому.

5. Успіх реабілітації сьогодні залежить від мультидисциплінарної команди, у якій хірург, анестезіолог, фізичний терапевт і протезист працюють за єдиним протоколом та у тісній взаємодії.

Ключові слова: хірургія, війна, ампутація кінцівки, формування кукси кінцівки, мінно-вибухова травма, військовослужбовці з ампутаціями нижніх кінцівок, фантомний біль, рівень ампутації.

Copyright © R. R. Lukachyshyn*, Y. V. Ivasiv

Дата першого надходження до видання 29.07.2026р.

Дата прийняття статті до друку після рецензування 05.08.2026р.

Дата публікації (оприлюднення) статті 30.09.2026р.

ВИПАДКИ З ПРАКТИКИ

DOI 10.64108/imh.2026.3.7.24

УДК 616-089+616-006.326

МЕТОД ФІКСАЦІЇ НАДЛИШКОВОЇ ШКІРИ ПРИ ВИДАЛЕННІ ГІГАНСЬКИХ ЛІПОМ

К. Л. Чурпій, В. К. Чурпій

*КНП Маловисківська лікарня, Новоукраїнського району, Кіровоградської області, м. Мала Виска, Україна.*ORCID ID: 0000-0003-1751-2216, e-mail: churpiykostantin@ukr.netORCID ID: 0000-0003-1635-7998, e-mail: volodymyr_churpiy@yahoo.com***Кореспондуючі автори:** К.Л. Чурпій, e-mail: churpiykostantin@ukr.net

Резюме. Ліпома «жировик» — це доброякісна пухлина, що розвивається з клітин жирової тканини. Ліпоми найчастіше з'являються під шкірою на шії, плечах, спині, животі або руках. Основні характеристики «класичного» жировика: на дотик вона нагадує тісто або щільне желе, при натисканні ліпома легко зміщується під шкірою, зазвичай вона не викликає болю, якщо не тисне на нервові закінчення, жировик може роками залишатися одного розміру або збільшуватися дуже поступово. Ріст ліпом повільний, на відміну від злоякісних утворень. Пришвидшення росту пухлини є ознакою її злоякісності.

Ліпоми можуть уражати будь-яку частину тіла людини. Найчастіше ліпоми локалізуються під шкірою голови, шії, плечей і спини. Рідко можуть уражати внутрішні органи: легені, шлунок.

Особливої уваги заслуговують ліпоми великих розмірів, понад 10 см, або гігантські ліпоми. Ці утворення повільно ростуть, але можуть викликати ускладнення: здавлювати судини і нерви, викликати біль, створювати незручності та косметичні дефекти. Можливе їх переродження в ліпосаркому.

Нами запропоновано метод фіксації надлишкової шкіри «клаптя» з підшкірною клітковиною до підлеглих тканин шляхом накладення швів через клапоть і пришивання «клаптя» до глибше підлеглих тканин.

Після видалення ліпоми і гемостазу клапоть шкіри та підшкірної клітковини пришивається одиничними швами до підлеглих тканин. Кількість швів залежить від площі ліпоми, яку видалили.

У статті наведено клінічний випадок ліпоми значних розмірів, описано методику фіксації клаптя «шкіри» та проаналізовано перебіг післяопераційного періоду

Висновки.

1. При видаленні ліпоми великих розмірів обов'язковою умовою є дотримання ретельного гемостазу та видалення з капсулою для запобігання рецидиву.

2. При видаленні ліпом великих розмірів перевагу слід віддавати загальному знеболенню.

3. Надлишок шкіри висікають з урахуванням ліній Лангера для запобігання некрозу, а також важливо надійно фіксувати «клапоть» для запобігання утворення кишень.

Ключові слова: хірургія, доброякісна пухлина, ліпома великих розмірів, жировик, гігантські ліпоми, лінії Лангера, оперативне лікування.

Вступ. Ліпома «жировик» — це доброякісна пухлина, що розвивається з клітин жирової тканини. Це одне з найпоширеніших м'якотканинних новоутворень, яке зазвичай не становить прямої загрози для життя, проте може спричиняти значний естетичний або фізичний дискомфорт.

Поширення ліпом становить 1-2 особи на 100 осіб. Це найчастіше

доброякісне утворення, з яким лікарі стикаються у практичній діяльності [1].

Ліпоми найчастіше з'являються під шкірою на шії, плечах, спині, животі або руках. Основні характеристики «класичного» жировика: на дотик вона нагадує тісто або щільне желе, при натисканні ліпома легко зміщується під шкірою, зазвичай вона не

викликає болю, якщо не тисне на нервові закінчення, жировик може роками залишатися одного розміру або збільшуватися поступово. Ріст ліпом повільний, на відміну від злоякісних утворень. Пришвидшення росту пухлини є ознакою її злоякісності.

З віком поширеність зростає. Найчастіше ліпоми спостерігаються у віці 40-60 років і значно рідше в людей молодого віку та дітей.

Ліпоми складаються з жирових клітин, що формують локальне скупчення жирової тканини, обмежене тонкою фіброзною капсулою. Наявність капсули є ключовою диференціальною ознакою, яка відрізняє справжню ліпому від локальних проявів ожиріння. Тканина ліпоми не зрощена із суміжними тканинами, є рухливою та легко зміщується під

шкірою при пальпації. На відміну від злоякісних новоутворень, які характеризуються інфільтративним ростом і розмитими межами, ліпома має чіткі й рівні контури. Сама ліпома не дає больових відчуттів і її пальпація безболісна.

Ліпоми можуть уражати будь-яку частину тіла людини. Найчастіше ліпоми локалізуються під шкірою голови, шиї, плечей і спини. Рідко можуть уражати внутрішні органи: легені, шлунок [2, 3].

Особливої уваги заслуговують ліпоми великих розмірів, понад 10 см, або гігантські ліпоми. Ці новоутворення характеризуються повільним ростом, проте можуть спричиняти ускладнення: стискати судини й нерви, зумовлювати больовий синдром, призводити до появи косметичних дефектів та функціональних порушень. Можливе їх переродження в ліпосаркому.

Причини утворення ліпом до кінця не з'ясовані, хоча деякі автори пов'язують їх появу з порушенням обміну речовин, гормональними змінами, генетичною схильністю, травмою тканин і механічним впливом. Ліпоми в поодиноких випадках можуть бути пов'язані з певними захворюваннями, такими як множинний спадковий ліпоматоз, синдром Гарднера, адипоз долороза та хвороба Маделунга [4, 5].

Ліпоми слід диференціювати з атероною, гігроною.

Лікування ліпом оперативне - видалення ліпоми разом із капсулою, що є профілактикою її рецидиву.

Особливої уваги заслуговують ліпоми великих розмірів – гігантські ліпоми. Після їх видалення залишаються великі кишені в підшкірній клітковині або між підлеглими тканинами та жировою клітковиною з утворенням «клаптя» шкіри і підшкірної клітковини з порушенням кровопостачання. У цих випадках завжди є ризик некрозу шкіри з жировою клітковиною.

Після видалення ліпом є небезпека накопичення крові і серозної рідини в таких кишенях, що не сприяє приживленню «клаптя» до підлеглих тканин.

Нами запропоновано метод фіксації надлишкової шкіри «клаптя» з підшкірною клітковиною до підлеглих тканин шляхом накладення швів через клапоть і пришивання «клаптя» до глибше підлеглих тканин.

Після видалення ліпоми і гемостазу клапоть шкіри і підшкірної клітковини пришивається одиничними швами до підлеглих тканин. Кількість швів залежить від площі ліпоми, яку видалили.

Пацієнтка надала письмову згоду на госпіталізацію, лікування та використання фото в наукових публікаціях. Наводимо одне зі спостережень.

Хвора 53 років поступила в стаціонар із локалізацією ліпоми в ділянці надпліччя. При огляді і пальпації розмір ліпоми становить 19X19 см. (рис.1).



Рис.1. Ліпома великих розмірів, до операції.

Зі слів пацієнтки, вона вважає себе хворою протягом близько 15 років, проте останнім часом новоутворення почало збільшуватися.

Під внутрішньовенною анестезією видалено ліпому з капсулою масою 950 г та розмірами 19×18 см (рис. 2).



Рис.2. Видалена ліпома (макропрепарат 19x18 см).

Після видалення ліпоми проведено ретельний гемостаз. Клапоть шкіри із підшкірною клітковиною

одиночними швами фіксований до підлеглих тканин – м'язів (рис. 3).



Рис.3. Накладені шви на рану з фіксацією «клаптя», 2-га доба після операції.

Рана дренована гумовими випускниками, які видалені повністю на другий і третій післяопераційні дні. До п'ятого дня відзначалася синюшність клаптя по краях, (рис. 4), яка повністю зникла на восьмий день.



Рис. 4. Загоєння рани первинним натягом, без ознак запалення, 8-ма доба після операції.

Протягом трьох днів відзначалася помірна набряклість шкіри навколо рани, яка пройшла на п'ятий день. Повністю знято шви на десятий день. Рана загоїлася первинним натягом без некрозу країв, і пацієнтка була виписана додому.

Хвору було оглянуто на 15-й і 20-й дні після оперативного втручання. Скарг не висловлює. Пальпація шкіри в місці видалення ліпони — безболісна. Шкіра звичайного кольору, без набряку.

Гістологічне дослідження підтвердило діагноз ліпони з капсулою.

Прогноз при ліпомах сприятливий: ці доброякісні утворення рідко мають ризику злякисного переродження [2]. Однак вкрай важливо повністю видаляти фіброзну капсулу, щоб запобігти рецидиву і забезпечити щільне прилягання клаптя шкіри з підшкірною клітковиною до підлеглих тканин, що гарантуватиме його надійне прирощення.

Висновки.

1. При видаленні ліпони великих розмірів обов'язковою умовою є дотримання ретельного гемостазу та видалення з капсулою для запобігання

рецидиву.

2. При видаленні ліпом великих розмірів перевагу слід віддавати загальному знеболенню.

3. Надлишок шкіри висікають з урахуванням ліній Лангера для запобігання некрозу, а також важливо надійно фіксувати «клапоть» для запобігання утворення кишень.

Конфлікт інтересів. Автори декларують, що не мають конфлікту інтересів стосовно цього дослідження, зокрема фінансового, особистого чи іншого характеру, а також пов'язаного з авторством, що міг би вплинути на перебіг роботи та її результати, представлені в цій статті.

Фінансування. Дослідження проводилося без фінансової підтримки.

Авторські внески: К.Л. Чурпій а) концепція та дизайн; в) надання матеріалів для дослідження; г) збір та узагальнення даних; д) аналіз та інтерпретація результатів; е) написання рукопису; б) адміністративна підтримка; В.К. Чурпій ж) редагування рукопису.

Усі автори прочитали та погодилися з опублікованою версією рукопису.

References:

1. Marson JW, Baldwin HE. An overview of acne therapy, part 1. *Dermatol Clin.* 2019 Apr;37(2):183-193. doi: 10.1016/j.det.2018.12.001
2. Kransdorf MJ, Bancroft LW, Peterson JJ, Murphey MD, Foster WC, Temple HT. Imaging of fatty tumors: distinction of lipoma and well-differentiated liposarcoma. *Radiology.* 2002 Jul;224(1):99-104. doi: 10.1148/radiol.2241011113
3. Coelho MI, Albano MN, Costa Almeida CE, Reis LS, Moreira N, Almeida CMC. Colon cancer metastasis to the thyroid gland: A case report. *Int J Surg Case Rep.* 2017;37:221-224. doi: 10.1016/j.ijscr.2017.06.035
4. Kosztuova T, Shim TN. Rapidly enlarging lipoma. *BMJ Case Rep.* 2017 Sep 23;2017:bcr2017221272. doi: 10.1136/bcr-2017-221272
5. Chrisinger JSA. Update on lipomatous tumors with

emphasis on emerging entities, unusual anatomic sites,
and variant histologic patterns. Surg Pathol Clin. 2019

Mar;12(1):21-33. doi: 10.1016/j.path.2018.10.002

UDC 616-089+616-006.326

METHOD OF FIXING EXCESS SKIN WHEN REMOVAL OF GIANT LIMBS

K. L. Churpiy*, V. K. Churpiy

Malovyskivska hospital, Kirovohrad region, Mala Vyska, Ukraine

ORCID ID: 0000-0003-1751-2216, e-mail: churpiykostantin@ukr.net

ORCID ID: 0000-0003-1635-7998, e-mail: volodymyr_churpiy@yahoo.com

*Correspondence: K.L. Churpiy, e-mail: churpiykostantin@ukr.net

Abstract. Lipoma is a benign tumor that develops from adipose tissue cells. Lipomas most often appear under the skin on the neck, shoulders, back, abdomen or arms. The main characteristics of a “classic” fat tumor: to the touch it resembles dough or dense jelly, when pressed, the lipoma easily moves under the skin, it usually does not cause pain, unless it presses on nerve endings, the fat tumor can remain the same size for years or increase very gradually. The growth of lipomas is slow, unlike malignant tumors. Accelerated growth of the tumor is a sign of its malignancy.

Lipomas can affect any part of the human body. Most often, lipomas are localized under the skin of the head, neck, shoulders and back. Rarely, they can affect internal organs - lungs, stomach.

Special attention is paid to large lipomas, over 10 cm, or giant lipomas, these formations grow slowly, but can cause complications: compress blood vessels and nerves, cause pain, create inconvenience and cosmetic defects. Their degeneration into liposarcoma is possible.

We have offered a method of fixing excess skin “flap” with subcutaneous tissue to the underlying tissues by applying sutures through the flap and sewing the “flap” to deeper underlying tissues.

After removal of the lipoma and hemostasis, the flap of skin and subcutaneous tissue is sewn with single sutures to the underlying tissues. The number of sutures depends on the area of the lipoma that was removed.

The article presents a clinical case of a large lipoma with the method of fixing the skin “flap” and the course of the postoperative period.

Conclusions.

1. When removing large lipomas, careful hemostasis and removal with a capsule are mandatory to prevent recurrence.

2. When removing large lipomas, general anesthesia should be preferred.

3. Excess skin is excised taking into account Langer’s lines to prevent necrosis, and it is also important to securely fix the “flap” to prevent the formation of pockets.

Keywords: surgery, benign tumor, large lipoma, fatty tumor, giant lipomas, Langer’s lines, surgical treatment.

Copyright © К. Л. Чурпій, В. К. Чурпій

Дата першого надходження до видання 09.04.2026р.

Дата прийняття статті до друку після рецензування 08.05.2026р.

Дата публікації (оприлюднення) статті 30.09.2026р.

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ СТАТЕЙ*Категорія —*

Автору, який надсилає статтю вперше до редакції журналу, необхідно зареєструватися на сайті журналу «International Medical Herald» та подати статтю за наступним покликанням <https://imh.com.ua/index.php/imh>.

Після авторизації (реєстрації) необхідно оновити сайт, зайти у «Для авторів» та вибрати опцію «Подати новий матеріал». При подачі статті на сайт необхідно заповнити поле під назвою предмет та вказати відповідну спеціальність, наприклад «Медицина». Назва файлу повинна відповідати прізвищу першого автора. Відомості рукопису не мають порушувати Наказ МОН України «Про затвердження Переліку службової інформації, що є власністю держави»: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0319729-15>

На початку статті обов'язково необхідно вказати номер телефону автора для подальшого спілкування з редакцією журналу, а також категорію статті (наприклад, **ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ). До статті обов'язково додати скан-копію експертного висновку про перевірку на наявність академічного плагіату із зазначенням відсотку оригінальності тексту! (Наприклад: можна використати антиплагіатну програму StrikePlagiarism.com або іншу).**

Якщо авторів декілька, рукопис подається від імені відповідального (corresponding) автора, який спілкується з редакцією через сайт журналу, та вносить виправлення у статтю відповідно до зауважень рецензентів та редакторів, а також може відстежити на якому етапі знаходиться його стаття. Редакція залишає за собою право звернутися до всіх інших авторів статей з будь-яких питань щодо публікації.

Подання рукопису до редакції означає, що всі співавтори знайомі та згодні з його змістом, згодні з вимогами редакції, етичними правилами та можливими штрафними санкціями, обробкою своїх персональних даних відповідно до законодавства України. Всі зміни, внесені до рукопису під час підготовки статті до публікації внаслідок рецензування та редагування, також мають бути погоджені усіма авторами.

Рукопис до журналу подається українською, англійською, німецькою, польською мовами (на вибір авторів). Назва статті, перелік авторів, анотація статті та ключові слова мають бути подані українською та англійською мовами. Якщо автор/автори не володіють українською мовою – редакція надає допомогу у перекладі цієї частини рукопису.

З метою підвищення якості публікацій та індексів цитування наших авторів редакція журналу наполегливо рекомендує подавати статті, написані англійською мовою.

Редакція журналу «International Medical Herald» бере до розгляду для публікації статті за умови, що ні рукопис, ні будь-яка його частина, таблиці, рисунки не були опубліковані раніше в друкованій чи електронній формі і не перебувають на розгляді для публікації у іншому журналі.

Стаття буде опублікована та надрукована в одному із наступних номерів журналу тільки за умови дотримання вимог до оформлення та проходження всіх етапів перевірки!

Категорія статей. Оригінальні дослідження, випадки з практики, медична освіта, огляд літератури, школа лікаря, ювілейні дати.

Спеціальності: I1 - «Стоматологія», I2 – «Медицина», I4 - медична психологія, I7 – «Терапія та реабілітація (за спеціальностями)», I9 – «Громадське здоров'я», E1 – «Біологія та біохімія»

Мова публікації. Мови статті: англійська, українська, німецька, польська (змішані в одному номері).

Автор зобов'язаний ретельно вчитати і відредагувати текст рукопису. Зміст викладати чітко, без повторень, користуватися англійським (українським) правописом, вживати англійську (українську) термінологію і дотримуватися норм літературної англійської (української) мови. Статті англійською мовою, які перекладені з української, мають супроводжуватися текстом на мові оригіналу, оформленому відповідно до встановлених вимог. Такі статті попередньо проходять у редакції перевірку якості перекладу. У випадку виявлених змістових невідповідностей стаття повертається.

Одиниці вимірювання мають відповідати системі SI:

[https://uk.wikipedia.org/wiki/Міжнародна_система_одиниць_\(SI\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/Міжнародна_система_одиниць_(SI))

Після кожного числового значення у тексті статті, в анотації мають стояти одиниці вимірювання:

- 1) правильно: «концентрація збільшилася з 10,25 ммоль/л до 14,32 ммоль/л»;
- 2) неправильно: «концентрація збільшилася з 10,25 до 14,32 ммоль/л».

Числові інтервали з одиницями вимірювання мають бути написані через тире (не через дефіс), цифри потрібно взяти у квадратні дужки:

- 1) правильно: «[2–6] мг», «рН [7,35–7,45]»;
- 2) не правильно: «2-6 мг», «рН 7,35-7,45».

Інтервали часу також мають містити тире, а не дефіс: «2020–2022 роки».

В однорідних масивах числових даних у цифрах кількість знаків після коми (в англійських текстах –

після крапки) має бути однаковою, принаймні в одному абзаці тексту, в одній таблиці, на одному рисунку:

1) правильно: «2,00 г та 6,35 г»;

2) не правильно: «2 г та 6,35 г».

У тексті та таблицях не має бути автоматичних списків: нумерація має бути ручна. Рукопис з автосписками повертається авторам на доопрацювання ще до рецензування.

Написання дат у тексті та резюме:

	Правильно		Неправильно
Українською	10 січня 2026 року	10.01.2026 (дд.мм.рррр)	10.01.2026 р.
Англійською	January 10, 2026	01.10.2026 (mm.dd.yyyy)	10 January 2026

Написання авторів у тексті статті, таблицях статей українською та англійською мовами:

1 автор українською Іванов І.І. (2020) [1]

1 автор англійською Smith N.D. (2020) [1]

2 автори українською Іванов І.І. та Петров П.П. (2020) [1]

2 автори англійською Smith N.D. & Brown T.L. (2020) [1]

більше 2-х авторів українською Іванов І.І. та ін. (2020) [1]

більше 2-х авторів англійською Smith N.D. et al. (2020) [1]

Вимоги до оформлення статей.

Рукопис необхідно оформити за допомогою MS Office на стандартному аркуші формату А4 (210x297 мм), шрифт – «Times New Roman», розмір шрифту – 14, інтервал – 1,5, абзацний відступ - 1,25 мм, вирівнювання - по ширині. Поля документа 20 мм (з усіх сторін), обсяг 15 - 35 сторінок тексту формату А4.

Структура статті:

- Шифр УДК.
- Назва статті (великими літерами (необхідно виділити текст і натиснути на вкладці «Основне» у групі «Шрифт» кнопку «Змінити регістр» (Aa), щоб усі букви в тексті набули верхнього регістра, оберіть «УСІ ВЕЛИКІ», жирним шрифтом, вирівнювання по середині, одинарний міжрядковий інтервал).
- Ініціали автора (авторів), прізвища, мовою статті (кількість авторів однієї статті не повинна перевищувати п'яти осіб!) – нежирним шрифтом, вирівнювання по лівому краю, одинарний міжрядковий інтервал.
- Установа (повна назва, кафедра, відділення, місто, країна, ORCID ID (кожного автора у тій послідовності як вони подані у статті), e-mail) – курсивом, нежирним шрифтом, вирівнювання по лівому краю, одинарний міжрядковий інтервал.
- Анотація (Abstract) - автореферат статті з відображенням всіх її розділів, основних результатів та висновків, (обсяг 2500-3000 знаків без пробілів та ключових слів), у них вказуються УДК, назва статті, ініціали та прізвища авторів, назва установи (повна назва, кафедра, відділення, місто, країна, ORCID ID, e-mail, (кожного автора!), Анотація має бути структурованою та не містить посилань на літературні джерела.
- **Ключові слова** (українською та англійською мовами) – 8-12 слів чи словосполучень (пишуться в кінці кожного резюме), які не мають повторювати слова назви статті, відповідати [MESH \(Medical Subject Headings\)](#). Мають бути ідентичними українською та англійською мовами. Перші 1–2 ключових слова необхідно обрати з переліку:

- акушерство,
- гінекологія,
- альтернативна
та комплементарна медицина,
- військова медицина,
- гематологія,
- гігієна,
- медична екологія,
- професійна патологія,
- дерматологія,
- ендокринологія,
- епідеміологія,
- інфекційні
та паразитарні хвороби,
- історія медицини,
- медицина невідкладних станів,
- анестезіологія
та інтенсивна терапія,

- організація охорони здоров'я,
- статті конгресів та конференцій,
- медична психологія,
- соціальна медицина,
- охорона громадського здоров'я,
- медична радіологія,
- мікробіологія,
- неврологія,
- нейрохірургія,
- онкологія,
- ортопедія та травматологія,
- оториноларингологія,
- офтальмологія,
- педіатрія і неонатологія,
- питання викладання,
- психіатрія,
- наркологія,
- стоматологія,

- судова медицина,
- судово-медична
експертиза,
- теоретична медицина,
- експериментальна
медицина,
- терапія,
- технології медичної
діагностики та лікування,
- урологія,
- андрологія,
- нефрологія,
- фізична терапія та
реабілітація,
- спортивна медицина,
- фтизіатрія,
- хірургія,
- медсестринство,
- кардіологія,
- кардіохірургія.

Статті присвячені огляду літератури або випадкам з практики можуть містити не всі структури статті.

Основні розділи статті:

1. 1. Вступ. Інформація (у тому числі довідкового характеру), необхідна для того, щоб зрозуміти Ваші дослідження і причини проведення. У цьому розділі статті необхідно вказати передумови до проведення дослідження: дати загальне розуміння проблеми, якою Ви займаєтеся, і аргументовано обґрунтувати актуальність Вашого дослідження.

2. 2. Обґрунтування дослідження. Дати відповідь на питання про необхідність проведеного автором дослідження. Мета висвітлює невирішені іншими вченими частини досліджуваної проблеми і вказує на не зайнята «нішу» досліджень. Цей розділ пишеться на підставі публікацій періодичних наукових видань (книги, підручники, монографії до таких не належать). Огляд періодики з проблеми, що досліджується автором, повинен включати джерела не більше 5-річної давності і обов'язковий огляд закордонних наукових періодичних видань з проблеми, що досліджується автором. Кількість іноземних джерел має бути не меншою 40 %. Допустимий рівень самоцитовання – не більше 30 %. Обов'язковим при використанні покликань на літературні джерела є критичний аналіз цих джерел, тобто зазначення того, що авторам робіт вдалося досягти, а чого ні. При цьому бажаний такий аналіз по кожному джерелу (використання широкого діапазону покликань типу «у роботах [3–7]» не рекомендується). Розділ **«Обґрунтування дослідження»** повинен дати читачеві розуміння того, для чого проводилося дослідження, результати якого автор збирається опублікувати в статті.

3. 3. Мета дослідження. Необхідно чітко сформулювати мету дослідження, яка повинна логічно випливати з розділу **«Обґрунтування дослідження»**. Мета дослідження, може бути сформульована у *Гіпотезі*, яку автор хотів підтвердити або спростувати.

(ПОРАДА: Не пишіть фрази типу: «Метою нашої роботи було порівняння препарату А і препарату В при патології С». Пишіть те, що дозволило б зрозуміти, *що саме автори очікують побачити в результаті такого порівняння*).

4. 4. Матеріали і організація досліджень. У *Матеріалах* автор повинен довести репрезентативність матеріалу: характеристики хворих (чи інших об'єктів дослідження), спосіб їх відбору. Умови проведення дослідження (база) повинні бути викладені настільки детально, щоб читач міг самостійно вирішити, чи правильно вони описані і чи відповідає опис конкретних умов його клінічної практики.

(ПОРАДА: для репрезентативності автор повинен пояснити 3 головні моменти:

- Відповісти на питання: «Чому було обрано саме цей, а не інший матеріал?».
- Викласти принцип відбору матеріалу (описані критерії включення/виключення об'єктів дослідження).
- Пояснити принцип і сенс поділу матеріалу на будь-які групи (за віком, статтю тощо).

Увага! Пояснення типу «традиційно» і подібне **неприйнятні**.

Організація досліджень. У цій частині розділу необхідно:

- Обґрунтувати, чому був застосований саме цей, а не якийсь інший метод.
- Сформулювати критерії оцінки ефекту або результату застосовуваного методу.

Увага! Методи кількісного аналізу кращі, ніж описові. Тому, якщо вони не застосовуються і їх відсутність не має видимого обґрунтування, потрібно вказати, *чому не використовуються методи статистики*. Розділ необхідно назвати так, щоб були зрозумілі «експериментальна» і «методична» складові авторського дослідження.

Під час проведення експериментів за участі донорів та/або пацієнтів, із залученням будь-яких матеріалів людського походження може бути використане формулювання: **«Дослідження було виконане відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження погоджений Локальним етичним комітетом (ЛЕК) для всіх, хто брав участь»**. А для досліджень з участю лабораторних тварин: **«Під час проведення експериментів з лабораторними тваринами всі біоетичні норми і рекомендації були дотримані»**.

Даний розділ повинен містити інформацію про згоду пацієнтів і добровольців взяти участь у дослідженнях, отриманні ними детальних роз'яснень про те, які процедури вони будуть проходити (**«На проведення досліджень була отримана поінформована згода пацієнтів (батьків дітей або їхніх опікунів)»**).

«Етика дослідження» має містити відомості про дотримання етичних норм медичних досліджень за участі людей та лабораторних тварин, зазначених у Нюрнберзькому кодексі (1947), Гельсінську декларація (1964, остання редакція 2013), розроблений Всесвітньою медичною асоціацією, Конвенції про права людини та біомедицину (Ов'єдо, 1997), Міжнародних рекомендаціях CIOMS (Council for International Organizations of Medical Sciences, Ради міжнародних організацій медичних наук) та ICH (International Council for Harmonisation (of Technical Requirements for Pharmaceuticals for Human Use), Міжнародної конференції з гармонізації (технічних вимог до фармацевтичних препаратів для використання людиною), Директиви ЄС 2010/63/EU, Конвенції Ради Європи про захист лабораторних тварин (ETS 123, 1986), Декларації «3R» (Replacement, Reduction, Refinement, «Заміна, скорочення, вдосконалення»), що спрямована на заміну тварин в експериментах іншими методами, зменшення їх кількості та поліпшення умов експериментів; а для досліджень, які були проведені в Україні або за участю українських дослідників – статті 28 Конституції України, статті 43 Закону України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» (1992), статті 12 Закону України «Про лікарські засоби» (1996), Наказу Міністерства охорони здоров'я України № 690 від 23.09.2009. Необхідно також зазначити підписання інформованої згоди

пацієнтів на участь у дослідженні, на госпіталізацію, лікування, клінічні випробування препаратів та методів лікування, забезпечення анонімності або конфіденційності опитувань, наявність протоколів етичних комісій.

Написана стаття з використанням програмного забезпечення для обробки статистичних даних чи інших методик, автору необхідно вказати номер ліцензії програми або де знаходиться програма чи посилання в інтернеті.

5. 5. Результати дослідження. У цьому розділі необхідно відобразити всі отримані під час дослідження результати, причому тільки в такому вигляді, який можна сформулювати як «голі факти». Інтерпретувати результати в цьому розділі не потрібно! У цьому розділі рекомендується подавати матеріали наступним чином:

- Як і в розділі «Матеріали і методи» результати, які відповідають різним експериментам, можна розділити на підрозділи;
- Результати повинні бути представлені в логічному порядку, причому рекомендується приводити результати в порядку важливості, не обов'язково використовувати той порядок, в якому проводилися експерименти;
- Не слід дублювати дані, які наведені на малюнках, графіках і в таблицях. Поширеною помилкою є приведення даних, відображених в малюнках і таблицях в тексті статті. Замість цього в тексті статті слід узагальнити той матеріал, який читач знайде в таблиці або звернути увагу читача на головні пункти в наведеному малюнку або таблиці. Читачеві, як правило, легше читати дані в таблиці, ніж в тексті статті.

(ПОРАДА: Існує відома приказка в англійській мові: «Картинка коштує 1000 слів». Це означає, що зображення може пояснити висновки набагато краще, ніж текст. Тим не менш, уникайте надмірних малюнків і таблиць. Якщо даних для повноцінних таблиць та рисунків не вистачає, краще цю інформацію описати в тексті).

6. 6. Обговорення результатів. У даному розділі статті Ви повинні висловити свою точку зору на отримані результати дослідження. Іншими словами, необхідно дати відповідь на головне питання: «Що Ваші результати означають (у Вашій інтерпретації)?». У цьому розділі Ви повинні: обговорити Ваші результати в порядку від найбільш до найменш важливих; порівняти Ваші результати з результатами інших дослідників – які в них є розбіжності та обговорити їх причини; можна запропонувати додаткові дослідження для поліпшення або поглиблення отриманих результатів.

7. 7. Висновки. У даному розділі статті обов'язково вкажіть ще раз основні узагальнюючі результати по Вашій роботі, звертаючи особливу увагу на відповідність висновків поставленої мети дослідження з розділу статті «Мета дослідження» – вони повинні збігатися. Це означає, що Висновки повинні відображати конкретні отримані автором результати, на підставі яких можна зробити висновок про наукову новизну і можливості практичного застосування результатів дослідження, викладених у статті.

(ВАЖЛИВО! Висновки мають бути подані таким чином, щоб читач (будь-то вчений або практикуючий лікар), прочитавши тільки Висновки, захотів прочитати всю статтю).

8. Для статей категорії «Оригінальні дослідження» додати розділ **«Перспективи подальших досліджень».**

9. Конфлікт інтересів. При наявності конфлікту інтересів необхідно конкретизувати. У разі відсутності конфлікту інтересів, необхідно вказати фразу: *«Автори декларують, що не мають конфлікту інтересів стосовно даного дослідження, в тому числі фінансового, особистісного характеру, авторства чи іншого характеру, що міг би вплинути на дослідження та його результати, представлені в даній статті.»* Публікація даних про конфлікт інтересів у статті є обов'язковою!

10. Фінансування. Вказати джерела фінансування. В разі, якщо фінансування відсутнє, необхідно зазначити: *«Дослідження проводилося без фінансової підтримки.»*

11. Подяка. Автори можуть подякувати за сприяння у підготовці, написанні та/або публікації статті.

Можуть бути зазначені джерела підтримки, включаючи спонсорство.

12. Оформлення рисунків / таблиць. Наводяться в тексті статті, без обтікання; посилання на таблиці та рисунки наводяться також у тексті статті (табл. 1, рис. 1); всі рисунки повинні бути у форматі - *JPG, з роздільною здатністю 300dpi (точок на дюйм). Зображення не мають бути розмитими. Всі елементи зображень мають бути згруповані, або рисунки мають бути одношаровими. У таблиці не повинно бути порожніх клітинок оформлені згідно з вимогами ДАКу України і розміщені по тексту.

Всі діаграми статті мають містити однаковий чорний шрифт однакового розміру для всіх елементів та біле тіло. Якщо діаграма побудована у редакторі MS Excel, для її редагування редакція може запросити у авторів файл у форматі цього редактора. Над стовпчиками діаграм мають бути написані цифрові значення, або під діаграмою має бути увімкнена таблиця з легендою та цифровими значеннями. На градуєваних шкалах мають стояти числові значення, назви відображених параметрів та одиниці вимірювання.

Будь-які зображення, використані у статті мають бути:

- 1) власними;
- 2) запозиченими із зазначенням джерела (це мінімум, достатній лише для лекцій);
- 3) запозиченими із зазначенням джерела та письмовим дозволом на використання від власників зображення.

Тип ліцензії, що регламентує використання запозиченого зображення, такий саме, як у статей: [Creative Commons Attribution License \(CC BY-NC 4.0\)](#), яка дозволяє іншим розповсюджувати роботу з визнанням авторства цієї роботи і першої публікації в цьому журналі, якщо інше не визначено письмовим дозволом власників зображення.

До рукопису можуть бути додані FAIR-дані (наприклад, клінічні, соціологічні чи демографічні набори даних), які будуть опубліковані разом зі статтею.

В систематичних оглядах (Systematic Review) необхідно дотримуватися принципів PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses, Бажані елементи звітності для систематичних оглядів та мета-аналізів).

Назви медичних препаратів мають бути Міжнародними Непатентованими (хімічними) Назвами (МНН), а не комерційними (торговельними) назвами.

У рукописі можуть бути використані дефіс (-) та тире середньої довжини (—), але не довге тире (—).

Просимо також враховувати різницю у написанні латиницею (англійською) та кирилицею (українською):

Українською		Англійською	
№ 1	з пробілом	No.1	разом
25 %		25%	
7,5	з комою	7.5	з крапкою
1 520,72	кожні три розряди відокремлюються пробілом	1,520.72	кожні три розряди відокремлюються комою
«текст»		"text"	

Передача українських літер повинна здійснюватися згідно з Постановою Кабінету міністрів України №55 від 27 січня 2010 року «Про впорядкування транслітерації українського алфавіту латиницею».

Примітка: 1. Буквосполучення «зг» відтворюється латиницею як «zgh» (наприклад, Згорани-Zghorany) на відміну від «zh» - відповідника української літератури «ж».

2. М'який знак і апостроф не відтворюються.

3. Транслітерація прізвищ та імен осіб і географічних назв здійснюється шляхом відтворення кожної літери латиницею.

Правила відповідають https://uk.wikipedia.org/wiki/Вікіпедія:Оформлення_тексту

У питаннях української граматики та орфографії редакція керується «Українським правописом».

13. Література. Літературу підписуємо словом **References**. Список використаної літератури в статті необхідно оформити відповідно до стилю цитування **Vancouver style**. Роботи, які в оригіналі опубліковані кирилицею, повинні бути транслітеровані латиницею.

Обов'язково у кінці кожного літературного джерела вказати **DOI**! Кількість літературних джерел не повинна перевищувати 25-30.

Рекомендуємо використовувати публікації у журналах, що індексуються у міжнародних наукометричних базах, до прикладу, *Scopus*, *Web of Science* та опубліковані не пізніше, ніж за останні 3–5 років).

Редакція наголошує, що основним джерелом наукової інформації є наукова стаття за **останні п'ять років!**

Заборона використання наукових праць країни-окупанта. Забороняється цитування в тексті та внесення до бібліографічних списків тих джерел, які опубліковані російською мовою в будь-якій країні, а також джерел іншими мовами, якщо вони опубліковані на території росії та білорусі.

14. «Внесок авторів» – обов'язковий розділ, що має містити перелік авторів із зазначенням літер, що відображують їх внесок, який необхідно показати у вигляді таблиці:

Внесок	A	B	C	D	E	F
Автори						
Автор 1 (прізвище, ініціали)						+
Автор 2						+

Примітки: А – концепція; В – дизайн; С – збір даних; D – статистична обробка та інтерпретація даних; E – написання або критичне редагування статті; F – схвалення фінальної версії до публікації та згода нести відповідальність за всі аспекти роботи.

Внесок, позначений як F, обов'язковий для кожного автора.

Кожний внесок, позначений літерами А–Е, має бути зазначено принаймні для одного автора.

15. Відомості про авторів подавати обов'язково (окремим файлом) українською та англійською мовами:

- П.І.Б. (повністю)
- Посада, звання, місце роботи, ORCID ID (<https://orcid.org/register>)
- Контактний телефон та адреса електронної пошти (обов'язково)

Для з'ясування будь-яких питань щодо публікації статті автор (автори) можуть звертатися за адресою: info@imh.com.ua

Правила оформлення статей іноді змінюються. Якщо автори оформили рукопис відповідно до існуючих правил, але ці правила змінилися до публікації статті, редакція буде намагатися внести необхідні правки до рукопису самостійно і надати автору для критики або схвалення. У разі незгоди автора з основними діючими вимогами редакції щодо оформлення статті відповідно до поточного стандарту журналу редакція відхиляє статтю.

Ці правила складені на основі «Єдиних вимог до рукописів, що надаються в біомедичні журнали» (Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals), розроблених Міжнародним комітетом редакторів медичних журналів (International Committee of Medical Journal Editors), а також з урахуванням вимог [Наказу № 1220 від 23.09.2019 \(«Про опублікування результатів дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук»\)](#) і вимог до видань, включених у «Перелік наукових фахових видань України», згідно з [Наказом № 56 від 19.01.2026 р. Міністерства освіти і науки України.](#)

Всі статті рекомендовано до публікації на засіданні редакційної колегії після рецензування, комп'ютерний набір і верстка редакції журналу «International Medical Herald».

Підписано до видання, протокол №12 від 28.09.2026 р.

Затверджено Вченою радою Карпатського Національного університету імені Василя Стефаника,
протокол №2 від 29.09.2026 р.

76018, м. Івано – Франківськ, вул. Шевченка 91/2

Цілковите або часткове розмноження в будь-який спосіб матеріалів, опублікованих у цьому виданні, допускається лише з письмового дозволу редакції.

Відповідальність за зміст рекламних матеріалів несе рекламодавець.

Відповідальність за зміст статті несуть автори статті.