

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

М. БОНДАР, О. БУРКА, А. ДМИТРЕНКО, Є. МИРОНЕНКО,  
Д. КОЛОВОРОТНИЙ, Л. КОНДРАТ, Н. КОРЖ, В. РОЗДОБУТЬКО,  
О. СТОЛБИНСЬКА, Л. ШУБА

ІННОВАЦІЙНІ СТРАТЕГІЇ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ  
В СУЧАСНОМУ МЕДИЧНОМУ ТА  
ОЗДОРОВЧОМУ ПРОСТОРИ

колективна монографія

Запоріжжя  
НУ «Запорізька політехніка»  
2025

УДК 615.825:613

I-66

Рекомендовано до друку Вченою радою  
Національного університету «Запорізька політехніка»  
(протокол №5 від 2 грудня 2025 року)

**Колектив авторів:**

Марія БОНДАР, д-р філософії;  
Олена БУРКА, канд.пед.наук, доц.;  
Андрій ДМИТРЕНКО;  
Єлизавета МИРОНЕНКО;  
Денис КОЛОВОРОТНИЙ;  
Людмила КОНДРАТ;  
Наталія КОРЖ, канд.наук з фіз.виховання і спорту;  
Валерій РОЗДОБУТЬКО;  
Оксана СТОЛБИНСЬКА;  
Людмила ШУБА, канд.пед.наук, доц.;

**Рецензенти:**

**Ігор ХУДЕЦЬКИЙ**, д-р. мед. наук, професор, завідувач кафедри біотехнологій і біобезпеки Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

**Олександр ТОКАРЕНКО**, д-р. мед. наук, професор, професор кафедри внутрішніх хвороб 2 Запорізького державного медико-фармацевтичного університету.

I-66 Інноваційні стратегії фізичної терапії в сучасному медичному та оздоровчому просторі: колективна монографія / за ред. Олени БУРКИ, Алли КОВАЛЬОВОЇ. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2025. – 149 с.

ISBN 978-617-529-526-7

У монографії висвітлено сучасний стан та новітні розробки в сфері фізичної терапії, ерготерапії та фізичного виховання. Розглянуто питання лікування порушень систем організму, що виникли внаслідок ведення бойових дій на території України.

Видання може бути корисним для студентів, аспірантів, викладачів, фахівців з фізичної терапії та ерготерапії.

УДК 615.825:613

ISBN 978-617-529-526-7

© Колектив авторів, 2025  
© Національний університет  
«Запорізька політехніка», 2025

## ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	4
РОЗДІЛ 1. Bondar M. ADHERENCE TO TREATMENT AND QUALITY OF LIFE AS MODERN INTEGRAL COMPONENTS OF PERSONALIZED STRATEGY TREATMENT AND RENABILITATION.....	5
РОЗДІЛ 2. Коловоротний Д.В., Бурка О.М. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЮ.....	22
РОЗДІЛ 3. Дмитренко А.М. АЛГОРИТМ ДИСТАНЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ТЕРАПІЇ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ ЖІНОК ПІСЛЯ ПОЛОГІВ.....	43
РОЗДІЛ 4. Шуба Л.В., Роздобуцько В. П. КОРЕКЦІЯ ПЛОСКОСТОПОСТІ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ.....	66
РОЗДІЛ 5. Корж Н. Л., Мироненко Є. С. ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА, ЯК СКЛАДОВА СОЦІАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ УЧНІВ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ.....	96
РОЗДІЛ 6. Кондрат Л.І., Столбинська О.В. ТАЙЦЗИ ЯК ЗАСІБ РЕКРЕАЦІЇ ТА НЕЙРОЕНЕРГЕТИЧНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ У ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ.....	112
ВИСНОВКИ.....	148

## ПЕРЕДМОВА

Сучасна медицина та реабілітація ґрунтується на принципах індивідуального підходу, етапності, системності та доступності, закономірностях, де індивідуальні потреби пацієнта є ключовими факторами успіху процесу відновлення. У центрі цієї концепції лежить інтеграція фізичної терапії, психологічної підтримки та соціальних технологій, які дозволяють не лише лікувати, а й підвищувати якість життя на всіх етапах – від народження до похилого віку. Наша монографія присвячена аналізу сучасних аспектів реабілітації та рекреації для різних вікових і соціальних груп.

Перший розділ монографії розкриває фундаментальні принципи дотримання правил терапії та її вплив на загальний добробут та якість життя пацієнтів/клієнтів.

Розділ «Загальна характеристика болю» – аналізує природу, механізми та методи оцінки болю як універсального симптому, що впливає на ефективність реабілітації. Надана авторами інформація є базою для подальших глав.

Алгоритм дистанційного менеджменту терапії та реабілітації жінок після пологів – пропонує практичні телемедичні протоколи для післяпологового відновлення, враховуючи гормональні, фізичні та психоемоційні зміни жінок.

У розділі 4 розглянуто ранню діагностику та корекційні вправи для терапії та профілактики ортопедичним порушень в період активного росту дітей.

Розділ «Фізична культура як складова соціальної активності учнів старшого шкільного віку» підкреслює важливість застосування фізкультури та спорту в формуванні соціальних навичок, мотивації та їх впливу на рівень академічної успішності підлітків.

В розділі 6 «Тайцзи як засіб рекреації та нейроенергетичної регуляції у людей похилого віку» автори описують та обґрунтовують вплив традиційних китайських практик на когнітивні функції, баланс, емоційне здоров'я пацієнтів гериатричного профілю.

Монографія базується на міждисциплінарних даних, клінічних дослідженнях та практичних рекомендаціях. Сподіваємось, що подана інформація буде корисна фізичним терапевтам, ерготерапевтам, їх асистентам, а також науковцям, лікарям фізичної та реабілітаційної медицини, викладачам, студентам тощо.

**РОЗДІЛ 1.**  
**ADHERENCE TO TREATMENT AND QUALITY OF LIFE AS**  
**MODERN INTEGRAL COMPONENTS OF PERSONALIZED**  
**STRATEGY TREATMENT AND REHABILITATION**

**Maria Bondar**

*PhD, specialty 222 «Medicine»,*

*Senior lecturer with Physical Therapy and Ergotherapy Department*

*National University «Zaporizhzhia Polytechnic»*

<https://orcid.org/0009-0009-6883-1242>

**Abstract.** A review of modern medical literature was conducted regarding the study and application of the characteristics of adherence to treatment and quality of life depending on the number of comorbid diseases associated with osteoarthritis (OA). The role of the relationship of deterioration in quality of life (QOL) was emphasized. From decreased adherence to treatment in patients with OA, both isolated and comorbid. QOL is an integral characteristic of the patient's physical, psychological, emotional and social functioning, created on his personal perception – in recent years has become considered as one of the most important parameters of the physical consequences of most diseases and the effectiveness of their treatment. As a result of the analysis of the special literature, a significant reduction in pain syndrome and normalization of blood pressure (BP) under the influence of a comprehensive treatment and rehabilitation program. Physical rehabilitation is one of the means by which it is possible to effectively restore lost functions and working capacity of patients and thereby improve QOL indicators. The traditional goal of medicine for healing and ridding a person of diseases is a utopia in relation to elderly patients because none of the elderly patients can be free from them. In the "medicine of the third age" there remains one noble goal - to extend the period from the beginning of the development of chronic human diseases to the moment of death. When solving this to consider an important medical and ethical aspect – the QOL of an elderly and senile patient. Adherence to antihypertensive drugs is one of the most important factors influencing the results of treatment of arterial hypertension (AH) in terms of QOL and complications. Violation of compliance with treatment is an important medical and ethical aspect – the QOL of an elderly and senile patient. Adherence to antihypertensive medications is one of the most important factors influencing the outcomes of arterial hypertension (AH)

treatment in terms of QOL and complications. Violation of compliance with treatment is manifested in suboptimal blood pressure control, which can lead to cardiovascular events, mortality and increased healthcare costs.

**Key words:** adherence to treatment, quality of life, osteoarthritis, hypertension, gastropathy, comorbidity, rehabilitation techniques, multidisciplinary rehabilitation team

**Problem statement.** Today, pain syndrome is one of the causes of disability and decreased quality of life. There is little information in the literature on the generalization of data related to patients with damage to supporting joints combined with comorbid pathology, their treatment and rehabilitation programs. Its a comprehensive and effective solution is promising for further consideration. In recent years, more and more works have appeared on assessing the QOL of people with various pathologies. WHO experts have defined QOL as "a way of life resulting from the combined action of factors that affect health, happiness, including individual well-being environment, satisfactory work, education, social success, as well as freedom, the possibility of free action, justice and the absence of any oppression". Cardiovascular diseases and pathology of the musculoskeletal system today occupy one of the leading places among various diseases in the medical and social direction. In modern domestic and foreign literature, a large number of works are devoted to various aspects of the treatment of cardiovascular diseases and degenerative-dystrophic disorders of the musculoskeletal system, in including physical rehabilitation methods. The main attention in these studies is paid to studying the influence of physical rehabilitation methods, in particular physical exercises, on people with myocardial infarction, hypertension, osteochondrosis and to a lesser extent on patients with combined pathology. The main conclusion of all these studies is confirmation of the positive influence of physical exercises on most cardiovascular diseases and osteochondrosis.

**Analysis of recent studies and publications.** An analysis of special literature on the study of QOL and adherence to treatment as important criteria for the effectiveness of treatment and rehabilitation measures and the possibility of their correction in patients with comorbidities was conducted.

Purpose of the work: Analysis of works on the application in medical practice of methods for assessing QOL and adherence to treatment as components of personalized medicine, and identification of strategies based

on these methods that can be used by family doctors to treat patients with OA, both with an isolated course and with a comorbid course.

### **Presentation of the research methodology and results.**

One of the enduring mysteries for doctors is how individual genes, environment, and lifestyle combine to cause or protect the human body from disease. Modern medicine is undergoing a paradigm shift in treatment, which aims to apply specific treatments and personalized prevention plans unique to each patient. In this regard, it is important to study methods that contribute to the implementation of the principles of personalized medicine, doctor-patient interaction, and monitoring the effectiveness of treatment, in particular, such as patient adherence to treatment and assessment of QOL.

### **The purpose of the work.**

The concept of adherence to treatment (compliance) was first defined as a measure of patient adherence to and implementation of drug and non-drug recommendations, the correspondence of the patient's actions to the doctor's recommendations regarding the use of drugs and necessary lifestyle changes [41]. Later, the WHO proposed to call the patient's willingness to follow the doctor's recommendations (adherence) [1]. Adherence to recommendations is especially important in situations where treatment can increase the duration and quality of life (QOL).

This is especially true for patients with multiple diseases. The ability of drug treatment to improve QOL is now well established. However, a large proportion of patients do not receive adequate therapy [26], [34]. One of the most important reasons is poor adherence to treatment. Adherence to treatment may depend on many factors, both clinical and social. Among the latter, education, family status, financial situation, health care system, and social traditions are of particular importance. In different socio-economic conditions, these factors may play different roles. [34].

Therefore, in our opinion, it is impossible to extrapolate the results of studies conducted in other countries to domestic realities.

The study of adherence to treatment should be based on a comprehensive assessment of its relationship to specific social conditions [5], [36], [53].

An important practical issue is to identify the factors that determine adherence to treatment. The role of individual sociodemographic aspects may vary significantly in different social settings. In addition, non-adherence to treatment in older patients has been found to be a cause of repeated hospitalizations [27], [34], [45], [46].

The main reasons for refusing to take medications are their side effects and misunderstanding of the need for long-term, ongoing medication treatment. In modern literature, you can find several terms that characterize how the patient follows the doctor's prescribed recommendations [4]. The term "compliance" refers to how a patient follows a doctor's orders. The disadvantage of using this term is that it only refers to the patient's actions.

The doctor is assigned the role of a "controller" of the implementation of the rules prescribed by him. The term "adherence" is a broader and more appropriate term. It refers to how the patient perceives the doctor's recommendations and follows them. That is, this term emphasizes the need for agreement between the patient and the doctor, the patient's interest and understanding of why he needs to follow the recommendations. This term emphasizes the need for mutual understanding. In the UK, the term "concordance" is common.

Its use emphasizes the process of consultation, where the doctor and patient come to an agreement, taking into account each other's points of view. This process begins with the prescription of recommendations and continues throughout the patient's medication. In domestic literature, not many works are devoted to the study of the relationship between a patient and a doctor, especially scientific ones. They most often use the term "adherence".

Patient adherence to treatment is currently one of the factors influencing the control of the course of OA and GC [17], [18]. Modern pharmacology has achieved significant success in creating potent antihypertensive drugs, which, according to randomized studies, allow controlling blood pressure in the majority of patients with GC. However, in real practice, the proportion of patients with target blood pressure levels in most countries does not reach 50%. One of the reasons for this situation is low patient adherence to treatment - medications that the patient does not take do not work. Therefore, the problem of studying factors that allow identifying patients with low adherence and developing measures to increase this adherence is relevant [6], [13].

It should be noted that patients' adherence to treatment was determined using a fairly simple Morisky-Green questionnaire, which contained only 4 questions. It can be assumed that doctors who are familiar with this technique can easily determine adherence and, accordingly, develop additional measures aimed at increasing adherence to treatment.

Effective treatment of hypertension is the simplest way to prevent CVD and death. According to WHO, 7.1 million deaths worldwide are

associated with elevated blood pressure annually [43]. According to Canadian and American researchers, the annual cost of treating one patient with hypertension is 2000 and 3787 US dollars, respectively [12], [23]. The higher the blood pressure level, the higher these costs. Despite all the successes of medicine in the use of antihypertensive drugs and the organization of care for patients with hypertension, blood pressure control is insufficient - approximately 2/3 of patients do not reach the target blood pressure level [9].

One reason for this ineffective treatment is poor patient adherence to therapy. About 50% of patients with chronic diseases in developed countries do not take their prescribed medications as recommended by their doctor [10]. Thus, low adherence is a failure to improve patient health and unnecessary costs to the healthcare system, leading to increased morbidity and mortality [31].

In general, adherence can be determined by several methods - counting the number of pills taken (if several drugs are prescribed, then adherence is determined for each drug separately and the average value is taken), counting the number of days that have passed since the prescription (or dispensing of the medication) until the next visit to the doctor (in many countries, the patient is given a limited amount of prescription drugs), determine the concentration of the drug or its metabolite in urine or blood, use various questionnaires or an electronic monitoring system [11].

In multicenter prospective studies, the most common method used is counting pills, days, or questionnaires. In retrospective studies, counting days is used. One of the main reasons for low adherence in countries with low socio-economic levels was the high price of drugs that patients themselves had to buy [5]. In the European Union countries, medicines are provided either by the insurance system or by the state.

The literature review allowed us to formulate the main strategies that can be used by physicians to strengthen adherence to treatment.

The modern approach to the treatment of diseases is based on the principles of evidence-based medicine, the implementation of standards, protocols and guidelines. However, this applies only to individual nosological forms, or even individual symptoms of the disease [12], [13], [14], [15]. This approach does not consider clinical situations involving the combination of several diseases, which often occur starting in middle age. Today, such a situation is defined as comorbidity.

The prominent American epidemiologist A.I. Epizin, who first proposed this term, considered comorbidity to be the presence of an

additional clinical picture regardless of the underlying disease, which is always different from the underlying one. That is, comorbidity is not just a combination of several diseases, but also the presence of new mechanisms of disease development, complications and course, not inherent in the underlying disease, as well as a significant impact on the quality and duration of life of patients [7], [15], [19], [24].

Osteoarthritis (OA) is the most common chronic joint disease, affecting more than 10-20% of the world's population and is age-related. The aging of the population worldwide has led to an increase in the incidence of OA in recent years [24].

OA is characterized by pain, significant structural changes in the joints, and functional impairment. Pain in this disease is the main reason for patients seeking medical care from their family doctor and causes not only significant temporary disability in young and middle-aged people, but also early disability. All of the above significantly affects the quality of life (QoL) of patients. Based on recent studies, OA is most often associated with hypertension (HT), which is also the most common pathology among cardiovascular diseases (CVD) worldwide [2], [8], [15], [20], [21], [22], [26], [32].

The prevalence of hypertension in Ukraine, as in most European countries, currently reaches a third of the population and constitutes an important medical and social problem, leading to the majority of cardiovascular complications (CVC) ([23], [39], [40], [49]): development of heart failure (HF), myocardial infarction, fatal cardiac rhythm and conduction disorders, chronic renal failure ([28], [51], [52]).

It is known that patients with OA have GC more often than in the general population. Together, these diseases are observed in 45-58% of the population. Both OA and GC occur mainly in older age groups. The combination of OA and GC causes not only a medical but also an important social problem. This is due to the wide prevalence of these diseases, high risk of complications, deterioration of the quality of life of patients due to constant pain syndrome, as well as persistent loss of work capacity. [25], [48].

Information on the frequency of occurrence of risk factors for GC in patients with OA remains controversial. The features of the formation and course of the disease in patients with OA combined with GC are insufficiently studied. It remains poorly studied the issue of the priority of the processes of structural changes in the knee joints, in conditions of chronic OA and GC, and the prognostic value of determining the indicators

that characterize them in these patients. This is of particular importance due to the fact that patients with OA take NSAIDs for a long time, which themselves are able to increase blood pressure (AT).

In addition, NSAIDs reduce the effectiveness of antihypertensive therapy. To date, the problem of the effect of selective COX-2 inhibitors on AT levels has not been finally resolved.

Thus, when assessing a complex equine picture complicated by the comorbidity of OA and GC, the doctor experiences a lack of traditional diagnostic methods necessary for an adequate assessment of the patient's condition.

In the last decade, in many chronic diseases, the study of an important medical and social criterion - QOL - has become increasingly important. Thanks to the successes of modern medicine, the emphasis has shifted from the problem of survival in many chronic diseases to achieving full somatic and psychosocial functioning - problems of improving and maintaining a sufficient level of quality of life of patients. This equally applies to diseases such as OA and GC, especially in their comorbid course

The traditional goal of medicine, to heal and rid a person of diseases, is a utopia in relation to elderly patients because no elderly patient can be cured of them. In medicine, there remains one noble goal – to extend the period from the onset of chronic diseases to the moment of death. When addressing this issue, it is necessary to take into account an important medical and ethical aspect – the quality of life of the elderly and senile patient [15].

The presence of the disease leads to significant limitations in the normal life activities of an aging person. Under certain conditions, these limitations may be more important for the patient than the symptoms of the disease themselves [30], [32].

QOL – an integral characteristic of the patient's physical, psychological, emotional and social functioning, based on his/her personal perception – has in recent years been considered as one of the most important parameters physical consequences of most diseases and the effectiveness of their treatment. QOL is a multifaceted concept that refers to the degree of satisfaction of a person with their physical, mental and social conditions [2],[15].

For a more objective determination of QOL indicators, the most successful was the testological approach, which was borrowed from psychology and received further development and widespread distribution. Having some quantitative indicator of QOL obtained during testing (filling

out a questionnaire), one can get an idea of the patient's QOL as a whole, or of its dynamics[2],[33],[35].

Currently, 2 main types of questionnaires are used to assess QOL (general and specialized). General questionnaires allow studying the health status of patients as a whole, without taking into account the specifics of the disease and treatment. The first QOL questionnaires, created in the 1940s, were classified as questionnaires of this type.

It should be noted that until 1975, the concept of QOL was not found in the medical literature [44]. Another important factor contributing to the acceptance of QOL as a medical tool was the progress of medicine itself. The emergence of new methods of treatment, primarily of somatic and oncological diseases, led, both to princreasing life expectancy, and has changed the lives of patients, subordinating them to the requirements of therapy [42]. For its implementation in modern conditions, QOL scales are used, which allow assessing the patient's attitude to the disease and his ability to live with his disease, maintaining social significance and psychological comfort.

For the patient, not only physical indicators are important, but also satisfaction in psychological, social, and emotional terms is of great importance. The use of medications should lead to side effects that worsen well-being. In the treatment of chronic diseases that often have an asymptomatic course, such as GC, OA, a patient whose treatment has caused undesirable symptoms or caused restrictions in his usual lifestyle may refuse to continue it. In the future, it will be difficult to explain to him not only the need for therapy with other drugs, but also any therapy [22],[35].

Medical control of the course of the disease should not be limited, for example, only to lowering blood pressure. When choosing an adequate treatment, it is important to consider its impact on QOL. Analysis of QOL dynamics can help in choosing an alternative drug, become a source of objective information about the patient's condition, and the effectiveness of therapy [44].

To date, there is no generally accepted definition of QOL. This can be explained by the complexity of combining all the components and components of such a voluminous concept. The disease leads to the appearance of clinical symptoms and complaints of the patient.

Treatment affects the course of the disease itself, and thus its manifestations, which will either effectively and favorably affect the disease, or will cause side effects and lead to the appearance of new

symptoms. Side effects, complications can also be a result of the disease itself. Subjective and objective signs of the disease, clinically favorable or unfavorable effects of therapy, and have a direct impact on the psychological and physical sphere. And this, in turn, cannot but affect the public and social spheres [16], [19].

The assessment of QOL at the present stage occupies an increasingly stable place in medicine. This reflects, on the one hand, the emergence of new medical technologies that do not affect life expectancy, but significantly improve its quality, and on the other hand, the increase in patient activity, increasing his role in the choice of diagnostic and treatment methods [42].

One of the most widely used general questionnaires is the one proposed by the Boston Institute of Health. The methods allow assessing QOL using 8 scales that characterize physical, mental, and social functioning, with higher values of the scales corresponding to higher levels of QOL [15].

When a patient comes to the doctor, he thinks, first of all, not about preventing death, but about improving his well-being. He hopes that the doctor will help improve his health-related QOL, in other words, improve his health-related functional status. The patient, like no one else, knows how he feels. The patient is the best expert in determining how therapy is helping him. However, the patient needs to be helped to assess his condition and to do so in a standardized way. The most widely used questionnaire at the moment is the SF-36. This questionnaire has been standardized for the general population in the USA, European countries (France, Italy, Denmark) and Australia. In addition, determining QOL using the SF-36 questionnaire has been successfully used in various diseases [25], [35].

As mentioned above, questionnaires designed to identify QOL parameters are divided into general and specific. General questionnaires allow assessing the state of health in general, regardless of the presence or absence of a disease. Their main advantage is the establishment of validity for different diseases, which allows for a comparative assessment of the impact of different treatment methods on QOL, both in individual patients and in the entire population. The main disadvantage of general questionnaires is their inadequate sensitivity to the dynamics of the patient's condition within a single disease. Special methods assess one component of QOL, for example, physical or emotional state. In addition, there are special methods that allow studying QOL in patients with specific diseases, or assessing the effectiveness of these treatment methods [42].

The main indicators of the quality of medical care in modern times remain morbidity and mortality. In its efforts to prolong life at any cost, focusing only on the need for treatment, medicine neglected the basic needs of patients, such as well-being, the ability to care for themselves, and a sense of belonging to a certain social community [37], [38].

The structure of morbidity has changed dramatically. There are more and more patients with chronic diseases that cannot be cured, despite the progress of modern medicine. Such patients only need to improve their QOL. Thus, the assessment of QOL in medicine is the ultimate criterion for providing medical care [30].

Hypertension is one of the urgent problems of modern medicine and gerontology [10]. [29],[39],[41]. It occupies a leading place among the risk factors of such serious complications as cerebral stroke and cerebral infarction. Today, the goal of antihypertensive therapy is not only to reduce blood pressure, but also to correct the functional state of target organs. Many of the modern antihypertensive drugs have comparable effectiveness in achieving optimal blood pressure control. BP, preventing premature death and overall survival of patients. In this situation, such an integral criterion for assessing the effectiveness of the drug as the quality of life of patients becomes of particular importance [16], [21], [43].

A beneficial effect of angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACEIs) on the performance, physical and mental activity of such patients has been revealed. It has been shown that diuretics worsen the somatic status: weakness, drowsiness, dizziness increase, and sexual dysfunction occurs dysfunction. Calcium antagonists (CAs) improve the emotional state, social adaptation and psychological state of patients with GC. The dynamics of changes in QOL under the influence of treatment has been studied most among patients with significantly expressed скарги. complaints. In patients with mild and moderate hypertension, elevated blood pressure was detected incidentally, complaints were almost absent, and therefore the impact on QOL is difficult to assess [16].

In particular, in the treatment of chronic diseases that have an asymptomatic course, for example, a patient with GC, in whom the treatment has caused undesirable symptoms or restrictions in the usual way of life, may refuse to continue it. In the future, it will be difficult to explain to him not only the need therapy with other drugs, but also therapy in general. Medical control of the course of the disease should not be limited, for example, only to lowering blood pressure. When choosing adequate treatment, it is important take into account its impact on QOL. Analysis of

QOL dynamics can help in choosing an alternative drug and become an additional source of objective information about the patient's condition and the effectiveness of therapy [3], [39].

The prevalence of joint diseases has a natural age-related dynamics from 3.4-8.6% in men and 7.7-15.1% in women under the age of 24 and gradually increases with age [133]. High incidence in middle-aged groups of active working age (more than 40% among women) places this issue in the category of problems that reduce the activation of production and professional activities, limit the performance of household duties, which affect the quality of life [26], [50].

Patients suffering from musculoskeletal pathology are actually severely limited in their ability to lead an active lifestyle, in some cases even more so, compared to patients with other chronic diseases. Therefore, it is this notes significant limitations in performing household chores (cleaning the room, working in the garden, and other activities that require active functioning of the musculoskeletal system.

If the main goal in studying the effectiveness of treatment is to increase the life expectancy of patients, then the assessment of QOL data is considered an important additional goal. Monitoring changes in such an important criterion of the patient's condition as QOL allows for timely correction of his treatment [42].

### **Conclusions:**

1. The analysis of the literature allowed us to identify the main strategies of a family doctor in communicating with a patient suffering from osteoarthritis with comorbid pathology: patient education, improving the medication regimen, improving the environment between patient and physician, improving patient care. These strategies and their combinations can be used in practice to strengthen adherence to treatment in patients with comorbid pathology.

2. As part of these strategies, in order to improve monitoring of the effectiveness of treatment in patients with comorbid conditions, it is recommended to use the Morisky-Green questionnaire to increase adherence to treatment, which Morisky-Green questionnaire to increase adherence to treatment, which provides not only a short-term effect, but also a long-term impact on the prognosis and course of the disease.

3. It has also been proven that the use of the SF-36 questionnaire for an integrated assessment of the condition of patients with comorbid pathology can be an effective method of implementing strategies and the key to a personalized treatment strategy.

## REFERENCES:

1. Adherence therapy for medication non-compliant patients with hypertension: a randomised controlled trial / Alhalaiqa F. et al. // *Hypertens*, 2015. – №1. – P.117-26.
2. Alifer O.O. Zminy pokaznykiv yakosti zhyttia zalezho vld stupenia arterialnoi hipertenzii v hendernomu aspekti / O.O. Alifer // *Ukrainskyi terapevtychnyi zhurnal*, 2017. – № 4. – P.46-52.
3. Alsuwaida A. Gender Disparities in the Awareness and Control of Hypertension / A. Alsuwaida, M. Alghonaim // *Clinical and Experimental Hypertension*, 2011. – №33(5). – P.354-57.
4. An Expert Opinion from the European Society of Hypertension – European Union Geriatric Medicine Society Working Group on the Management of Hypertension in Very Old, Frail Subjects / A. Benetos et al.. // *Hypertension*, 2016. – P. 6720–825. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.115.07020
5. Association between cardio-vascular disease and socioeconomic level in Portugal / S. Ribeiro et al. // *Rev. Port Cardiol*, 2013. – №32(11). – P.847-54.
6. Khronichni obstruktyvni zakhvoriuvannia lehen ta prykhylnist do likuvannia / O.M. Besh, O.S. Romanyshyn, O.O. Sorokopud, O.R. Slaba, V.V. Zenin // *Praktykuiuchyi likar*, 2025. – №1. – P.56-61. doi: 10.31793/2413-5461.2025.
7. Vplyv hendernykh osoblyvostei, poliprahmazii, tryvohy i depresii na prykhylnist do likuvannia u patsientiv z ishemichnoiu khvoroboioiu sertsia i komorbidnymy stanamy / N.A. Bilousova, Yu.M. Sirenko, Yu.O. Luchynska, L.I. Yakovenko, M.M. Dolzhenko // *Arterialna hipertenziia ta sertsevo-sudynni zakhvoriuvannia*, 2023. – №8 (1). – P.6-14.
8. Bolkhovytyn I.V. Sovremenny tendentsyy kontseptsyy v lecheny osteoartroza kolennoho sustava preparatamy hyaluronovoi kysloty / I.V. Bolkhovytyn // *Zaporozhskyi medytsynskyi zhurnal*, 2015. – №4. – P.75-79. doi: 10.5281/zenodo.225448
9. Bliziotis I. A. Home vs. ambulatory and office blood pressure in predicting target organ damage in hypertension: a systematic review and meta-analysis / I. A. Bliziotis, A. Destounis, G. S. Stergiou // *J. Hypertens*, 2012. – №30. – P. 1289–99.
10. Busel S. V. Clinical and epidemiological characteristics resistant hypertension in the practice of family doctor / S. V. Busel // *Journal of Education, Health and Sport*, 2016. – №6(11). – P.702-714.

11. Byrd J. B. Personalized medicine and treatment approaches in hypertension: current perspectives / J. B. Byrd // *Integrates Blood Pressure Control*, 2016. – №9. – P.59–67.
12. Clinical Practice Guidelines for the Management of Hypertension in the Community. A Statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension / M.A. Weber et al. // *The Journal of Clinical Hypertension*, 2014. – №16(1). – P.14–26.
13. Consensus of Chinese Specialists on Diagnosis and Treatment of Resistant Hypertension / N.-L. Sun // *Chinese Medical Journal*, 2015. – №128(15). – P.2102–08.
14. Diferentsiiiovanyi pidkhid do likuvannia osteoartrozu z komorbidnoiu patolohiieiu / N.M. Shuba et al. // *Ukrainskyi revmatolohichnyi zhurnal*, 2017. – № 4. – P.6-16.
15. Dron L.A. Pokrashchennia yakosti zhyttia khvorykh na hipertonichnu khvorobu, poiednanu z khronichnym obstruktyvnyim zakhvoriuvanniam lehen / L.A. Dron, I.H. Kupnovytska // *Ukrainskyi terapevtychnyi zhurnal*, 2016. – №4. – P. 39-45.
16. Effects of Thiazide-Type and Thiazide-Like Diuretics on Cardiovascular Events and Mortality Systematic Review and Meta-Analysis / R. Engberink et al.. // *Hypertension*, 2015. – №65. – P. 1033–1040.
17. Parati G. European Society of Hypertension practice guidelines for ambulatory blood pressure monitoring / G. Parati, G. Stergiou, E. O'Brien // *Journal of hypertension*, 2014. – №7. – P. 1359–1366.
18. James P.A. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8) / P.A. James et al. // *JAMA*, 2014. – №311(5). – P. 507–520. doi: 10.1001/jama.2013.284427
19. Hasanov Yu.Ch. Otsinka vplyvu metoprololu suksynatu na parametry yakosti zhyttia, kllichnyi status, pokaznyky hemodynamiky ta rytmu sertsia u patsientiv z khronichnoiu sertsevoiu nedostatnlstiu na tli ozhyrlnnia / Yu.Ch. Hasanov, Yu.S. Rudyk, T.V. Lozik // *Ukrainskyi terapevtychnyi zhurnal*, 2016. – №1. – P. 61-65.
20. Barbour K.E. Hip osteoarthritis and the risk of all-cause and disease-specific mortality in older women: a population-based cohort study / K.E. Barbour, L.-Y. Lui, M.C. Nevitt // *Arthritis Rheumatol*, 2015. – №67. – P. 1798-1805.
21. Holovach Y. Yu. Osteoartryt: fudamentalni y prykladni aspekti etyopatohenezy zahvoruvannia / Y. Yu. Holovach // *Ukrainskyi revmatolohichnyi zhurnal*, 2014. – №2. – P. 4-8.

22. Humeniuk O.V. Tsyrykadianni profil rivniv halektynu-3, interleikinu-1 $\beta$  ta khriashchovoho olihomernoho matryksnoho proteinu v krovu u khvorykh na osteoartroz kolinnykh suhloviv / O.V. Humeniuk, M.A. Stanislavchuk, N.V. Zaichko // Ukrainnyi revmatolohichniy zhurnal, 2018. – №1. – P. 55-59.
23. Leung A.A. Hypertension Canada's Guidelines for Diagnosis, Risk Assessment, Prevention, and Treatment of Hypertension in Adults / A.A. Leung et al. // Canadian Journal of Cardiology, 2017. – №33. – P. 557–576. doi: 10.1016/j.cjca.2017.03.005
24. Ishcheikina Yu.O. Prykhylnist do likuvannia ta psykhoemotsiyni stan u patsientiv z psoriatychnym artrytom i komorbidnistiu / Yu.O. Ishcheikina et al. // Visnyk stomatolohichnoi akademii, 2015. – №22(3-4) (79-80). – P. 65-69.
25. Iusupaliieva M.M. Yakist zhyttia khvorykh ta khronichne obstruktyvne zakhvoriuvannia leheniv za naiavnosti komorbidnoi arterialnoi hipertenzii / M.M. Iusupaliieva // Tuberkuloz, lehenevi khvoroby, VIL-infektsiia, 2015. – №4. – P.117-20.
26. Johnson V.L. The epidemiology of osteoarthritis / V.L. Johnson, D.J. Hunter // Clinical rheumatology, 2015. – №1. – P. 5–15.
27. Katerenchuk I.P. Art-terapiia: perspektyvy zastosuvannia v likuvanni, profilaktytsi ta reabilitatsii zakhvoriuvan vnutrishnikh orhaniv / I.P. Katerenchuk, O.O. Hutsalepko, S.T. Rustamian, Yu.A. Kostrikova // Praktykuiuchy likar, 2023. – №12(4). – P. 36-43.
28. Katerenchuk I.P/ Otsinka prykhylnosti do likuvannia khvorykh, shcho перебуvaiut na nyrkovo-zamisnii terapii z urakhuvanniam naiavnosti tsukrovoho diabetu 2-ho typu / I.P. Katerenchuk, S.T. Rustamian // Svit medytsyny ta biolohii, 2021. – №3 (77). – P. 73-77.
29. Kolesnyk M. Yu. Reliability of two-dimensional speckle tracking echocardiography in assessment of left atrial function in postmenopausal hypertensive women./ M. Yu. Kolesnyk // Zaporizhskiy medytsynskiy zhurnal, 2018. – №20, 1(106). – P. 19-25. doi: 10.14739/2310-1210.2018.1.121875.
30. Radchenko H.D. Kontrol arterialnogo tysku v hipertenzivnykh patsientiv zalezno vid viky / H.D. Radchenko, T.H. Slashcheva, M. SirenkoIu, L.O. Mushtenko // Arterialnaia hipertenzia, 2015. – №5. – P.45-54.

31. Korzh O. Krasnokutskiy S. Significance of education and self-management support for patients with chronic heart failure in family physician practice / O. Korzh // *Fam Med Prim Care Rev*, 2016. – №18(4). – P.432–36. doi: 10.5114/fmPCR.2016.6369
32. Kozovyi P.B. Osoblivosti spadkovoi skhylnosti do artepialnoi hipeptenzii ta oteoaptpozy u dovozhyteliv Prykarpattia / P.B. Kozovyi // *Ukrainskyi terapevtychnyi zhurnal*, 2017. – №1. – P. 65-68.
33. Khaniukov O.O. Yakist zhyttia ta prykhylnist do likuvannia u patsiientiv z khronichnoiu sertsevoiu nedostatnistiu na foni arterialnoi hipertenzii ta khronichnoi khvoroby nyrok / O.O. Khaniukov, O.V. Smolianova // *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V. N. Karazina. Seriiia «Medytsyna»*, 2021. – №43. – P. 40–48. doi: 10.26565/2313-6693-2021-43-05.
34. Lauffenburger J.C. Effects of Combination Therapy on Adherence Among US Patients Initiating Therapy for Hypertension: a Cohort Study / J.C. Lauffenburger, J.E. Landon, M. A. Fischer // *Gen. Intern. Med*, 2017. – №32(6). – P. 40–46.
35. Opapyn A.A. Yzuchenye kachectva zhyzny lykvydatorov avaryy na Chernobilskoi AEC, bolnikh hypertonycheskoi bolezniu / A.A. Opapyn, B.P. Cynelnyk // *Ukrainskyi terapevtychnyi zhurnal*. 2017. №2. P. 57-60.
36. Oros M.M. Vplyv viiny na liudynu. Zminy psykhyky ta kharakteru v umovakh voiennoho stanu / M.M. Oros // *Ukrainskyi medychnyi chasopys*, 2023. – №2: III/IV. – P. 93-97.
37. Pereviazkina M. V. Profilaktyka, yak stratehichniy napriam pidvyshchennia rivnia hromadskoho zdorovia / M.V. Pereviazkina, I.H. Bibyk, V.L. Kurochka // *Suchasni medychni tekhnolohii*, 2016. – №2. – P. 87-93.
38. Puzanova O.H. Dokazova medychna profilaktyka: mizhnarodnyi dosvid / O.H. Puzanova // *Semeinaia medytsyna*, 2016. – №6. – P. 34-37.
39. Rudenko Yu.V. Henderni vidminnosti v zabezpechenni kontroliu ofisnoho ta domashnoho arterialnoho tysku u khvorykh iz neuskладnenoiu arterialnoiu hipertenziieiu v ambulatornii praktytsi / Yu.V. Rudenko // *Sertse i sudyny*, 2015. – №1. – P. 60-69.
40. Sirenko Yu.M. Prykhylnist do terapii u khvorykh vysokoho sertsevo-sudynnoho ryzyku v Ukraini: patsiient-oriientovani prychny i mozhlyvosti yii polipshennia / Yu.M. Sirenko, O.L. Rekovets // *Arterialna hipertenziiia ta sertsevo-sudynni zakhvoriuvannia*, 2023. – №16(1–2). – P. 11-25.

41. The association between medication adherence and treatment intensification with blood pressure control in resistant hypertension / S. L. Daugherty et al. // *Hypertension*, 2015. – №60. – P. 303–309.
42. The relationship between hypertension and health-related quality of life: adjusted by chronic pain, chronic diseases, and life habits in the general middle-aged population in Japan / M.I. Kitaoka et al. // *Environ Health Prev Med*, 2016. – №1. – P. 73-89.
43. The role of additional correction methods of insufficient adherence to treatment for effective blood pressure control in patients with resistant arterial hypertension / O. Voloshyna et al. // *Journal of Education, Health and Sport*, 2016. – №6(12). – P. 857–865.
44. Atlantis E. Trends in health-related quality of life and health service use associated with body mass index and comorbid major depression in South Australia, 1998-2008 / E. Atlantis, R.D. Goldney, K.A. Eckert, A.W. Taylor // *Qual. Life Res*, 2012. – №47(6). – P. 871-879.
45. Trachuk L. Ye. Problema komplaiensu pry likuvanni arterialnoi hipertenzii: klinichni ta psykhologichni aspekty (ohliad literatury) / L.Ye. Trachuk, N. V. Bereza, B. S. Bozhuk // *Ukrainskyi naukovomedychnyi molodizhnyi zhurnal*, 2013. – №4. – P. 62-67.
47. Tseluiko V.I. Prykhylnist do likuvannya patsiientiv z arterialnoiu hipertenziieiu pid chas viiny v Ukraini / V.I. Tseluiko, L.M. Yakovleva // *Medytsyna nevidkladnykh staniv*, 2024. – №20(4). – P. 251-258.
48. Voloshyna L.O. Osteoartroz, poli- ta komorbidnist: vikovi, henderni, prohnostychni y likuvalno-profilaktychni aspekty: dani tryrichnoho prospektyvnoho doslidzhennia / L.O. Voloshyna, S.Y. Smiiian // *Ukrainskyi revmatologichnyi zhurnal*, 2016. – №(4). – P. 57-59.
49. Syvolap V.V. Vplyv ozhyrinnia na pokaznyky kardiovaskuliarnoho remodeliuvannya, mozkovoho krovotoku ta vehetatyvne zabezpechennia sertsevoho rytmu u khvorykh na hipertoniichnu khvorobu / V.V. Syvolap, O.V. Vizir-Tronova // *Zaporizkyi medytsynskyi zhurnal*, 2017. – №19(2). – P. 116-123. doi: 10.14739/2310-1210.2017.2.95554.
50. Wenham C.Y. New horizons in osteoarthritis / C.Y. Wenham, P.G. Conaghan // *Age Ageing*, 2013. – №42(3). – P. 272-278.
51. Yahenskyi A.V. Prykhylnist do likuvannya ta chynnyky, shcho vplyvaiut na yakist likuvannya arterialnoi hipertenzii u patsiientiv u viddalenyi period pislia perenesenoho infarktu miokarda / A.V. Yahenskyi, M. M. Pavelko // *Lviv Clinical bulletin*, 2022. – №1(37)-2(38). – P. 28-35.

52. Yahenskyi A.V. Prykhylnist do likuvannia patsientiv u viddalenyi period pislia infarktu miokarda / A.V. Yahenskyi, I.M. Sichkaruk // Ratsionalna farmakoterapiia, 2019. – №1-2 (50-51). – P. 24-27.

53. Zaremba Ye.Kh. Optymizatsiia kombinovanoi antyhipertenzyvnoi terapii u khvorykh na arterialnu hipertenziiu zalezno vid pokaznykiv dobovoho monitorynhu arterialnoho tysku / Ye.Kh. Zaremba, O.V. Zaremba-Fedchyshyn, M.M. Bipna // Semeinaia medytsyna, 2017. – №2. – P. 67-71.

## РОЗДІЛ 2. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЮ

**Коловоротний Денис Володимирович**  
*студент групи УФКС-214м*  
*НУ «Запорізька політехніка»*

**Бурка Олена Миколаївна**  
*канд.пед.наук, доцент,*  
*доцент кафедри фізичної терапії та ерготерапії*  
*НУ «Запорізька політехніка»*  
<https://orcid.org/0000-0003-2642-2431>

**Анотація.** В системі охорони здоров'я біль розглядається як складне, багатостороннє поняття, яке виходить за межі медицини й охоплює психологічні, соціальні та економічні аспекти.

Метою монографії є аналіз та синтез інформації щодо визначення та механізмів виникнення болю, в тому числі міофасціального больового синдрому (МФБС).

Згідно з визначенням, ухваленим Міжнародною асоціацією з вивчення болю (IASP) у 2020 році, біль – це сукупність когнітивних, неприємних сенсорних та емоційних відчуттів, що пов'язані з реальним або можливим ушкодженням тканин, чи нагадують такі, що з ним асоціюються.

Біль завжди має суб'єктивний характер, а його кінцева оцінка залежить від локалізації та особливостей ушкодження, природи шкідливого чинника, психологічного стану, індивідуального життєвого шляху та попереднього досвіду болю. У структурі болю виділяють п'ять основних механізмів формування больового синдрому, це ноцицептивний, нейропатичний, ноципластичний, психогенний та змішаний.

Процес виникнення та формування больового синдрому є складним багаторівневим явищем і включає чотири послідовні етапи, кожен з яких відіграє важливу роль у передачі та сприйнятті болю людиною, і у межах цих етапів відбувається каскад біохімічних та патофізіологічних змін, які забезпечують інтеграцію сигналів і визначають характер больового синдрому.

Міофасціальний больовий синдром належить до різновидів соматогенного болю, тобто такого, що виникає внаслідок патологічних

змін у структурах опорно-рухового апарату. Основним джерелом больових відчуттів при цій формі синдрому вважаються міофасціальні тригерні точки, специфічні утворення, які можуть формуватися безпосередньо в товщі скелетних м'язів, у сполучнотканинних оболонках (фасціях) або ж у сухожилкових структурах. Тригерна точка являє собою невелику, чітко обмежену ділянку з різко підвищеною чутливістю до механічного подразнення.

**Ключові слова:** біль, міофасціальний больовий синдром, фізична терапія, діагностика, опорно-руховий апарат

В системі охорони здоров'я біль розглядається як складне, багатостороннє поняття, яке виходить за межі медицини й охоплює психологічні, соціальні та економічні аспекти. Його поширеність невпинно зростає через старіння населення, збільшення частоти хронічних патологій і нездоровий спосіб життя. Больовий синдром суттєво знижує якість життя, негативно впливає на психіку, працездатність та соціальну інтеграцію, а в більшості випадків важко піддається терапії. Це підтверджує значну соціальну й медико-економічну вагу проблеми діагностики та лікування болю. У цьому контексті важливо застосовувати мультидисциплінарний підхід, який враховує суб'єктивне сприйняття болю пацієнтом, його психологічний стан, життєвий і попередній досвід. Такий підхід забезпечує вищу ефективність лікування, знижує потребу у фармакологічному знеболенні та підвищує рівень якості життя.

Згідно з визначенням, ухваленим Міжнародною асоціацією з вивчення болю (IASP) у 2020 році, біль – це сукупність когнітивних, неприємних сенсорних та емоційних відчуттів, що пов'язані з реальним або можливим ушкодженням тканин, чи нагадують такі, що з ним асоціюються. Попередня редакція цього визначення мала певні недоліки: зокрема, не брала до уваги когнітивні й соціальні аспекти досвіду та їхню роль у терапії болю, а також робила акцент переважно на сенсорних та емоційних характеристиках [1].

Сьогодні визначення болю доповнено шістьма принциповими поясненнями:

1. Біль – унікальний індивідуальний досвід, що формується під впливом біологічних, психологічних і соціальних чинників.

2. Біль і ноцицепція — різні явища; біль не можна звести лише до нейронної активності.

3. Упродовж життя людина отримує й накопичує власний досвід переживання болю.

4. Оцінюючи біль, потрібно враховувати індивідуальні особливості конкретної особи.

5. Хоча біль виконує адаптивну функцію, він здатний негативно впливати на функціонування, соціальне та психічне благополуччя.

6. Вербальне пояснення – лише один із кількох способів вираження болю [3].

За даними опитування Європейської федерації болю (European Pain Federation – EFIC), проведеного серед 46 тисяч людей у 16 країнах Європи, хронічний біль відзначається у 20% дорослого населення. З них 35% стикаються з ним щодня, а 16% зізналися, що постійний біль іноді спричиняє у них бажання померти. Крім того, 28% учасників вважають, що їхній лікар не знає, як правильно лікувати біль, а 40% не мають можливості контролювати його самостійно. Лише 2% отримували терапію з приводу болю, тоді як 23% проходили спостереження у кількох спеціалістів (неврологів, ревматологів, ортопедів, хіропратиків та ін.) [2].

Патогенетично формування болю зумовлене складною взаємодією периферичних та центральних нейрофізіологічних механізмів, що включають конвергенцію, сумачію та співвідношення ноцицептивних і антиноцицептивних аферентних сигналів на різних рівнях нервової системи. Біль завжди має суб'єктивний характер, а його кінцева оцінка залежить від локалізації та особливостей ушкодження, природи шкідливого чинника, психологічного стану, індивідуального життєвого шляху та попереднього досвіду болю. На сьогодні найбільш визнаною та перспективною є біопсихосоціальна модель патогенезу больового синдрому, яка на відміну від суто біологічної концепції враховує комплексну взаємодію біологічних, психологічних і соціальних чинників. Згідно з цією моделлю, біологічні фактори ініціюють, підтримують і модифікують фізичні порушення, психологічні впливають на оцінку та інтерпретацію фізіологічних проявів, а соціальні визначають поведінкові реакції пацієнта на хворобу та пов'язані з нею переживання [4-6].

У структурі болю виділяють п'ять основних механізмів формування больового синдрому, це ноцицептивний, нейропатичний, ноципластичний, психогенний та змішаний:

1. *Ноцицептивний біль* виникає внаслідок пошкодження структур, чутливих до болю. Він пов'язаний із ушкодженням клітинних мембран

і вивільненням медіаторів запалення та болю (брадикінін, кініні, гістамін, простагландини тощо). Цей тип болю ефективно реагує на лікування ненаркотичними та наркотичними анагетиками. Цей біль також розрізняють на соматичний і вісцеральний болі: Соматичний біль виникає під дією подразника на шкіру (порізи, ін'єкції, температура), м'язи, суглоби, зв'язки та кістки, а також при патологічних процесах у парієтальній очеревині. Вісцеральний біль спричинений ішемією внутрішніх органів (наприклад, інфаркт міокарда), сильним скороченням або розтягненням гладком'язових органів (ниркова коліка), а також перфорацією внутрішніх органів (перитоніт при розриві апендиксу) [5].

2. *Нейропатичний біль* формується при органічному ураженні структур нервової системи, що беруть участь у проведенні й контролі соматосенсорної системи від периферичних нервів до кори головного мозку, а також дисфункції антиноцицептивних систем (опіоїдної, серотонінергічної, норадренергічної). Прикладами є діабетична полінейропатія, постгерпетична та тригемінальна невралгія, постінсультний біль, біль при розсіяному склерозі. Характерні ознаки нейропатичного болю: персистуючий біль і патологічні сенсорні відчуття (печіння, поколювання, відчуття холоду), що зберігаються навіть після фізичного відновлення; Неврологічні порушення різної тяжкості, пов'язані з дисфункцією опорно-рухового апарату та вегетативної нервової системи. Варто зазначити, що нейропатичний біль може поєднуватися з ноцицептивним, наприклад, при радикулопатії чи розсіяному склерозі. Такоож для його лікування зазвичай використовують ад'ювантну терапію, так як цей біль схильний переходити у хронічну форму [6].

3. *Ноципластичний (дисфункціональний) біль* виникає через порушення ноцицепції за відсутності явного ушкодження тканин або доказів прямого ураження соматосенсорної системи. Цей тип болю не виконує захисної функції, не є адаптивним і не сприяє відновленню чи загоєнню. Його виникненню сприяють психоемоційні та соціальні чинники, які порушують нормальну роботу низхідних серотонінергічних та норадренергічних антиноцицептивних систем, внаслідок чого знижується больовий поріг і звичайні не болючі стимули сприймаються як больові. Ноципластичний біль характерний для фіброміалгії, захворювань скронево-нижньощелепного суглоба, інтерстиціального циститу та синдрому подразненого кишечника [7].

4. *Психогенний біль* виникає або посилюється внаслідок стресу, дересії, психологічної травми. Цей тип не має явного ушкодження, може проявитись у вигляді головного, суглобового або іншого болю, в тому числі з додатковими симптомами. Може бути гострого та/або хронічного перебігу.

Також доволі часто ноцицептивний, нейропатичний і ноципластичний механізми поєднуються, що формує *змішаний* больовий синдром (радикулопатію, тунельні синдроми, біль при онкопатології, розсіяному склерозі тощо).

У загальній структурі больового досвіду виділяють п'ять ключових компонентів, кожен із яких виконує певну функціональну роль у формуванні сприйняття болю:

Перцептуальний компонент який відповідає за точне визначення локалізації пошкодження або ушкодженого анатомічного сегмента. Він дозволяє організму і пацієнту усвідомити конкретне місце, де відбувається патологічний процес, і є основою для фізіологічного розпізнавання джерела болю.

Емоційно-афективний компонент який відображає психоемоційну реакцію на наявне ушкодження або подразнення. Цей складник визначає суб'єктивне переживання пацієнта, включає емоції тривоги, страху чи дискомфорту та безпосередньо впливає на психічний стан і емоційне благополуччя.

Вегетативний компонент який пов'язаний із рефлекторною зміною тонуусу симпатoadреналової системи, що супроводжує біль. Йдеться про фізіологічні реакції, такі як підвищене серцебиття, потовиділення, зміни тиску, які виникають як автоматична відповідь організму на подразник.

Руховий компонент що спрямований на активні дії або захисні реакції, покликані усунути або мінімізувати дію пошкоджувального стимулу. Він реалізується через рефлекторні або свідомі рухи, спрямовані на зменшення пошкодження або болісного впливу на організм.

Когнітивний компонент який бере участь у формуванні суб'єктивного ставлення до болю, який відчувається в даний момент. Цей елемент включає аналіз та оцінку болю на основі попереднього досвіду пацієнта, знань про власне тіло та минулі больові переживання, що впливає на поведінку і реакції людини.

У клінічній практиці оцінка інтенсивності і характеристик болю здебільшого базується на суб'єктивних відчуттях пацієнта, оскільки

саме вони найбільш точно відображають реальне переживання болю. Так, наприклад, у хворих із розсіяним склерозом наявність і ступінь вираженості нейропатичного компоненту больового синдрому тісно корелює зі зниженням психологічного компонента якості життя, що підкреслює важливість комплексного підходу до оцінки та лікування болю у таких пацієнтів [8].

Переживання больових відчуттів характеризується вкрай високою міжіндивідуальною мінливістю, що зумовлено цілою низкою біологічних та психосоціальних чинників. До таких змінних належать демографічні особливості (стать, вік, етнічна приналежність), генетичні передумови, а також широкий спектр психосоціальних факторів, які разом формують унікальний фон для сприйняття болю.

Так, у наукових дослідженнях неодноразово повідомлялося про статеві, вікові та етнічні відмінності у поширеності хронічних больових станів. Жінки, наприклад, частіше повідомляють про інтенсивніший та триваліший біль, тоді як у чоловіків може відзначитися інший характер перебігу подібних станів. Вікові зміни також значною мірою впливають на чутливість до болю та його переносимість: у дитячому й підлітковому віці вона відрізняється від дорослого чи похилого періоду життя. Подібні тенденції простежуються й серед різних етнічних груп, де культурні та соціальні чинники можуть визначати як частоту виникнення, так і вираженість больових відчуттів.

Окрім цього, генетичні механізми та психосоціальні фактори роблять значний внесок у реакцію людини як на клінічний, так і на експериментально викликаний біль. Саме поєднання спадкових біологічних особливостей із соціальними й психологічними умовами формує неповторний індивідуальний профіль больової чутливості. Таким чином, індивідуальний та комбінований вплив цих змінних призводить до формування унікального комплексу факторів, що визначають особливості відчуття болю в кожній конкретній людині.

Усвідомлення та глибоке розуміння зазначених біопсихосоціальних взаємодій має надзвичайно важливе значення для сучасної медицини. Це відкриває можливості для більш точного пояснення природи больових феноменів, а також створює підґрунтя для розробки та впровадження персоналізованих підходів до лікування, які враховують унікальність кожного пацієнта та його індивідуальні потреби [10].

На сьогоднішній день у розпорядженні лікарів є прості у використанні, але водночас доволі ефективні інструменти скринінгу, що подаються у формі спеціалізованих опитувальників. Вони розроблені для своєчасного виявлення нейропатичного болю (НБ) або ж для більш детальної оцінки нейропатичного компонента в структурі хронічного больового синдрому (БС).

Такі інструменти дозволяють детально оцінити низку характерних симптомів, що притаманні нейропатичному болю. До них відносяться: відчуття поколювання, біль, який пацієнти описують як «удар електричним струмом», відчуття печіння, біль, що провокується навіть легким дотиком, відчуття уколу голкою, епізоди оніміння та інші подібні сенсорні феномени. Використання цих опитувальників у практиці забезпечує високу чутливість і специфічність, дозволяючи чітко відрізнити нейропатичний біль від ненейропатичного, що має принципове значення для вибору правильної терапевтичної тактики.

У повсякденній клінічній практиці серед найбільш поширених методів скринінгу нейропатичного больового синдрому застосовують діагностичний опитувальник болю DN4 (Douleur Neuropathique 4 Questions). Цей інструмент складається з кількох простих питань, відповіді на які дозволяють лікареві швидко оцінити наявність ознак нейропатичного болю.

Цей опитувальник складається з 10 пунктів, об'єднаних у 4 блоки питань. Деякі пункти це параметри, які пацієнт повідомляє (симптоми), інші, це вже результати обстеження лікаря. Ось ці пункти:

Інтерв'ю з пацієнтом (7 пунктів)

1. Чи біль відчувається як печіння («burning»);
2. Чи є відчуття «болісного холоду» («painful cold»);
3. Біль відчувається наче електричні удари («electric shocks»);
4. Поколювання («tingling»);
5. відчуття голок-скріпок «pins and needles»;
6. Оніміння («numbness»);
7. Свербіж («itching»).

Клінічне обстеження (3 пункти)

8. гіпестезія (знижена чутливість) до дотику (touch) в ураженій зоні;

9. гіпестезія (знижена чутливість) до уколу (pinprick);

10. Чи біль збільшується чи спричиняється дотиком легкого щетинистого пензлика / легким дотиком (brushing), тобто алодинія механічного типу.

Кожна відповідь «Так» приносить 1 бал, «Ні» – 0 балів, та загалом можливо набрати від 0 до 10 балів. Якщо сума  $\geq 4$  балів це свідчить про наявний ймовірний нейропатичний біль, а якщо менше то нейропатичний біль менш ймовірний [11].

Переваги цього опитувальника заключаються у простоті і швидкості використання. Він поєднує суб'єктивні описи (симптомів) із об'єктивним обстеженням (огляд, перевірка чутливості) що підвищує діагностичну цінність. Багато валідацій на різних мовах, що дозволяє використовувати його в багатьох країнах світу. А обмеженнями є не ідеальність в точності дослідження, так як є можливість хибно-позитивних або хибно-негативних результатів. Чутливість та специфічність змінюється в залежності від типу захворювання / причини болю. Наприклад, у дослідженні для пацієнтів з діабетичною полінейропатією, при пороговому значенні  $\geq 4$ : чутливість  $\sim 80\%$ , специфічність  $\sim 92\%$ . Для деяких форм болю (наприклад, трійчастий біль чи деякі центральні нейропатії) ефективність може бути меншою. Потрібно, щоб медичний персонал вміло виконувати обстеження (наприклад, тест на дотик, укол) бо не всі пункти можна оцінити без належного обладнання або практики [12,13].

Ще одним корисним та інформативним інструментом є опитувальник rainDETECT, який не лише визначає ймовірність нейропатичного походження болю, але й надає можливість більш детально задокументувати клінічну картину. За його допомогою оцінюється інтенсивність больових відчуттів, їх локалізація, характер розповсюдження (патерн), наявність іррадіації, а також ступінь вираженості симптомів, що притаманні нейропатичному болю.

Опитувальник rainDETECT містить 9 пунктів: 7 пунктів є описами сенсорних симптомів, тобто як пацієнт відчуває біль, і 2 пункти про характеристики болю по часу, та поширенні у тілі (патерн болю, чи ірадіює біль в інші ділянки тіла). Крім цих 9, є ще питання про інтенсивність болю (найбільший біль, середній біль, поточний), що являє собою шкали для оцінки.

Надалі результат розраховується шляхом суми балів із пунктів анкети. Можливий діапазон оцінки: від 1 до 38 балів. Залежно від набраних балів інтерпретація така:

≤ 12 балів це нейропатичний компонент малоімовірний;

13-18 балів це стан неясний/можливо присутній нейропатичний компонент;

≥ 19 балів це ймовірно присутній нейропатичний компонент болю.

Перевагою використання цього опитувальника є те, що він має компактну форму та відносно невелику кількість запитань, завдяки чому його можна швидко й без труднощів заповнити самостійно. Пацієнтові не потрібно багато часу чи спеціальної підготовки, аби відповісти на питання. Це робить інструмент зручним у щоденній клінічній практиці, адже він дозволяє оперативно отримати попередню інформацію щодо наявності або відсутності нейропатичного компонента болю [14].

Також перевагою є достовірність та науково обґрунтована ефективність, основана на результатах первинних клінічних досліджень, зокрема проведених серед пацієнтів із болем у попереку, свідчать про високу діагностичну точність цього методу. Було зафіксовано чутливість на рівні близько 84–85 % та специфічність приблизно 80 % у виявленні нейропатичного характеру болю. Це підтверджує практичну цінність опитувальника як скринінгового інструменту [15].

Та міжнародна універсальність, що також є важливою перевагою використання rainDETECT у різних країнах, оскільки він має численні мовні та культурні адаптації. Це робить інструмент доступним для широкого кола спеціалістів і дозволяє застосовувати його в мультинаціональних дослідженнях та міжнародних проєктах.

До обмежень rainDETECT я можу віднести обмеженість клінічної валідазації, бо не всі типи больових станів були ретельно досліджені за допомогою цього опитувальника. У деяких патологічних станах, наприклад при фіброміалгії, точність результатів може знижуватися, що вимагає обережності під час інтерпретації даних. І також слід пам'ятати, що rainDETECT є лише попереднім діагностичним інструментом. Його результати не можуть замінити повноцінного клінічного обстеження, яке є необхідним для встановлення остаточної природи болю та розробки адекватної терапевтичної стратегії.

Також у цього опитувальника є проблеми з інтерпретацією «прикордонних» результатів. У деяких випадках існує так званий «сумнівний» діапазон балів, який не дозволяє чітко віднести біль до нейропатичного чи ненейропатичного. Крім того, граничні значення можуть дещо відрізнятися залежно від клінічної популяції, що ускладнює стандартизовану інтерпретацію результатів у практиці [14].

Таким чином, використання подібних опитувальників значно підвищує ефективність діагностики, дозволяє уникати помилок у трактуванні клінічної симптоматики та слугує важливим кроком у напрямку персоналізованого підходу до лікування пацієнтів із хронічними больовими синдромами.

Також важливо згадати і про патобіохімічні механізми формування больового синдрому. Процес виникнення та формування больового синдрому є складним багаторівневим явищем і включає чотири послідовні етапи, кожен з яких відіграє важливу роль у передачі та сприйнятті болю людиною, і у межах цих етапів відбувається каскад біохімічних та патофізіологічних змін, які забезпечують інтеграцію сигналів і визначають характер больового синдрому. Важливу роль у цьому процесі відіграють різноманітні хімічні медіатори та біологічно активні речовини, що беруть участь у модуляції, посиленні або пригніченні больових сигналів і визначають не тільки інтенсивність болю, але й його вплив на загальний стан організму:

Трансдукція – на цьому початковому етапі больові рецептори (ноцицептори) активуються під дією пошкоджувальних подразників, що може включати механічні, термічні або хімічні фактори. Внаслідок цього формується ноцицептивний сигнал у вигляді потенціалів дії, який є первинним фізіологічним сигналом болю. Цей етап визначає початкову обробку інформації про ушкодження на периферійному рівні.

Трансмисія – наступний етап передбачає проведення сформованих ноцицептивних сигналів по аферентних провідних шляхах від периферичних тканин до центральної нервової системи (ЦНС). Варто зазначити, що під час цього процесу больова імпульсація може піддаватися модифікації та модуляції, зокрема завдяки активації низхідних ендогенних антиноцицептивних систем, які здатні послаблювати або посилювати сприйняття болю.

Трансформація (пластичність) на цьому етапі відбувається складна модуляція ноцицептивних сигналів у синапсах і в центральній нервовій системі. Вона реалізується завдяки взаємодії висхідних, низхідних або регіональних механізмів сприяння та гальмування, що забезпечує адаптацію больових реакцій і формування індивідуального досвіду сприйняття болю. Цей процес визначає інтенсивність, характер та тривалість больового синдрому.

Перцепція (сприйняття) це заключний етап полягає в обробці отриманої інформації корою головного мозку, де формується когнітивне та емоційно-афективне сприйняття болю. Саме на цьому рівні відбувається усвідомлення болю, оцінка його інтенсивності та впливу на психоемоційний стан пацієнта, що визначає суб'єктивну оцінку больового досвіду [9].

### **Міофасціальний больовий синдром**

Міофасціальний больовий синдром (МБС) характеризується комплексним перебігом, оскільки включає у себе одразу кілька компонентів: сенсорний, моторний та вегетативний. Така багатогранність проявів зумовлює його різноманітну клінічну картину. До основних ознак цього патологічного стану належать гострі й інтенсивні больові відчуття, які можуть виникати як спонтанно, без видимої причини, так і у відповідь на механічний тиск або пальпацію в ділянці активної тригерної точки, також відображений біль, що поширюється за межі ураженої ділянки та відтворює характерний для конкретного м'яза патерн, парестезії у вигляді поколювання, оніміння чи відчуття «повзання мурашок», локальна м'язова напруженість і формування ущільнень, які супроводжуються відчуттям скутості, обмеження амплітуди рухів зумовлене вираженою хворобливістю при спробі виконання фізичної активності, вегетативні розлади, що можуть проявлятися порушенням потовиділення (гіпергідроз або гіпогідроз), а також локальними змінами кольору шкірних покривів у зоні патологічного процесу. Таким чином, клінічні прояви міофасціального больового синдрому охоплюють одночасно сенсорну, рухову та вегетативну сфери, що вимагає комплексного підходу до діагностики та лікування [16].

Міофасціальний больовий синдром належить до різновидів соматогенного болю, тобто такого, що виникає внаслідок патологічних змін у структурах опорно-рухового апарату. Основним джерелом больових відчуттів при цій формі синдрому вважаються міофасціальні тригерні точки, специфічні утворення, які можуть формуватися безпосередньо в товщі скелетних м'язів, у сполучнотканинних оболонках (фасціях) або ж у сухожилкових структурах. Тригерна точка являє собою невелику, чітко обмежену ділянку з різко підвищеною чутливістю до механічного подразнення. Незважаючи на свій відносно невеликий розмір (у середньому від 1 до 3 мм у діаметрі), такі утворення можуть спричиняти значний больовий синдром, що часто виходить за межі локалізації самої точки. При цьому, якщо тригерні

точки виникають групами, їхнє об'єднання може утворювати більш обширну зону гіперчутливості, яка досягає до 1 см у діаметрі [18].

При пальпації тригерна точка визначається як щільний вузлик або тяжева ділянка м'яза, що різко відрізняється від навколишньої тканини за консистенцією. Натискання на таку точку провокує гострий, різкий локальний біль, який часто супроводжується мимовільним скороченням м'яза у вигляді здригання, так званим «симптомом стрибка». Крім того, одночасно може з'являтися іррадіюючий (відображений) біль, який локалізується на відстані від місця тиску, але завжди відповідає типовим зонам поширення для даного м'яза. Важливо, що кожна тригерна точка має свою характерну карту відображеного болю. Такий біль зазвичай носить тупий, ниючий і глибокий характер, часто супроводжується парестезіями, відчуттям оніміння, поколювання або печіння. У клінічній практиці нерідко спостерігається поєднання болю з обмеженням рухів у відповідній ділянці тіла. Це може змушувати пацієнта приймати вимушене положення для зменшення інтенсивності болю, наприклад у поперековій області, шії або верхніх кінцівках. За видами тригерні точки бувають активні та латентні.

Активні тригерні точки викликають як біль при пальпації, так і спонтанний біль, який посилюється під час фізичного навантаження на уражений м'яз.

Латентні тригерні точки не викликають спонтанного болю, однак при натисканні на них з'являються виражені больові відчуття.

При сприятливих умовах як короткочасний відпочинок, вплив тепла, адекватній медикаментозній чи фізіотерапії, активна тригерна точка може перейти у латентний стан. Водночас латентні точки мають потенціал до повторної активації під впливом таких факторів, як переохолодження, фізичне перенапруження, психоемоційний стрес або тривожні стани.

За перебігом міофасціального больового синдрому поділяється на 3 фази:

1. Гостра фаза – постійні й інтенсивні болі, локалізовані в зоні активних тригерних точок;

2. Підгостра фаза – больові відчуття виникають переважно при русі, тоді як у стані спокою вони зникають;

3. Хронічна фаза – переважають латентні тригерні точки, пацієнт скаржиться на помірний дискомфорт, легку дисфункцію ураженої ділянки без інтенсивного болю.

За факторами формування тригерних точок їх умовно поділяють на три групи:

Визначальні – вертеброгенні, вісцерогенні, травматичні чинники;

Схильні (призводять) – генетичні, нейровегетативні та психогенні фактори;

Провокуючі – несприятливий статокінетичний вплив (неправильні пози, перенапруження) та психоемоційні навантаження [19, 20].

Етіологічні чинники міофасціального больового синдрому досить різноманітні, і їхнє комплексне поєднання часто визначає тяжкість клінічних проявів. Одним із ключових пускових механізмів вважається надмірне розтягнення та перевантаження м'язів, яке виникає внаслідок інтенсивної або надмірної фізичної активності. Особливо небезпечними є ситуації, коли фізичні навантаження мають монотонний та тривалий характер, що призводить до повторюваного мікротравмування м'язових волокон. За таких умов порушуються процеси локальної мікроциркуляції, формується гіпоксія тканин та накопичуються продукти метаболізму, що стимулює виникнення тригерних точок [21].

Важливим чинником також є локальні травми та професійна м'язова мікротравматизація. Тривале виконання одноманітних рухів у робочому процесі (наприклад, у музикантів, швачок, працівників ручної праці) може призводити до хронічного пошкодження м'язових структур. Подібні мікропошкодження накопичуються поступово, але в результаті формують стабільні ділянки патологічної імпульсації, що в подальшому клінічно проявляються болем та гіперчутливістю.

Ще одним важливим етіологічним фактором вважається м'язове перевантаження у разі анатомічних чи функціональних відхилень, зокрема різної довжини нижніх кінцівок. Асиметрія тіла змушує пацієнта використовувати компенсаторні механізми, що з часом спричиняють хронічне перевантаження окремих груп м'язів. Схожий механізм формується при переважанні використання однієї кінцівки (правої чи лівої), що характерно для спортсменів або людей певних професій. У цих випадках м'язи працюють у режимі постійної функціональної перенапруги, що створює сприятливі умови для розвитку міофасціальних тригерних точок.

Не менш важливим чинником є психоемоційний стрес, який виступає як самостійний тригер, так і як фактор, що підсилює дію фізичних навантажень. Хронічна активація симпатичної нервової системи в умовах стресу призводить до стійкого спазму м'язових

волокон, порушення кровопостачання та підвищення чутливості периферичних ноцицепторів. Це сприяє формуванню осередків патологічної імпульсації у вигляді тригерних точок.

До додаткових факторів, що підвищують ризик розвитку міофасціального больового синдрому, належать низька ергономічність робочого середовища (наприклад, неправильне розташування робочого місця, висоти стільця чи столу), тривале неправильне постральне положення, що зумовлює статичне перевантаження м'язів спини та шиї, м'язова стомлюваність та ожиріння, які створюють додаткове навантаження на опорно-руховий апарат і порушують механізми відновлення м'язових тканин.

Водночас слід зазначити, що висока фізична підготовка та регулярні тренування у здорових осіб або спортсменів є захисним чинником. Це пов'язано з тим, що у тренуваних м'язах формуються ефективніші механізми адаптації, краща мікроциркуляція та вищий поріг опірності до провокуючих факторів, що знижує ймовірність виникнення тригерних точок [22].

Суттєве значення мають також вікові та соматичні чинники. Процес старіння супроводжується зниженням еластичності м'язових і сполучнотканинних структур, розвитком дегенеративних змін у суглобах та хребті, а також зменшенням резервів мікроциркуляторного русла. Це створює умови для більш швидкого формування больових синдромів у відповідь навіть на незначні подразники. Додатково хронічні соматичні захворювання та ураження внутрішніх органів можуть рефлекторно сприяти формуванню тригерних точок [23, 24].

Цікавим є факт, що міофасціальні тригерні точки можуть формуватися не лише як наслідок локальних факторів, а й у рамках системних больових станів, наприклад, при фіброміалгії. У таких пацієнтів тригерні точки розглядають як прояв генералізованого больового синдрому зі складними нейрофізіологічними механізмами [25, 26].

Крім того, тригерні точки описані у пацієнтів із рефлекторною симпатичною дистрофією, яка, на думку багатьох дослідників, тісно пов'язана з індивідуальними особливостями психоемоційного стану та хронічним стресом [27, 28]. Це ще раз підкреслює багатофакторність і мультидисциплінарність проблеми міофасціального больового синдрому, де на формування клінічної картини впливають як соматичні, так і психологічні компоненти.

## Діагностика

Основними клінічними ознаками цього стану виступають хворобливі, надмірно напружені та спазмовані м'язи, у товщі яких формуються характерні м'язові ущільнення. Важливим діагностичним маркером є наявність активних тригерних точок, що спричиняють виникнення типових зон відображених болів. Для підтвердження діагнозу міофасціального больового синдрому необхідно штучно відтворити той самий біль, на який скаржиться пацієнт, здійснюючи натискання безпосередньо на активну тригерну точку.

Зазвичай хворі добре пам'ятають та можуть описати конкретний рух чи певну дію, що вперше спровокували появу болю. Саме відтворюваність характерного патерну болю вважається однією з ключових та необхідних умов для постановки діагнозу МБС. Слід підкреслити, що кожен окремих м'яз може мати власний, відмінний міофасціальний синдром, який характеризується унікальною клінічною картиною відображеного болю.

У патологічний процес можуть залучатися практично всі групи м'язів: як паравертебральні (розташовані вздовж хребта), так і екстравертебральні (наприклад, грушоподібний м'яз). При цьому уражені м'язи демонструють обмежений діапазон рухів, хоча вираженої атрофії не відзначається. Цікаво, що тригерні точки мають здатність до самостійної регресії у випадку відсутності постійних підтримуючих факторів та надмірного навантаження, від кількох днів до приблизно двох тижнів. Однак зміни погодних умов, психоемоційний стрес чи інші несприятливі зовнішні впливи здатні спровокувати затяжний перебіг МБС, який у ряді випадків може зберігатися до 12 місяців.

Варто також зазначити, що експерти Міжнародної асоціації з вивчення болю (International Association for the Study of Pain - IASP, 2017) пропонують чітку систему діагностичних критеріїв: три мінімально необхідних (1–3) та шість додаткових (4–9), які допомагають підвищити точність діагностики МБС у клінічній практиці [17].

1. Наявність пальпованого «щільного» тяжу в м'язі;
2. Ділянки підвищеної чутливості, розташовані в межах цього тяжу;
3. Поява відображених больових відчуттів при стимуляції таких гіперчутливих зон;

4. Локальне скорочення м'яза у відповідь на переривчасту пальпацію чи перкусію м'язового тяжу;
5. Характерний «симптом стрибка»;
6. Виникнення больових відчуттів у пацієнта при подразненні активної МТТ;
7. Типовий для конкретної точки патерн відображених болів;
8. Наявність напруженості або слабкості уражених м'язів;
9. Біль, що посилюється під час їх стиснення чи розтягування.

Вважається, що активні тригерні точки відповідальні за формування спонтанного болю як у прилеглих тканинах, так і у віддалених ділянках. Під час пальпації таких точок пацієнти зазвичай демонструють посилення болю, яке супроводжується гримасою чи жестами, що відображають «симптом стрибка». Ще одним підтвердженням наявності активної м'язової тригерної точки є локальна реакція скорочення, швидке здригання м'язових волокон у відповідь на коротке, уривчасте подразнення попереково до їхнього напрямку. Даний феномен пов'язують із розвитком периферичної сенситизації, зумовленої підвищеною чутливістю механоноцицепторів. Окрім активних, існують і латентні тригерні точки, які не викликають спонтанного болю, але стають болючими при глибокій пальпації. Обидва різновиди м'язової тригерної точки, як активні так і латентні, можуть сприяти дисфункції, м'язовій слабкості та обмеженню рухів [29].

Найчастіше активні точки формуються в нижній частині трапецієподібного м'яза, м'язі що піднімає лопатку, та у потиличних м'язах. Латентні ж м'язової тригерної точки виявляють навіть у здорових осіб, причому поширеність їх у пацієнтів із больовим синдромом та у здорових людей статистично не відрізняється.

Міофасціальні тригерні точки є поширеним клінічним проявом, особливо при болях у ділянці ший. Однак доказів, які б однозначно підтверджували або заперечували їхню роль у виникненні болю в інших сегментах хребта, наразі немає [30].

Попри те що пальпація залишається «золотим стандартом» у діагностиці, її чутливість і специфічність є обмеженими. Результат значною мірою залежить від досвіду лікаря, уважності та володіння технікою пальпації. Додаткові труднощі створюють анатомічні особливості пацієнтів: різний тип статури, товщина підшкірного жиру, а також глибина залягання м'язів. Це ускладнює об'єктивну оцінку перебігу міофасциального больового синдрому і ефективності терапії.

З одного боку, міофасціальний больовий синдром може супроводжуватись болем у спині з іррадіацією в кінцівки по ходу склеротомів і міотомів, що імітує корінцеві ураження. З другого боку, спазмовані м'язи здатні затискати судинно-нервові структури, що створює ризик розвитку невральних компресій. Класичним прикладом є синдром грушоподібного м'яза, коли відбувається здавлення сідничного нерва в підгрушоподібно-сідничному просторі. Даний синдром є найчіткіше окресленою клінічною формою міофасциального больового синдрому, і зустрічається приблизно у 5% пацієнтів з люмбоішіалгією. Його причинами можуть бути рефлекторний спазм у відповідь на ураження міжхребцевого диска, крижово-клубового зчленування, фасеткових чи кульшових суглобів, а також патологія органів малого таза, перенапруження чи мікротравми м'язів, фіброз. Клінічно це проявляється болем у ділянці сідниць, що поширюється вздовж сідничного нерва, та типовою появою парестезій у стопі. Симптоматика посилюється після тривалого сидіння, на початку ходьби та при глибокій пальпації проєкції грушоподібного м'яза. Додатково відзначають біль при приведенні зігнутого стегна та обмеження його внутрішньої ротації. При цьому рухливість поперекового відділу хребта зазвичай зберігається, а підйом випрямленої ноги обмежений. Діагноз зазвичай ставлять на підставі клінічної картини, а додатково можуть застосовуватись УЗД, електронейроміографія чи МРТ. Місцеві блокади анестетиками використовують як із діагностичною, так і з лікувальною метою [31, 33].

Наразі, окрім пальпації, немає єдиних стандартизованих методів виявлення або кількісної оцінки м'язових тригерних точок (біомаркерів, об'єктивних даних електрофізіології чи візуалізації). Суб'єктивні характеристики, як інтенсивність болю, його поширення чи іррадіація, не застосовують для встановлення діагнозу міофасциального больового синдрому. Показники чутливості та специфічності клінічних тестів для міофасциального больового синдрому залишаються невизначеними. Тому цей синдром розглядають насамперед як діагноз виключення, коли інші доведені джерела болю відсутні [32, 34].

У кількох дослідженнях застосовували альготензометрію для визначення порога больової чутливості при натисканні на м'язи з тригерними точками. Хоча в двох роботах було продемонстровано нижчий поріг для активних точок у порівнянні з латентними та

здоровими тканинами, статистично значущої різниці не отримано. Лише одне дослідження включало оцінку інтенсивності болю за візуальною аналоговою шкалою, яка виявилася вищою при впливі на активні м'язові тригерні точки [35].

Дані ультразвукової діагностики та еластографії свідчать про наявність гіпоехогенних ділянок у товщі м'яза, що відповідають пальпованим м'язові тригерні точки. Такі зони мають меншу амплітуду коливань у відповідь на зовнішню вібрацію, що зумовлено підвищеною механічною жорсткістю. Пропонується застосовувати ці методи для документування м'язових тригерних точок. При активних точках спостерігається виражена неоднорідність структури м'яза. У доплерівському режимі УЗД відзначалося збільшення ретроградного кровотоку в діастолу у ділянках з активними та латентними м'язовими тригерними точками порівняно зі здоровими зонами. При цьому пульсовий індекс виявився вищим для активних точок, що може побічно вказувати на підвищений обсяг крові у навколишніх судинах [37, 38].

Електроміографічні дослідження показали наявність спонтанної електричної активності в області м'язових тригерних точок, які не реєстрували у навколишніх тканинах. Вважається, що це пов'язано з посиленням мініатюрних потенціалів кінцевої пластинки та надлишковим вивільненням ацетилхоліну. Водночас існують суперечності у трактуванні цих аномальних потенціалів, адже феномен шуму кінцевої пластини може бути артефактом. Хоча електроміографію застосовують у наукових дослідженнях для підтвердження існування м'язових тригерних точок, у рутинній клінічній практиці вона не має значних переваг [36].

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises / S. N. Raja, D. B. Carr, M. Cohen et al. // *Pain*, 2020. – V. 161 (9). – P. 1976–1982.
2. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment / H. Breivik et al. – *Eur. J. Pain*, 2006. №10(4). P. 287–333. doi: 10.1016/j.ejpain.2005.06.009.
3. Craig K.D. What is pain: Are cognitive and social features core components? / K.D. Craig, N.E. MacKenzie // *Paediatr. Neonatal. Pain*, 2021. – №3(3). – P. 106–118.

4. Finnerup N.B. Neuropathic Pain: From Mechanismsto Treatment / N.B. Finnerup, R. Kuner, T.S. Jensen // *Physiol. Rev.*, 2021. №101(1). P. 259–301.

5. Toda K. Pure nociceptive pain is very rare / K. Toda // *Current medical research and opinion*, 2019. – V. 35 (11). – P. 1991.

6. Challenges of neuropathic pain: focus on diabetic neuropathy / D. C. Rosenberger, V. Blechschmidt, H. Timmerman et al. // *Journal of neural transmission* (Vienna, Austria : 1996), 2020. – V. 127 (4). – P. 589–624.

7. Nagakura Y. Challenges in drug discovery for overcoming 'dysfunctional pain': an emerging category of chronic pain / Y.Nagakura // *Expert opinion on drug discovery*, 2015. – V. 10 (10). – P. 1043–1045.

8. Негрич Т. Вплив інтенсивності та нейропатичного компонента болю на якість життя хворих на розсіяний склероз / Т. Негрич, Н. Боженко, М. Боженко // *Запороз. мед. журн.*, 2021. – 23(5). – P. 628–635.

9. Nishikawa N. Management of neuropathic pain / N. Nishikawa, M. Nomoto // *Journal of general and family medicine*, 2017. – V. 18 (2). – P. 56–60.

10. Tauben D. Approach to the management of chronic non-cancer pain in adults / D. Tauben // *Multimodal pain therapy: principles and indications*, 2022. URL: <https://www.scribd.com/document/780438698/Approach-to-the-management-of-chronic-non-cancer-pain-in-adults>

11. Douleur Neuropathique 4 Questions. URL: [https://cdn-links.lww.com/permalink/sap/a/sap\\_00\\_00\\_2015\\_01\\_12\\_lai\\_140738\\_sdc1.pdf](https://cdn-links.lww.com/permalink/sap/a/sap_00_00_2015_01_12_lai_140738_sdc1.pdf)

12. Spallone V. Validation of DN4 as a screening tool for neuropathic pain in painful diabetic polyneuropathy / V Spallone, R Morganti, C D'Amato, C Greco, L Cacciotti, G A Marfia // *Diabet Med*, 2012. – №29(5). P. 578-85. doi: 10.1111/j.1464-5491.2011.03500.x.

13. DN4 questionnaire. URL: [https://www.physio-pedia.com/DN4\\_questionnaire](https://www.physio-pedia.com/DN4_questionnaire)

14. Pain Care Toolbox. URL: <https://www.oregon.gov/oha/HPA/dsi-pmc/PainCareToolbox/PainDETECT.pdf>

15. Freynhagen R. PainDETECT: a new screening questionnaire to identify neuropathic components in patients with back pain / R. Freynhagen, R. Baron, U. Gockel, T. R Tölle. – *Curr Med Res Opin*, 2006. – №22(10). – P. 1911-20. doi: 10.1185/030079906X132488

16. Тревелл Д.Г. Міофасціальні болі / Д.Г. Тревелл, Д.Г. Симонс – 1989. – С. 864.
17. Myofascial pain. IASP. URL: [www.iasp-pain.org](http://www.iasp-pain.org).
18. Годзенко А.А. Локальна терапія міофасціального больового синдрому / А.А. Годзенко, В.В. Бадокін // РМЖ. Ревматологія, 2007. – № 26. – С.1998-2003.
19. Селюк М.М. Алгоритм терапії міофасціального больового синдрому / М.М. Селюк // Медична газета «Здоров'я України 21 сторіччя», 2024. – № 3 (564). – С. 42.
20. Корж І.В. Діагностика та лікування пацієнта з болем у спині / І.В. Корж // Східноєвропейський журнал внутрішньої та сімейної медицини, 2020. – № 1. – С.13-17.
21. Simons D.G. Travell & Simons' myofascial pain and dysfunction / D.G. Simons, J.G. Travell, L.S. Simons, B.D. Cummings // The trigger point manual. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 1998. – 968 p.
22. Elite swimmers with and without unilateral shoulder pain: mechanical hyperalgesia and active/latent muscle trigger points in neck/shoulder muscles / Hidalgo-Lozano A. et al. // Scand. J. Med. Sci. Sports, 2013. – Vol. 23. – № 1. – P. 66-73.
23. Jaeger B. Myofascial trigger point pain / B. Jaeger // Alpha Omegan, 2013. – Vol. 106. – № 12. – P. 14-22.
24. McNulty W.H. Needle electromyographic evaluation of trigger point response to a psychological stressor / W.H. McNulty, R.N. Gevirtz, D.R. Hubbard, G.M. Berkoff // Psychophysiology, 1994. – Vol. 31. – № 3. – P. 313-316.
25. Ge H.Y. Prevalence of myofascial trigger points in fibromyalgia: the overlap of two common problems / H.Y. Ge // Curr. Pain Headache Rep, 2010. – Vol. 14. – № 5. – P. 339-345.
26. The fibromyalgia and myofascial pain syndromes: a preliminary study of tender points and trigger points in persons with fibromyalgia, myofascial pain syndrome and no disease / F. Wolfe et al.. // J. Rheumatol, 1992. – Vol. 19. – № 6. – P. 944-951.
27. Hong C.Z. Specific sequential myofascial trigger point therapy in the treatment of a patient with myofascial pain syndrome associated with reflex sympathetic dystrophy / C.Z. Hong // Australas. Chiropr. Osteopathy, 2000. – Vol. 9. – № 1. – P. 7-11.
28. Nelson D.V. Psychological characteristics of reflex sympathetic dystrophy versus myofascial pain syndrome / D.V. Nelson, D.M. Novy // Reg. Anesth, 1996. – Vol. 21. – № 3. – P. 202-208.

29. Myofascial trigger points then and now: a historical and scientific perspective / J.P. Shah et al. // *PM R*, 2015. – Vol. 7. – № 7. – P. 746-761.

30. Chiarotto A. Prevalence of myofascial trigger points in spinal disorders: a systematic review and meta analysis / A. Chiarotto, R. Clijsen, C. Fernandez-de-Las-Penas, M. Barbero // *Arch. Phys. Med. Rehabil*, 2016. – Vol. 97. – № 2. – P. 316-337.

31. Jankovic D. Brief review: piriformis syndrome: etiology, diagnosis, and management / D. Jankovic, P. Peng, A. van Zundert // *Can. J. Anaesth*, 2013. – Vol. 60. – № 10. – P. 1003-1012.

32. Vining R. An evidence-based diagnostic classification system for low back pain / R. Vining, E. Potocki, M. Seidman, A.P. Morgenthal // *J. Can. Chiropr. Assoc*, 2013. – Vol. 57. – № 3. – P. 189-204.

33. Papadopoulos E.C. Piriformis syndrome and low back pain: a new classification and review of the literature / E.C. Papadopoulos, S.N. Khan // *Orthop. Clin. North Am*, 2004. – Vol. 35. – № 1. – P. 65-71.

34. Petersen T. Clinical classification in low back pain: best evidence diagnostic rules based on systematic reviews / T. Petersen, M. Laslett, C. Juhl // *BMC Musculoskelet. Disord*, 2017. – Vol. 18. – № 1. – P. 188.

35. Prevalence, incidence, localization, and pathophysiology of myofascial trigger points in patients with spinal pain: a systematic literature review / E. Lluch et al. // *J. Manipulative Physiol. Ther*, 2015. – Vol. 38. – № 8. – P. 587-600.

36. Dommerholt J. Myofascial pain syndrome. 4th ed. / J. Dommerholt, J.P. Shah, J.C. Ballantyne. – Baltimore: Williams & Wilkins, 2010. – 457 p.

37. Understanding the vascular environment of myofascial trigger points using ultrasonic imaging and computational modeling / S. Sikdar et al. // *Conf. Proc. IEEE Eng. Med. Biol. Soc*, 2010. – Vol. 2010. – P. 5302-5305.

38. Ultrasonic characterization of the upper trapezius muscle in patients with chronic neck pain / D. Turo et al. // *Ultrason. Imaging*, 2013. – Vol. 35. – № 2. – P. 173-187.

### РОЗДІЛ 3.

## АЛГОРИТМ ДИСТАНЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ТЕРАПІЇ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ ЖІНОК ПІСЛЯ ПОЛОГІВ

**Дмитренко Андрій Михайлович**  
*аспірант кафедри біобезпеки і здоров'я людини,  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*  
<https://orcid.org/0009-0005-4681-0839>

**Анотація.** У роботі представлено науково обґрунтований та структурований алгоритм дистанційного менеджменту терапії та реабілітації жінок після пологів, який поєднує сучасні клінічні рекомендації, принципи індивідуалізації терапії та можливості телемедицини. Актуальність теми зумовлена зростанням кількості жінок, що стикаються з болем у попереку, слабкістю м'язів живота та порушенням постави після пологів, а також потребою у доступних, безпечних та ефективних методах реабілітації, які можуть реалізовуватись у домашніх умовах. Запропонований алгоритм включає взаємопов'язані етапи від первинної оцінки стану пацієнтки за допомогою відеоконсультацій і опитувальників до планування подальшого спостереження та профілактики рецидивів. Особлива увага приділена виявленню "червоних прапорців", постановці SMART-цілей, освітній компоненті, навчанню правильному виконанню вправ та забезпеченню психосоціальної підтримки. У роботі описано покрокове прогресування навантаження на основі чотиритижневої програми занять, з детальним аналізом інтенсивності, типів вправ і цільових м'язових груп. Представлений підхід може бути адаптований для практичного впровадження у дистанційну фізичну терапію, для підвищення доступності, безперервності та ефективності відновлювального процесу жінок після пологів у реальних умовах воєнного часу та пандемій.

**Ключові слова:** алгоритм дистанційного менеджменту терапії та реабілітації, дистанційний менеджмент жінок після пологів, комплексна післяпологова реабілітація, телемедицина, структура комплексу терапевтичних вправ, ергономіка повсякденного життя, освітній компонент.

**Постановка проблеми.** Вагітність і пологи супроводжуються складним каскадом біомеханічних, гормональних і неврологічних змін,

які суттєво впливають на опорно-руховий апарат жінки. Раннє виявлення симптомів, індивідуальна оцінка ризиків і цілеспрямована післяпологова реабілітація є критично важливими для збереження функціональної спроможності жінки та її якості життя. Відповідно до проведеного нами опитування 208 жінок віком від 17 до 44 років та аналізу щодо порушень опорно-рухового апарату у жінок після пологів, найбільшими скаргами виявлено біль у попереку (53,85%), слабкість м'язів живота (30,77%), біль у грудному відділі хребта (26,92%) та біль у шиї та плечах (23,8%).

Фізична терапія посідає провідне місце серед методів корекції післяпологових ускладнень опороно-рухового апарату. Однак, варто зазначити, що участь жінок у реабілітаційних програмах обмежується дефіцитом часу, необхідністю догляду за немовлям, віддаленістю реабілітаційних закладів або неостатньою доступністю фахівців [1 – 2]. Особливої актуальності ця проблема набуває в умовах повномасштабної війни в Україні коли нестача фахівців, ризики безпеки та внутрішнє переміщення населення створюють додаткові бар'єри для отримання жінками реабілітаційної допомоги у спеціалізованих центрах. У таких умовах дистанційна фізична терапія набуває особливої значущості, оскільки може забезпечити проходження реабілітації в домашніх умовах із віддаленим супроводом фахівця. Такий формат роботи сприяє підвищенню доступності, безперервності та ефективності відновлювального процесу в реальних умовах воєнного часу та пандемій.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Пандемія, викликана коронавірусною хворобою у 2019 році, посилила зусилля з надання медичної допомоги дистанційно з використанням інформаційних технологій [3]. У травні 2020 року було проведено бібліографічний огляд у базах даних: Embase, Medline/PubMed, LILACS та PEDro та проаналізовано дані наукової літератури стосовно практики та ефективності реабілітації дисфункції тазового дна у жінок за допомогою засобів телемедицини щодо симптоматики, якості життя і функції м'язів тазового дна [3]. Загалом у даному системному аналізі було розглянуто 705 статей. Методологічну якість статей оцінювали за шкалою PEDro. До остаточного аналізу було залучено чотири дослідження, два з яких були рандомізованими контрольованими дослідженнями. Серед рандомізованих контрольованих досліджень лише одне порівнювало ефективність застосування телемедицини із очним зверненням до фахівців; друге клінічне дослідження

порівнювало ефективність застосування телемедицини із спілкуванням пацієнток з фахівцями поштою. Інші два дослідження були додатковими та містили звіти про аналіз витрат на телемедицину порівняно з поштовим спілкуванням.

Аналіз даних рандомізованих контрольованих клінічних досліджень показав, що жінки, які отримували консультації стосовно фізичних вправ дистанційно показали значне покращення своїх симптомів, наприклад, зменшення кількості епізодів нетримання сечі та зниження частоти сечовипускання, покращення сили м'язів тазового дна та підвищення якості життя порівняно з жінками, які проходили лікування фахівцями віч-на-віч [3].

Розробка та використання різноманітних технологій електронної медицини (eHealth) зросли в різних сферах охорони здоров'я у всьому світі [4]. Використання переваг мобільних технологій у режимі реального часу під час і після вагітності має значний потенціал щодо заохочення поведінки жінок, яка може покращити стан здоров'я матері та дитини.

Післяпологовий період є критичним періодом для жінок, щоб оптимізувати своє фізичне та психічне здоров'я. Лікарі первинної медичної допомоги ведуть жінок у післяпологовому періоді після пологів, що пройшли без ускладнень. Проте, через життєві обставини, такі жінки часто стикаються з труднощами в отриманні допомоги до та після звичайного 6-тижневого медичного огляду [5]. Метою окремого клінічного дослідження була оцінка ефективності фізичного втручання за допомогою відеоконференції в реальному часі на платформі ZOOM на відстань між прямими м'язами, товщину м'язів живота, статичну витривалість тулуба та якість життя жінок у післяпологовому періоді [6]. До даного клінічного рандомізованого дослідження було залучено 37 жінок з діастазом прямих м'язів живота у період між 6 місяцями та роком після пологів. Учасниці були випадковим чином розподілені на 2 групи: 1 група – онлайн навчання та контролю за фізичними вправами (n = 19) і 2 група – офлайн (n = 18).

Жінки із онлайн – групи проходили 40-хвилинні вправи для стабілізації тулуба двічі на тиждень протягом шести тижнів у режимі реального часу за допомогою платформи для відеоконференцій ZOOM, тоді як офлайн-група відвідувала ту саму програму особисто у медичних закладах. Оцінка результатів клінічного випробування велась шляхом аналізу ультразвукових зображень щодо відстані між прямими м'язами живота та товщини м'язів живота, а також, за

допомогою проведення тестів на статичну витривалість м'язів і застосування опитувальника якості життя матері (MAPP-QOL). Через шість тижнів досліджень було показано статистично значиме зниження відстані між прямими м'язами живота на 2,5 см вище пупка в обох групах, що узгодилося з результатами попередніх досліджень [7]. Достовірної різниці між двома групами ( $p > 0,05$ ) виявлено не було при порівнянні відмінностей у ефектах онлайн та офлайн контролю виконання фізичних вправ.

Крім того, у ході вивчення впливу фізичних вправ на товщину м'язів живота статистично значуще збільшення після втручань спостерігалось у всіх м'язах живота, що вказувало на те, що товщина м'язових волокон помітно збільшилися через стимуляцію м'язових волокон 2 типу шляхом застосування програми з акцентом на ексцентричні вправи. Різниця між онлайн та офлайн групами щодо товщини прямих м'язів живота не було виявлено. Однак, хоча статистичної різниці між групами не було, трохи вища швидкість покращення вищезгаданих показників була відзначена у офлайн групі. Крім вищезазначених покращень, статична стабільність тулуба після вправ також значно зросла. Ці результати узгоджуються з даними попередніх досліджень, які продемонстрували, що фізичні вправи сприяють стабілізації тулуба і покращенню м'язової витривалості [8 – 9]. І у даному випадку також не було істотної різниці між онлайн та офлайн способами контролю за виконанням фізичних вправ.

За твердженням Carrick-Ranson та ін., зміцнення витривалості за допомогою регулярних і безперервних фізичних вправ позитивно впливає на фізичну здатність, а звичка до регулярних фізичних вправ дуже важлива для майбутнього догляду за здоров'ям [10]. Таким чином, результати даного клінічного дослідження продемонстрували значне поліпшення щодо скороченням відстані між прямими м'язами живота та підвищення товщини м'язів живота, статичної витривалості тулуба і якості життя матері в обох групах ( $p < 0,001$ ); хоч трохи швидше настання покращення і спостерігалось в групі офлайн [6]. Не було статистично значущої різниці при порівнянні між обома групами. Фізичні вправи, які виконувались під онлайн контролем в режимі реального часу на платформі відеоконференцій ZOOM, були не менш ефективними, ніж спілкування віч на віч із фахівцями, стосовно скорочення відстані між прямими м'язами живота та підвищення товщини м'язів живота, статичної витривалості тулуба і якості життя

матері у жінок після пологів і слугували повноцінною альтернативою до офлайн тренувань [6].

Проте, наразі наявні дані щодо ефективності виконання фізичних вправ у ході терапії ускладнень опорно-рухового апарату у жінок після пологів є фрагментарними, досить неоднозначними та суттєво варіюють в залежності від дизайну дослідження, характеру ускладнень, самих вправ та термінів їх застосування. Докази з рандомізованих контрольованих досліджень та систематичних оглядів свідчать, що дистанційні програми фізичної терапії ефективні для зменшення болю, зміцнення м'язів живота, покращення витривалості та стабільності тулуба, підвищення якості життя та зниження ваги в післяпологовий період.

**Мета:** Зважаючи на виконаний аналіз наукових джерел дослідниками вивчалось одне ускладнення опорно-рухового апарату або порівнювалися впливи певних фізичних втручань, при тому, що більшість жінок після народження дитини мають комплексні ускладнення. Лише декілька досліджень порівнювало дистанційну програму фізичної терапії при певному порушенні ОРА з традиційним офлайн підходом. Таким чином, метою даної роботи є розробка алгоритму дистанційного менеджменту терапії та реабілітації жінок після пологів з наявністю болю в попереку та/або болю у грудному відділі хребта та / або слабкості м'язів живота, які виникли під час вагітності або після народження дитини.

**Виклад основного матеріалу.** Дистанційний менеджмент терапії та реабілітації дозволяє забезпечити безперервність медичної допомоги, індивідуалізований підхід та активну участь пацієнтки у процесі відновлення. Однак ефективність такої взаємодії можлива лише за умови наявності чітко структурованого алгоритму, що охоплює всі етапи терапевтичного процесу – від первинної оцінки стану до оцінки результатів і планування подальших дій.

Запропонований алгоритм (Рис. 1) розроблений з урахуванням принципів доказової медицини [11], сучасних рекомендацій щодо післяпологової реабілітації [12, 13] та особливостей дистанційного супроводу [14, 15]. Він має на меті підвищити ефективність фізичної терапії шляхом стандартизації процесу взаємодії з пацієнткою, систематизації оцінювання, індивідуалізації програм втручання та забезпечення зворотного зв'язку.

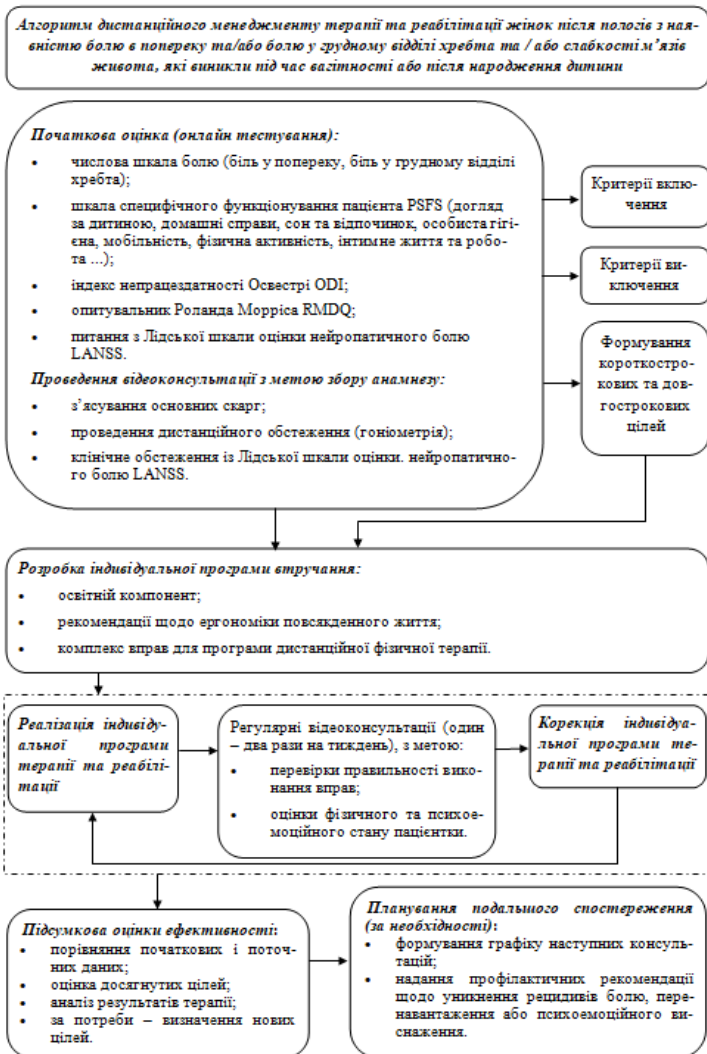


Рисунок 1 – Алгоритм дистанційного менеджменту терапії та реабілітації жінок після пологів з наявністю болю в попереку та/або болю у грудному відділі хребта та / або слабкості м'язів живота, які виникли під час вагітності або після народження дитини

*Першим етапом алгоритму є початкова оцінка, яка включає проходження онлайн тестування (числова шкала болю (біль у попереку, біль у грудному відділі хребта), шкала специфічного функціонування пацієнта PSFS (догляд за дитиною, домашні справи, сон та відпочинок, особиста гігієна, мобільність, фізична активність, інтимне життя та робота), індекс непрацездатності Освестрі ODI, опитувальник Роланда Морріса RMDQ та питання для пацієнта з Лідської шкали оцінки нейропатичного болю LANSS).*

*Наступним етапом є проведення відеоконсультації з метою збору анамнезу, з'ясування основних скарг (в тому числі шкала специфічного функціонування пацієнта) та проведення дистанційного обстеження (гоніометрія (згинання/розгинання тулуба, латеральні нахили тулуба) та клінічне обстеження із Лідської шкали оцінки нейропатичного болю. На цьому етапі проводиться скринінг на наявність тривожних симптомів або патологічних станів, що потребують негайного медичного втручання («червоні прапорці», критерії виключення). У разі виявлення таких ознак пацієнтка направляється до лікаря. На етапі проведення відеоконсультації фізичний терапевт разом з пацієнткою визначає короткострокові та довгострокові цілі терапії. Цілі формулюються за принципами SMART (конкретні, вимірювані, досяжні, релевантні та обмежені в часі), що забезпечує їх об'єктивність і ефективність у контролі динаміки.*

*Для запропонованого алгоритму дистанційного менеджменту терапії та реабілітації жінок після пологів визначено наступні критерії включення:*

- успішне народження мінімум однієї дитини;
- наявність болю в попереку та/або болю у грудному відділі хребта та / або слабкості м'язів живота, які виникли під час вагітності або після народження дитини.

*та критерії виключення:*

- наявність сильного, постійного болю, який не зменшується у стані спокою;
- прогресуюче погіршення симптомів, особливо якщо це відбувається швидко;
- наявність неврологічних симптомів, таких як оніміння, поколювання або слабкість у ногах;
- проблеми з контролем сечового міхура або кишечника, що може вказувати на синдром кінського хвоста;

- лихоманка, особливо в поєднанні з болем у спині, що може свідчити про інфекцію;
- нез'ясована втрата ваги в поєднанні з болем у спині;
- наявність нічного болю, який посилюється в лежачому положенні і не пов'язаний з рухами;
- історія онкологічних захворювань в анамнезі або сімейному анамнезі, особливо якщо біль є постійним і прогресуючим;
- наявність сильного болю у грудному відділі хребта, особливо якщо він супроводжується задишкою або болем у грудях;
- ознаки інфекції в області післяпологового шва або кесаревого розтину;
- наявність сильної кровотечі, яка триває більше 8 тижнів після пологів і не пов'язана з менструацією;
- наявність сильного болю або відчуття тяжкості в тазовій області, що може вказувати на пролапс органів малого тазу;
- наявність сильного болю або розходження в області лобкового симфізу;
- наявність ознак післяпологової депресії або тривоги, які можуть впливати на безпеку виконання вправ;
- сильне нетримання сечі або калу при спробі виконання легких вправ;
- наявність сильного болю або відчуття розтягування в області живота при спробі виконання вправ, що може вказувати на проблеми з діастазом прямих м'язів живота.

*Третім етапом є розробка індивідуальної програми втручання:* відповідно до результатів оцінки та визначених цілей підбираються фізичні вправи, рекомендовані до виконання в домашніх умовах. Пацієнтці надаються інструкції (включаючи відео) щодо техніки виконання фізичних вправ, а також загальні рекомендації з ергономіки, що допоможуть зменшити навантаження на опорно-руховий апарат та попередити біль при виконанні повсякденних дій.

*Етап реалізації програми терапії та реабілітації* має включати наступні аспекти:

- Освітній компонент, який має забезпечити формування обізнаності пацієнтки про власний стан, забезпечити безпечне виконання фізичних вправ, підвищити мотивацію та відповідальність, забезпечити розвиток навичок самоменеджменту та профілактику рецидивів та ускладнень. Пацієнтка має отримати знання щодо

безпечного фізичного навантаження, важливості правильного позиціонування тіла, а також інформацію про профілактику болю, діастазу, перенапруження м'язів спини й тазового дна. За необхідності має бути проведено обговорення психоемоційного стану пацієнтки та надані рекомендації щодо боротьби зі стресом, тривожністю та вигоранням, що часто супроводжують період після народження дитини. Тобто має бути проведено навчання та просвітницька підтримката психологічна підтримка.

- Рекомендації щодо ергономіки повсякденного життя, а саме правильне позиціонування під час годування грудьми сидячи та лежачи, підняття та носіння дитини, зміни підгузків, купання дитини, укладання дитини в ліжечко, гри з дитиною на підлозі. Також необхідно надати поради щодо ергономіки рухів під час виконання повсякденних завдань, в тому числі правильне позиціонування під час підйому з підлоги, згинання, нахилів, вставання та лягання в ліжко та позицій для сну.

- Комплекс вправ для програми дистанційної фізичної терапії. Протягом всього курсу терапії необхідно проводити регулярні відеоконсультації (наприклад, один – два рази на тиждень), під час яких перевіряється правильність виконання вправ, за необхідності, вносяться корективи та оцінюється фізичний та психоемоційний стан пацієнтки.

*Етап корекції програми фізичної терапії* передбачає адаптацію програми відповідно до досягнутого прогресу та зворотного зв'язку від пацієнтки. Поступово збільшується складність і тривалість вправ, з урахуванням загального стану пацієнтки.

*На етапі підсумкової оцінки ефективності* проводиться порівняння початкових і поточних даних, досягнутих цілей, аналізуються результати терапії. За потреби визначаються нові цілі.

*Планування подальшого спостереження.* За необхідності формується графік наступних консультацій, надаються профілактичні рекомендації щодо уникнення рецидивів болю, перенавантаження або психоемоційного виснаження.

### **Особливості розробки індивідуальної програми втручання**

**Освітній компонент** у програмі дистанційної фізичної терапії жінок після народження дитини відіграє ключову роль у забезпеченні ефективності, безпеки та стійкості реабілітаційного процесу. Його значення не обмежується лише інформуванням пацієнтки – він є фундаментом для формування активної участі, мотивації та

самоменеджменту. Освітній компонент допомагає: формуванню обізнаності пацієнтки про власний стан, забезпеченню безпечного виконання фізичних вправ, підвищенню мотивації та відповідальності, розвитку навичок самоменеджменту та профілактиці рецидивів та ускладнень.

Рекомендується до проведення мінімум три лекції ( в залежності від зібраного анамнезу та сформованих короткострокових та довгострокових цілей), з подальшим обговоренням для пацієнток, які включатимуть до розгляду наступні теми:

- Анатомія та фізіологія: пояснення структури хребта, включаючи хребці, диски, зв'язки та м'язи; опис функцій м'язів кору: прямі та косі м'язи живота, поперечний м'яз, м'язи тазового дна; пояснення змін в організмі під час вагітності: зміщення центру ваги, розтягнення м'язів живота, вплив гормонів на зв'язки; опис процесів відновлення після пологів: повернення органів на місце, відновлення м'язового тону.

- Механізми болю: пояснення різниці між гострим та хронічним болем, опис концепції «воріт болю» та факторів, що впливають на сприйняття болю; роз'яснення поняття центральної сенситизації та її впливу на хронічний біль; пояснення зв'язку між болем, страхом руху та зниженням активності.

- Важливість активності: пояснення ролі руху у зменшенні болю та покращенні функції; надання прикладів безпечних видів активності для раннього післяпологового періоду; роз'яснення негативних наслідків тривалої бездіяльності.

- Правильна біомеханіка та ергономіка повсякденного життя (також окремо винесено в загальні рекомендації: детальний опис техніки безпечного підняття дитини: згинання колін, тримання дитини близько до тіла; демонстрація правильних поз для годування: підтримка спини, використання подушок; пояснення принципів перенесення ваги при зміні положення тіла; навчання техніці "перекачу" при вставанні з ліжка; рекомендації щодо організації місця для сповивання дитини на зручній висоті; поради щодо вибору та використання ергономічних переносок для дитини; інструкції з адаптації робочого місця для годування грудьми; рекомендації щодо вибору меблів (ліжка, крісло) для комфортного догляду за дитиною.

- Важливість м'язів кору: пояснення ролі м'язів кору у стабілізації хребта та підтримці постави; опис функцій різних шарів м'язів живота та їх взаємодії; навчання техніці активації глибоких

м'язів живота (втягування живота); пояснення зв'язку між м'язами тазового дна та стабільністю попереку.

- Дихальні техніки: пояснення зв'язку між диханням, поставою та напруженням м'язів; навчання діафрагмальному диханню та його впливу на зниження стресу; пояснення ролі правильного дихання у активації м'язів кору.

- Управління стресом: опис фізіологічних реакцій організму на стрес та їх вплив на м'язове напруження; навчання простим технікам релаксації, які можна виконувати під час догляду за дитиною; пояснення принципів mindfulness та їх застосування в повсякденному житті; рекомендації щодо створення моментів відпочинку в напруженому графіку молодшої матері.

- Сон та відпочинок: пояснення важливості сну для відновлення тканин та зменшення болю; надання практичних порад щодо покращення якості сну в умовах частих пробуджень; рекомендації щодо створення сприятливого середовища для сну; пояснення концепції "мікро-відпочинку" та його застосування в догляді за немовлям.

- Харчування та гідратація: пояснення ролі правильного харчування у відновленні тканин та зменшенні запалення; рекомендації щодо збалансованого харчування для підтримки енергії та відновлення; пояснення важливості достатнього споживання води, особливо при грудному вигодовуванні; поради щодо зручних способів підтримки гідратації під час догляду за дитиною.

- Поступове повернення до активності: пояснення принципу поступового збільшення навантаження; надання прикладів безпечних вправ для раннього післяпологового періоду; інструкції щодо моніторингу реакції тіла на збільшення активності; рекомендації щодо встановлення реалістичних цілей та відзначення прогресу.

- Самомоніторинг: навчання розпізнавати сигнали тіла щодо перевтоми або надмірного навантаження; інструкції з ведення щоденника болю та активності; пояснення важливості відстеження факторів, що впливають на біль та самопочуття.

- Профілактика рецидивів: пояснення важливості підтримки фізичної форми для довгострокового здоров'я спини; надання рекомендацій щодо регулярних вправ для зміцнення м'язів кору та спини; поради щодо інтеграції вправ у повсякденне життя з дитиною; пояснення важливості регулярних перерв та зміни положення тіла.

- Психосоціальні аспекти: обговорення тем надання стратегій комунікації з партнером щодо потреб у підтримці та допомозі; пояснення важливості соціальної підтримки для психологічного благополуччя; рекомендації щодо пошуку балансу між доглядом за дитиною та самоглядом.

- Ресурси для подальшої підтримки: рекомендації щодо надійних онлайн-ресурсів з інформацією про післяпологове відновлення; інформація про додаткові послуги (наприклад, консультації з лактації, психологічна підтримка); поради щодо використання мобільних додатків для відстеження прогресу та виконання вправ.

Освітній компонент – це структурна основа програми дистанційної фізичної терапії. Його інтеграція в кожен етап гарантує ефективність, безпеку та довгостроковий успіх реабілітації жінок після народження дитини. У контексті дистанційного супроводу, де неможлива постійна фізична присутність терапевта, значення освітньої складової зростає в рази.

***Теоретичні підходи до розробки комплексу вправ для програми дистанційної фізичної терапії при комплексних ускладненнях опорно-рухового апарату у жінок після пологів*** описано відповідно до найбільш поширених скарг під час опитування у жінок після народження дитини, а саме: біль у попереку, слабкість м'язів живота та біль у грудному відділі хребта.

Серед усіх методів фізичної терапії найбільш ефективним і науково обґрунтованим вважається використання фізичних вправ. У більшості випадків вони забезпечують позитивні результати у тривалій перспективі [17]. Розробка комплексу спеціалізованих терапевтичних вправ для пацієток з болями в попереку, грудному відділі хребта та слабкістю м'язів живота має бути орієнтована на відновлення постурального контролю, покращення мобільності та гнучкості, оптимізацію м'язово-фасціальних ланцюгів та зниження м'язово-скелетного болю у жінок після народження дитини.

*Під час бесіди з пацієнтками було виокремлено та згруповано наступні найрозповсюдженіші SMART цілі:*

1. Підйом, опускання та перенесення дитини:

S: Зменшити біль при підйомі та перенесенні дитини;

M: Знизити рівень болю на 4 одиниці за числовою шкалою болю;

A: Освоїти правильну техніку підйому та опускання дитини та використовувати її щоразу;

R: Покращити здатність доглядати за дитиною без дискомфорту;

T: Досягти цієї мети протягом 4 тижнів.

2. Миття підлоги:

S: Виконувати миття підлоги без виникнення гострого болю.

M: Збільшити час миття підлоги без болю на 10 хвилин.

A: Використовувати ергономічні інструменти та правильну техніку.

R: Дозволить підтримувати чистоту в домі без шкоди для здоров'я.

T: Досягти цієї мети протягом 3 тижнів.

3. Вставання з ліжка:

S: Вставати з ліжка без відчуття гострого болю в попереку.

M: Зменшити рівень болю при вставанні на 4 одиниці за числовою шкалою болю.

A: Освоїти та використовувати правильну техніку вставання з ліжка.

R: Покращити якість сну та зменшить страх перед рухом.

T: Досягти цієї мети протягом 3 тижнів.

4. Сидіння протягом тривалого часу:

S: Збільшити час комфортного сидіння під час годування дитини або роботи за комп'ютером.

M: Збільшити час сидіння без дискомфорту на 1 годину.

A: Використовувати правильну поставу та підтримуючі подушки.

R: Дозволить комфортно годувати дитину та виконувати роботу за комп'ютером.

T: Досягти цієї мети протягом 5 тижнів.

*З урахуванням конкретних SMART цілей, сформована загальна SMART ціль:*

S: Покращити здатність виконувати щоденні активності, пов'язані з доглядом за дитиною, доглядом за домом та виконанням професійної діяльності без значного болю.

M: Знизити загальний рівень болю при виконанні цих активностей на 4 одиниці за числовою шкалою болю.

A: Регулярно виконувати призначені вправи, використовувати вивчені техніки та дотримуватися загальних рекомендацій.

R: Покращити якість життя та здатність доглядати за дитиною.

T: Досягти цієї загальної мети протягом 8 тижнів.

Запропоновано теоретичні підходи до розробки комплексу спеціалізованих терапевтичних вправ адаптованих для пацієток після народження дитини, які мають локалізовані болі в поперековому та

грудному відділах хребта, слабкість глибоких та поверхневих м'язів живота та порушення постави, пов'язані з доглядом за дитиною та фізіологічними змінами після вагітності. Опис фізіологічного впливу задіяння кожної м'язової групи при болях в попереку, грудному відділі та при слабкості м'язів живота наведено в таблиці 1.

Таблиця 1.

**Опис фізіологічного впливу задіяння м'язової групи при розробці комплексу спеціалізованих терапевтичних вправ адаптованих для пацієнток після народження дитини**

М'язи	Фізіологічний вплив задіяння м'язів при виконанні вправ
Поперечний м'яз живота та внутрішні/зовнішні косі м'язи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Створення корсету навколо хребта, підвищуючи внутрішньочеревний тиск</li> <li>• Забезпечення стабільності поперекового відділу хребта</li> <li>• Покращення контролю руху та постави</li> <li>• Зменшення навантаження на міжхребцеві диски</li> </ul>
Прямий м'яз живота	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Забезпечення згинання тулуба</li> <li>• Підтримка внутрішніх органів</li> <li>• Допомога контролю положення таза</li> <li>• Сприяння правильному розподілу навантаження на хребет</li> </ul>
М'язи тазового дна	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Підтримка органів малого таза</li> <li>• Стабілізація нижньої частини хребта та тазу</li> <li>• Покращення контролю сечовипускання та дефекації</li> <li>• Сприяння правильному розподілу навантаження в тазовій області</li> </ul>
Міжреберні м'язи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Забезпечення рухливості грудної клітини</li> <li>• Покращення дихання, що впливає на загальний стан м'язів та зменшення болю</li> <li>• Сприяння правильній поставі в грудному відділі</li> </ul>

*Продовження Таблиці 1*

Трапецієподібний м'яз, ромбоподібні м'язи та м'язи-розгиначі грудного відділу	<ul style="list-style-type: none"><li>• Підтримка правильного положення лопаток</li><li>• Забезпечення стабільності грудного відділу хребта</li><li>• Протидія сутулості</li><li>• Покращення постави та зменшення навантаження на шийний відділ</li></ul>
М'язи глибокої стабілізації хребта	<ul style="list-style-type: none"><li>• Забезпечення сегментарної стабільності хребта</li><li>• Контроль мікрорухів між хребцями</li><li>• Зменшення навантаження на зв'язки та суглоби хребта</li><li>• Покращення пропріоцепції та контролю руху</li></ul>
Сідничні м'язи, задня поверхня стегна	<ul style="list-style-type: none"><li>• Стабілізація таза та підтримка поперекового відділу хребта</li><li>• Контроль нахилу таза та поперекового лордозу</li></ul>
Діафрагма	<ul style="list-style-type: none"><li>• Стабілізація хребта</li><li>• Вплив на внутрішньочеревний тиск</li><li>• Сприяння правильному диханню, що може зменшити біль та напругу</li></ul>
Квадратний м'яз попереку	<ul style="list-style-type: none"><li>• Стабілізація поперекового відділу хребта</li><li>• Підтримка при бічних нахилах тулуба</li></ul>

**Сформовано наступні загальні рекомендації до дистанційного режиму тренувань:**

*1. Формат занять*

- Заняття проводяться **дистанційно**, з використанням наданих відеоінструкцій (наприклад з використанням пплатформи Rehab My Patient, яка дозволяє створювати індивідуальний план тренувань для пацієнтки, з налаштуванням опису, підходів, кількості повторень, який можна в подальшому направити в індивідуальний кабінет пацієнта або надіслати у будь-який месенджер) та періодичного відеоконтролю зі сторони фізичного терапевта (Zoom, Google Meet).

- Початкове навчання (перше заняття) обов'язково має проходити у форматі **онлайн-консультації з відповідними**

поясненнями зі сторони фізичного терапевта, далі – самостійне виконання з регулярним моніторингом.

- Рекомендована тривалість першого курсу: **3 рази на тиждень** по 35 – 50 хвилин упродовж 4 тижнів.

### *2. Умови виконання*

- Заняття мають проводитися в **домашніх умовах**, у зручному одязі, на нековзній поверхні.

- Обов'язкова наявність **каремата** або м'якої підкладки.

- Слід **уникати болю**, перенапруження або надмірного втомлення. При погіршенні стану – консультація з фахівцем.

### *3. Контроль та моніторинг*

- Рекомендоване використання щоденника виконання вправ.

- **Рекомендоване використання онлайн-опитувальників** для оцінки рівня болю та прогресу.

- Рекомендоване регулярне коригування програми відповідно до змін у стані пацієнтки.

Рекомендації щодо структури комплексу вправ за тижнями та прогресування навантаження наведено в таблиці 2.

Таблиця 2.

**Рекомендації щодо структури  
комплексу спеціалізованих терапевтичних вправ  
для пацієнток після народження дитини при болях в попереку,  
грудному відділі хребта та слабкості м'язів живота**

	1-й тиждень: адаптаційний етап	2-й тиждень: зміцнення та стабілізація	3-4-й тиждень: етап функціонального тренування
<b>Мета</b>	активація глибоких стабілізуючих м'язів, зниження болю, покращення кровообігу; покращення контролю положення тіла у спокої та при повільних рухах; навчання базовій нейром'язовій координації.	зміцнення м'язів кора та глибоких стабілізаторів тулуба; розвиток навичок стабілізації тіла під час динамічних рухів; покращення координації верхніх і нижніх кінцівок; зменшення болювого синдрому у поперековому та грудному відділах; формування нейром'язового контролю при зміні положення тіла.	формування функціональної стабільності тулуба; покращення витривалості м'язів кора та нижніх кінцівок; підвищення амплітуди рухів у суглобах; адаптація до побутових і динамічних навантажень; профілактика виникнення повторного болю; удосконалення постави та відновлення балансу тіла.
<b>Інтенсивність</b>	3 заняття на тиждень кожна вправа виконується по 6–12 повторів у 1–2 підходи; темп – повільний, з паузами на відновлення. основний акцент на якість виконання, контроль дихання та стабілізацію, а не на кількість.	3 заняття на тиждень; кожна вправа виконується по 8–15 повторів у 2–3 підходи; темп – повільний з контролем стабільності; впровадження вправ з поступовим ускладненням руху (асиметричні пози, зміна опори).	3 заняття на тиждень; кожна вправа виконується по 10–15 повторів у 2–3 підходи; темп – середній, з плавним переходом між вправами; у частині вправ додається робота проти сили тяжіння, вправи на утримання позицій; поступове ускладнення за рахунок збільшення амплітуди, темпу, тривалості ізометричного утримання або додаткового опору (фітбол, еспандер).

Продовження Таблиці 2

Типи вправ	дихальні техніки; ізометричні вправи; розтяжка та легке мобілізує навантаження; вправи на активацію м'язів тазового дна; профілактика гіпомобільності та застійних явищ у малому тазу; релаксаційні елементи наприкінці заняття.	ізометричні та динамічні вправи на стабілізацію; вправи для зміцнення м'язів кора у положенні сидячи та стоячи з включенням статичних та динамічних елементів; балансувальні вправи з контролем центра ваги; мобілізаційні вправи для грудного відділу хребта; вправи для сідничних м'язів та нижніх кінцівок; дихальні вправи та релаксаційні елементи наприкінці заняття.	функціональні вправи; вправи стоячи з перенесенням ваги тіла; комплексні рухи для координації верхніх і нижніх кінцівок; статично-динамічні вправи з підтриманням балансу; динамічні розтягування грудного відділу хребта; ізометричні вправи для стабілізації тулуба при зміні пози; дихальні вправи та релаксаційні елементи наприкінці заняття.
Цільові м'язи	м'язи живота: поперечний, косі стабілізатори тулуба; м'язи тазового дна; дихальні м'язи та діафрагма; трапецієвидний та ромбоподібний м'язи; м'язи тазу та кора; грудні м'язи; сідничні м'язи, м'язи стегон; м'язи поперекового відділу спини; м'язи стабілізатори хребта; м'язи спини; м'язи шиї та плечового пояса внутрішні м'язи стегна та глутеуси.	м'язи живота: поперечний, косі, прямі; глибокі стабілізатори хребта; м'язи шиї, лопаток та плечового пояса; трапецієподібні та ромбоподібний м'язи; дихальні м'язи та діафрагма; м'язи тазового дна; сідничні м'язи та м'язи стегон; м'язи грудного та поперекового відділів спини; м'язи розгиначі хребта.	усі основні групи стабілізаторів тулуба (поперечний, косі, прямі м'язи живота, мультифідії); сідничні м'язи та м'язи стегон; м'язи спини (широчні, ромбоподібні, трапецієвидні); м'язи кора та таза; грудні та дельтоподібні м'язи; м'язи литок і стоп (для стабілізації при стоячих вправах); глибокі м'язи шиї та лопаток.

**До рекомендацій щодо ергономіки повсякденного життя, що допоможуть зменшити навантаження на спину та попередити біль при виконанні повсякденних дій пропонується віднести наступні:**

*При годуванні грудьми сидячи:* сидіти прямо з підтримкою спини; використовувати подушки для підтримки рук та дитини; тримати

дитину близько до тіла, на рівні грудей; уникати нахилу вперед – тримати дитину ближче до себе.

*При годуванні грудьми лежачи:*

- положення матері: лежати на боці, підтримуючи голову та шию подушкою; розташовувати подушку між колінами для кращого вирівнювання тазу і хребта; за потреби підкласти подушку під спину для додаткової підтримки;

- положення дитини: розташувати дитину на боці, обличчям до грудей; тіло дитини має бути паралельним до тіла матері; ніс дитини має бути на рівні соска;

- підтримка дитини: використовувати згорнутий рушник або невелику подушку під головою дитини для підтримки; вільною рукою підтримувати спину дитини;

- тривалість: обмежити час годування в одному положенні до 15-20 хвилин, щоб уникнути затікання м'язів;

- після годування: повільно піднятися, спочатку перевернувшись на спину; використовувати руки для підтримки при підйомі.

*При піднятті дитини:* ставати близько до дитини; при присіданні згинати коліна, тримаючи спину прямо; піднімати дитину, використовуючи силу ніг, а не спину; тримати дитину близько до тіла.

*При носінні дитини:* використовувати ергономічні переноски або слінги; розподіляти вагу дитини рівномірно, а не на одну сторону тулуба.

*При зміні підгузків:* використовувати пеленальний столик на зручній висоті; стояти близько до столика, уникаючи значних нахилів вперед; при використанні ліжка в якості місця для пеленання, присісти поруч з дитиною, а не нахилитися вперед.

*При купанні дитини:* використовувати ванночку на підвищенні або у ванній з підставкою; ставати на коліна біля ванни, якщо вона низька, а не нахилитися вперед; тримати спину прямо, уникаючи скручувань.

*При укладанні дитини в ліжечко:* опускати бортик ліжечка; присідати, тримаючи дитину близько до тіла; повільно опускати дитину, використовуючи силу м'язів ніг.

*При грі на підлозі:* сидіти на подушці або низькому стільці; часто змінювати положення; використовувати опору для спину, при сидінні на підлозі.

### *Загальні поради:*

- уникати нахилів вперед: замість нахилу вперед, присідати, тримаючи спину прямо; використовувати довгі ручки для прибирання; піднімати предмети до себе, а не нахилитися до них;

- положення для сну на боці: використовувати подушку між колінами для вирівнювання тазу; підтримувати шию та голову подушкою, щоб хребет був прямим; злегка згинати коліна для зменшення напруги на попереk;

- положення для сну на спині: підкладати подушку під коліна для зменшення навантаження на попереk; використовувати тонку подушку під головою, щоб шия була в нейтральному положенні; за потреби підкладати невелику подушку під попереk;

- поради щодо згинання: згинати коліна та стегна, а не спину; тримати спину прямою та напружувати м'язи живота; повертатися всім тілом, а не скручувати тулуб;

- поради щодо підйому: ставати близько до предмета, який піднімає; присідати, зігнувши коліна та стегна, тримаючи спину прямо; піднімати, використовуючи силу ніг, а не спини; тримати вантаж близько до тіла;

- правильний спосіб сідати та вставати: при сіданні, спочатку відступити назад, до відчуття краю сидіння; опускатися, спираючись на підлоктники, контролюючи рух; при вставанні, посунутися на край сидіння; поставити ноги під себе, нахилитися вперед і встати, використовуючи силу ніг;

- поради щодо підйому з підлоги: перевернутися на бік; підтягнути коліна до грудей; спираючись на руку, піднятися в положення сидячи; встати на коліна, потім на одне коліно; використовувати опору (стілець, стіл) для підйому;

- вставання з ліжка та лягання в ліжку: при вставанні повернутися на бік, спустити ноги з ліжка, одночасно піднімаючи тулуб руками; при ляганні сісти на край ліжка, опуститися на бік, підтягуючи ноги на ліжко; уникати різких рухів та скручувань.

**Висновки.** Дистанційний формат терапії та реабілітації жінок після пологів відкриває нові можливості для своєчасного, безпечного та доступного втручання у жінок у післяпологовому періоді. Це особливо важливо в умовах обмеженого доступу до амбулаторної реабілітації, віддаленого місця проживання або обмежених ресурсів молодой матері.

Розроблений алгоритм дистанційного менеджменту терапії та реабілітації жінок після пологів включає етапи від початкової оцінки стану пацієнтки до довгострокового планування профілактики рецидивів болю. Алгоритм забезпечує поетапну, структуровану взаємодію з пацієнткою, індивідуалізацію підходу, дотримання принципів доказової медицини та контроль ефективності.

Ключовим елементами програми є освітній компонент, терапевтичні вправи та рекомендації щодо ергономіки повсякденного життя. Запропоновано рекомендації щодо структури комплексу спеціалізованих терапевтичних вправ для пацієнток після народження дитини при болях в попереку, грудному відділі хребта та слабкості м'язів живота, що реалізується в дистанційному режимі протягом 4 тижнів із поступовим прогресуванням.

Запропонований алгоритм розроблений з урахуванням принципів доказової медицини, сучасних рекомендацій щодо післяпологової реабілітації та особливостей дистанційного супроводу. Представлений підхід може бути адаптований для практичного впровадження у дистанційну фізичну терапію, для підвищення доступності, безперервності та ефективності відновлювального процесу жінок після пологів у реальних умовах воєнного часу та пандемій.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. Turner, J. Telehealth interventions for physical activity and exercise participation in postpartum women: A quantitative systematic review / J. Turner, K. Clanchy, L. Vincze // Preventive Medicine. – 2023. – Iss. 167. – P. 107413. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2022.107413>. – Дата звернення: 28.07.2025.

2. Features of comprehensive rehabilitation of war veterans / O. V. Puchyna [та ін.] // Клінічна та профілактична медицина. – 2025. – Т. 3, вип. 41. – С. 91–95. – URL: <https://doi.org/10.31612/2616-4868.3.2025.12>. – Дата звернення: 29.07.2025.

3. Telehealth in the rehabilitation of female pelvic floor dysfunction: a systematic literature review / K. R. Ueda da Mata [та ін.] // International Urogynecology Journal. – 2021. – Iss. 32. – P. 249–259. – URL: <https://doi.org/10.1007/s00192-020-04588-8>. – Дата звернення: 02.08.2025.

4. The Effectiveness of eHealth Technologies on Weight Management in Pregnant and Postpartum Women: Systematic Review and

Meta-Analysis / D. Sherifali [та ін.] // Journal of Medical Internet Research. – 2017. – Vol. 19, iss. 10. – P. 337. – URL: <https://doi.org/10.2196/jmir.8006>. – Дата звернення: 04.08.2025.

5. Poon, Z. A qualitative research study of primary care physicians' views of telehealth in delivering postnatal care to women / Z. Poon, N. C. Tan // BMC Primary Care. – 2022. – Iss. 23. – P. 206. – URL: <https://doi.org/10.1186/s12875-022-01813-9>. – Дата звернення: 08.08.2025.

6. Seohee, K. The Effect of Core Exercise Using Online Videoconferencing Platform and Offline-Based Intervention in Postpartum Woman with Diastasis Recti Abdominis / K. Seohee, Y. Donghyun, Y. Jongeun // Int. J. Environ. Res. Public Health. – 2022. – Vol. 19, iss. 12. – P. 7031. – URL: <https://doi.org/10.3390/ijerph19127031>. – Дата звернення: 10.08.2025.

7. Thabet, A. A. Efficacy of deep core stability exercise program in postpartum women with diastasis recti abdominis: a randomised controlled trial / A. A. Thabet, M. A. Alshehri // J. Musculoskelet. Neuronal Interact. – 2019. – Vol. 19, iss. 1. – P. 62–68. – URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6454249/>. – Дата звернення: 12.08.2025.

8. The efficacy of a treatment program focusing on specific stabilizing exercises for pelvic girdle pain after pregnancy: a randomized controlled trial / B. Stuge [та ін.] // Spine. – 2004. – Vol. 29, iss. 4. – P. 351–359. – URL: <https://doi.org/10.1097/01.brs.0000090827.16926.1d>. – Дата звернення: 20.08.2025.

9. Effect of proprioceptive neuromuscular facilitation program on muscle endurance, strength, pain, and functional performance in women with post-partum lumbo-pelvic pain / A. Tanvi [та ін.] // IOSR J. Dent. Med. Sci. – 2013. – Iss. 7. – P. 60–67. – URL: <https://www.iosrjournals.org/iosr-jdms/papers/Vol7-issue3/K0736067.pdf>. – Дата звернення: 12.06.2025.

10. The effect of lifelong endurance exercise on cardiovascular structure and exercise function in women / G. Carrick-Ranson [та ін.] // J. Physiol. – 2020. – Iss. 13. – P. 2589–2605. – URL: <https://doi.org/10.1113/jp278503>. – Дата звернення: 22.08.2025.

11. Advancements in Postpartum Rehabilitation: A Systematic Review / A. Shaik [та ін.] // Cureus. – 2024. – Vol. 16, iss. 8. – P. 66165. – URL: <https://doi.org/10.7759/cureus.66165>. – Дата звернення: 13.09.2025.

12. Актуальні настанови та рекомендації щодо фізичних вправ після пологів [Електронний ресурс] // Physiopedia. – URL: <https://langs.physio-pedia.com/uk/current-guidelines-and-recommendations-for-postnatal-exercise-uk/>. – Дата звернення: 14.09.2025.

13. Goom, T. Returning to running postnatal – guidelines for medical, health and fitness professionals managing this population / T. Goom, G. Donnelly, E. Brockwell // Physiotherapy. – 2019. – Iss. 106. – P. e188–e189. – URL: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35256.90880/2>. – Дата звернення: 16.09.2025.

14. Про затвердження Порядку надання медичної допомоги із застосуванням телемедицини, реабілітаційної допомоги із застосуванням телереабілітації на період дії воєнного стану в Україні або окремих її місцевостях : Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 17.09.2022 р. № 1695. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1155-22#Text>. – Дата звернення: 21.09.2025.

15. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо функціонування телемедицини : Закон України від 09.08.2023 р. № 3301-IX. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3301-20#Text>. – Дата звернення: 22.09.2025.

## РОЗДІЛ 4. КОРЕКЦІЯ ПЛОСКОСТОПОСТІ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

**Шуба Людмила Вікторівна**

*канд. пед. наук, доцент,*

*доцент кафедри управління фізичною культурою та спортом*

*НУ «Запорізька політехніка»*

<http://orcid.org/0000-0002-8037-4218>

**Роздобутько Валерій Павлович**

*студент групи УФКС-112*

*НУ «Запорізька політехніка»*

**Анотація.** Плоскостопість є однією з найпоширеніших ортопедичних проблем у дітей молодшого шкільного віку, що обумовлює необхідність своєчасної корекції та профілактики для запобігання формуванню порушень постави й опорно-рухового апарату. У період інтенсивного росту організму відбувається активне формування склепінь стопи, тому своєчасне виявлення та застосування комплексних корекційних програм має вирішальне значення. Метою дослідження є аналіз ефективних методів фізичної терапії, спрямованих на формування фізіологічного склепіння стопи та нормалізацію рухових стереотипів у дітей 6-10 років. У процесі корекції застосовуються різні засоби: лікувальна фізична культура, масаж, кінезіотерапія, ігрові та змагальні методики, фізіотерапевтичні процедури (вібротерапія, електростимуляція), а також сучасні технології – кінезіотейпування, біологічний зворотний зв'язок, цифрові платформи та “serious games”. Особлива увага приділяється інтеграції ігрових форм із використанням нестандартного обладнання (баланс-платформи, м'ячі, модульні тренажери), які сприяють активізації м'язів-стабілізаторів, розвитку рівноваги, координації та підвищенню мотивації дітей до занять. Ефективність програм підсилюється за рахунок поєднання традиційних вправ з елементами цифрової гейміфікації, що забезпечує емоційне залучення дитини і покращує якість виконання рухових завдань. Результати досліджень свідчать, що після 6–8 тижнів системних занять відзначається підвищення висоти поздовжнього склепіння, покращення статики та динаміки ходьби, зменшення скарг на втому та біль у нижніх

кінцівках. Застосування інноваційних методів у фізичній терапії дозволяє персоналізувати підхід, забезпечити поступове навантаження та стійкий терапевтичний ефект. Комплексна програма корекції плоскостопості повинна враховувати індивідуальні особливості дитини, рівень фізичної підготовленості та мотиваційний аспект, а також передбачати співпрацю між фахівцем, дитиною та батьками. Таким чином, використання сучасних методик, заснованих на поєднанні традиційних засобів ЛФК і цифрових технологій, є ефективним напрямом оптимізації процесу реабілітації та формування здорової біомеханіки стопи у дітей молодшого шкільного віку.

**Ключові слова:** плоскостопість, кінезіотерапія, початкова школа, розвиток.

**Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сучасний стан здоров'я населення України, особливо підростаючого покоління, є національним лихом, що вимагає вжити негайних й ефективних заходів для виходу з ситуації, що склалася. За останні роки стан здоров'я дітей прогресивно погіршується. Зберігається стійка тенденція до зростання патології кістково-м'язової системи серед дитячого населення. Поширеність плоскостопості коливається у широких межах і може досягати 77,9 % і становить 26,4 % серед всієї ортопедичної патології. За даними медичної статистики понад 80 % дітей дошкільного та молодшого шкільного віку страждають на різні захворювання. Одним з них є плоскостопість, яка зустрічається у 30-40 % дітей дошкільного віку (4-6 років). Із сучасних позицій у розвитку цієї патології, як правило, беруть участь три групи факторів: вроджена схильність, зміни в загальному фізичному статусі організму людини й порушення в розподілі фізичного навантаження на опорно-руховий апарат. Корекція плоскостопості у дітей на сьогодні є однією з найсерйозніших медичних та соціальних проблем. Адже, плоскостопість є суттєвим порушенням, а її наслідки негативно впливають на формування постави, діяльність органів та систем організму і, в тяжких випадках, може призводити до інвалідності. Важливо вчасно (з раннього дитячого віку) діагностувати та провести відповідне лікування з застосуванням засобів фізичної реабілітації. З огляду на це, тема роботи є досить актуальною. На мою думку, саме проблеми з порушення склепіння стопи впливає на зміну роботи кровоносної, опорно-рухової, дихальної та інших систем органів, що в подальшому житті може привести навіть до каліцтва. Деформація

стопи призводить до порушення опори, зміни ходи і перерозподілу ваги тіла. В результаті страждають не тільки суглоби, кістки і зв'язки дистальних відділів кінцівки, але і хребет, великі суглоби, судини нижніх кінцівок та навіть порушується зубний прикус [3, 8, 9, 15].

У відповідь на виклики сучасної ортопедії, розробляються та впроваджуються новітні технології в галузі фізичної терапії, що підвищують ефективність впливу на опорно-руховий апарат дитини. Зокрема, виділяють такі інноваційні методи:

**I. Кінезіотейпування** – методика наклеювання еластичних стрічок (тейпів) на певні ділянки тіла з метою підтримки м'язів, зменшення навантаження на зв'язки та корекції положення стопи.

Практичні аспекти застосування:

- визначення типу плоскостопості – гнучке чи ригідне, статичне чи динамічне; ступінь деформації.

- вибір м'язів для тейпування – часто *tibialis posterior*, м'язи, що підтримують медіальну арку стопи, можливо м'яз *peroneus longus* чи інші в залежності від дисбалансу.

- сам метод наклеювання – форма стрічки, натяг стрічки, від якого моменту на стопі.

- тривалість носіння тейпу – деякі дослідження застосовують тейп на одну сесію або на 30 хв., інші – на кілька днів чи навіть тижнів з періодичною заміною або перевіркою.

- поєднання з іншими методами – зміцнення м'язів стопи, підйом стопи (*short-foot-exercises*), використання устілок, правильне взуття тощо.

Не все так однозначно. Ось ключові «але»:

- ефекти можуть бути тимчасовими – часто покращення спостерігаються відразу або через короткий час, але чи зберігаються довго – не завжди.

- величезне значення має як саме накладено тейп: місце, напрямок, натяг, форма стрічки. неправильне накладання може бути неефективним або навіть викликати дискомфорт.

- індивідуальність – різні люди реагують по-різному, в залежності від віку, ступеня плоскостопості, гнучкості/ригідності стопи, стану м'язів, зв'язок.

- щодо використання як єдиного засобу: тейпування зазвичай застосовують додатково до інших методів – вправ, масажу, ортопедичних устілок, взуття.

– деякі відгуки / огляди вказують, що доказів якості вищого рівня (великих рандомізованих контрольованих досліджень із довготривалим спостереженням) ще недостатньо [7, 9, 18].

**II. Вібродатформа** – це апарат, який створює коливання (вібрацію) з певною частотою і амплітудою; користувач стоїть або виконує вправи на ній. Коливання передаються через стопи на м'язи гомілки, стопи, суглоби, фасції, стимулюючи рефлекторне скорочення, покращення кровообігу, нервово-м'язову активацію і потенційно стабільність. Частоти, які використовуються, можуть бути різні: від низьких (припустимо 20-60 Гц) до високих. На основі наукової літератури та фізіології, можна виокремити такі можливі шляхи механізми, через які вібротерапія може допомагати склепінню стопи:

– активація глибоких м'язів стопи і гомілки – м'язів, які підтримують медіальну поздовжню арку (наприклад, *tibialis posterior*, *intrinsic foot muscles*). вібрація стимулює скорочення м'язів через рефлекторні шляхи.

– покращення пропріоцепції – відчуття положення стопи/гомілки може поліпшуватися через стимул до м'язів і нервових закінчень, що може сприяти кращій стабільності арки під час стояння і руху.

– стабілізація під час стояння/ходьби – зменшення коливань, покращення статики (як у згаданому дослідженні) може сприяти зменшенню «провалу» арки.

– зміцнення та адаптація м'язових тканин – фасцій, сухожиль, зв'язок; при регулярному навантаженні через вібрацію вони можуть ставати більш витривалими, що допомагає підтримувати структуру склепіння стопи [4, 11].

**III. Електростимуляція** – це метод зовнішнього стимулювання м'язів за допомогою електричних імпульсів через поверхневі електроди (на шкіру). Імпульси викликають штучні скорочення м'язів, навіть якщо добровільне управління м'язами ослаблене або недостатнє. Застосовується як засіб реабілітації, допоміжної активації м'язів, відновлення контролю м'язів, поліпшення тону та сили. У контексті стопи/склепіння, стимулюють, зокрема, внутрішні м'язи стопи, або м'язи, які підтримують поздовжню арку [6, 7].

Мета електростимуляції в контексті склепіння стопи:

– активувати/активізувати м'язи-стабілізатори арки стопи, особливо внутрішні м'язи, які не просто «задіяти» свідомо у звичайних вправах.

- підсилити м'язовий контроль і тонус м'язів, які підтримують поздовжню арку.
- створити або підсилити умовні рефлекси (нейропластичні зміни) на «правильну постановку стопи» під час ходьби чи стояння.
- поліпшити біомеханіку стопи, зменшити пронацію, стабілізувати арку та знизити ризик деформацій або перевантажень.

#### Завдання

1. Вибір цільових м'язів (наприклад, abductor hallucis, інші внутрішні стопні м'язи, tibialis posterior тощо).

2. Підбір параметрів стимуляції: тип імпульсу, частота (Гц), тривалість, інтенсивність, цикли «включення – виключення».

3. Комбінування електростимуляції з активними вправами (особливо корекційні вправи, коротка стопа, баланс) для синергічного ефекту.

4. Контроль змін: вимірювання висоти наковальної кістки (navicular height), зміни форми стопи, динаміки, функції стопи, м'язова сила / активність, стабільність.

5. Періодичне коригування протоколу залежно від прогресу, індивідуальної реакції пацієнта.

#### Позитивні сторони використання електростимуляції:

– активація м'язів, які важко задіяти свідомо – це одна з ключових переваг, особливо для внутрішніх м'язів стопи.

– допоміжний засіб до вправ – стимуляція може прискорити або підсилити ефект вправ для корекції стопи.

– негайні ефекти – деякі дослідження показали, що вже після однієї сесії можуть бути вимірювані покращення функції стопи, стабільності арки, контроль положення.

– підтримка нейропластики – стимуляція може стимулювати формування умовних рефлексів, кращий нейром'язовий контроль.

– гнучкість у програмі – можна регулювати інтенсивність, час, кількість повторів, поєднувати з іншими методами.

#### Недоліки та ризики:

– неоднорідність доказової бази – не всі дослідження показують ефект, або ефекти невеликих масштабів; є суперечливі дані. наприклад, деякі дослідження не виявили, що збільшення м'язової площі через стимуляцію призводить до значущої стабілізації арки стопи.

– втома м'язів – при надмірній стимуляції може виникати втома; треба ретельно дозувати.

– обмежений тривалий ефект – неясно, наскільки ефект зберігається після закінчення стимуляції та скільки часу потрібно підтримувати програму.

– неправильне розміщення електродів або параметрів може бути неефективним або навіть викликати дискомфорт, подразнення шкіри.

– протипоказання – електростимуляція не підходить при відкритих ранах, шкірних захворюваннях, імплантованих електронних пристроях (кардіостимуляторах), гострих запаленнях, певних захворюваннях серця або нервової системи тощо.

– індивідуальна варіабельність – різні люди можуть реагувати по-різному: вікові зміни, ступінь деформації стопи, стан м'язів, нервів, загальний стан здоров'я.

У підсумку можемо сказати, що електростимуляція – перспективний метод для активації м'язів-стабілізаторів стопи та потенційної корекції положення арки стопи, особливо в комплексі з вправами. Існують дослідження, що показують позитивні зміни в висоті наковальної кістки, функції стопи та стабільності арки. Проте доказова база ще не завжди потужна, а ефекти можуть бути короточасними або залежати від правильного застосування.

**IV. Ігрові методики з використанням нестандартного обладнання** – це програми занять, в яких вправи подано у формі ігор або використовують ігрові елементи (командні завдання, правила, змагання) та/або нестандартне обладнання (різні м'ячі, баланс-платформи / баланс-борди, конуси, плити, лабільні поверхні, м'які модулі).

Мета – одночасно тренувати моторні навички (координація, рівновага, сила, швидкість реакції) і підвищувати мотивацію/зацікавленість дітей.

Завдання

1. Створити цікаві, варіативні вправи з поступовим ускладненням (вправи з м'ячами, на баланс-платформі, елементи міні-футболу).

2. Тренувати баланс і пропріоцепцію через лабільні поверхні та нестабільні вправи.

3. Формувати функціональні навички ходи, координації і швидких реакцій у ігрових умовах (командні ролі, передача м'яча, контроль простору).

4. Забезпечити регулярність і поступовість навантаження – щоб були як короткострокові (сесія), так і курсові (8–16 тижнів) зміни.

Позитивні сторони:

- підвищення мотивації та прихильності до занять (ігрові формати краще залучають дітей і покращують дотримання програм).

- ефективність для розвитку базових рухових навичок – огляди і мета-аналізи показують покращення *fundamental motor skills* при застосуванні ігрових/спортивних інтервенцій.

- тренування функціональних показників (координація, баланс, кардіореспіраторна витривалість при малих ігрових формах, наприклад *small-sided games* / мініфутбол).

- універсальність і простота впровадження: багато вправ можна робити в школі, гуртку або вдома з недорогим обладнанням (м'які м'ячі, дошки-баланси, конуси).

Негативні сторони:

- неправильне дозування навантаження: без контролю інтенсивності та прогресії можна викликати перевантаження або травми (особливо у дітей із ортопедичними проблемами).

- потреба у кваліфікованому інструкторі: щоб вправи були терапевтичними (цільовими), потрібно знати, як коригувати техніку, підбирати вправи для певного рівня розвитку.

- різноманітність ефектів: деякі дослідження показують більші поліпшення у загальній фізичній формі і мотивації, але не завжди – у вузьких ортопедичних показниках (наприклад, статична висота склепіння стопи) без додаткових спеціалізованих вправ/методик.

- потреба часу для системності: відчутні зміни часто вимагають програм тривалістю кілька тижнів – поодинокі заняття дають лише тимчасовий ефект у мотивації [1, 5, 9, 17].

**V. Цифрові засоби та «serious games»** – інтеграція навчальних ігор у заняття фізичної терапії дозволяє урізноманітнити підхід, полегшити сприйняття вправ дітьми та створити елемент змагальності й мотивації.

Мета – збільшити залучення й мотивацію дітей до виконання терапевтичних вправ (тому що часто діти у фізичній терапії втрачають інтерес); зробити вправи більш привабливими, ігровими, щоб покращити регулярність і тривалість виконання; інтегрувати функціональні рухи/вправи у гру, таким чином «маскуючи» терапевтичне навантаження як гру; покращити якість рухових

навичок: координація, баланс, гнучкість, сила, точність руху через інтерактивний зворотний зв'язок; забезпечити можливість віддаленої/домашньої терапії (телереабілітація) із моніторингом прогресу. Наприклад, дослідження показало, що за допомогою ігор-реабілітації діти в Україні у воєнному стані покращили баланс і ходьбу.

#### Завдання:

1. Підібрати або розробити цифрову гру/платформу, котра відповідає віку, можливостям і терапевтичній меті дитини.

2. Інтегрувати гру у загальний план фізичної терапії: встановити, коли, як довго, з якою частотою використовувати.

3. Забезпечити адаптацію гри: рівень складності повинен змінюватись, вправи повинні коригуватись відповідно до прогресу. (Систематичний огляд показує, що адаптація важлива.

4. Забезпечити зворотний зв'язок — гра має показувати успіхи, бали, прогрес, можливо змагання з собою чи іншими, щоб підтримувати мотивацію.

5. Здійснювати моніторинг: контролювати, чи гра ефективно підтримує терапевтичні цілі (рухові функції, баланс, дотримання вправ) і чи не заміняє повністю традиційну терапію (але доповнює її).

6. Забезпечити технічну та педагогічну підтримку: навчити дитину і, за потреби, батьків/кураторів користуватись грою, стежити за безпекою.

#### Позитивні сторони:

– вища зацікавленість дітям: ігровий формат краще сприймається, ніж монотонні вправи.

– покращення дотримання терапевтичного режиму: діти охочіше виконують вправи, коли вони представлені як гра.

– можливість віддаленої або домашньої терапії: серйозні ігри дозволяють продовжувати заняття вдома, що особливо корисно у віддалених чи кризових умовах.

– зворотний зв'язок: діти/батьки відразу бачать результати, що стимулює.

– можливість індивідуалізації та адаптації: підбирати рівень, інтенсивність, тип гри під конкретні потреби дитини.

– дослідження показують, що серйозні ігри/ігрові методики можуть покращити функціональні показники (наприклад, діти після відеоігор + терапії мали покращення гом і зменшення болю.

#### Негативні сторони:

– не всі ігри-платформи мають достатню доказову базу: хоча є позитивні результати, потрібні більші дослідження з великими вибірками й довготривалим спостереженням. (огляд: серйозні ігри у реабілітації — досі багато питань).

– потенційна технічна складність або витрати: може потрібне обладнання, сенсори, достатній простір, технічна підтримка.

– неправильне або неадекватне використання гри може зменшити терапевтичний ефект або навіть шкідливо вплинути (наприклад, якщо рухи виконуються неправильно, або без контролю терапевта).

– можливість того, що діти розважатимуться, але не отримуватимуть потрібний терапевтичний навантаження: гра сама по собі — не заміна терапевта чи корекційного плану.

– вимоги до мотивації зростають: якщо гра стане «занадто простою» або «однотипною», інтерес може згасати.

– питання безпеки: фізичні вправи через гру повинні відповідати фізичним можливостям дитини і бути безпечними (натомість деякі ігрові платформи можуть бути не адаптовані до конкретного стану) [10, 14, 20].

Статистичні дослідження свідчать, що з кожним роком кількість дітей з різними формами порушень постави значно зростає. Так у ясельному віці порушення постави виявлено у 2,1 % дітей, в 4 роки – у 15-17 % дітей, в 7 років – вже у 33 % дітей. У дітей старшого шкільного віку цей показник складає 67-72 %.

Для підтримки правильної постави велике значення має сила м'язів спини (особливо розгиначів хребта), сідничних м'язів та черевного пресу. Міцні м'язи верхньої частини спини, шиї та грудної клітки утримують у правильному положенні верхню частину тулуба, що запобігає деформації грудної клітки. Формуванню фізіологічних вигинів хребта сприяють гарно розвинені глибокі м'язи спини. Правильну форму нижніх кінцівок допомагають формувати сила і силова витривалість основних м'язових груп нижніх кінцівок та добре розвинений зв'язковосуглобовий апарат.

Науковці які вивчали проблему плоскостопості, такі як Бортник О. О., Гурова А. І., Мухін В. Н., Щирба В. А., Abuzayan K., Stoychev K. визнають, що наявність вальгусної деформації нижніх кінцівок і стоп у дитини в майбутньому може негативно впливати на формування фізіологічних вигинів хребта та динамічного стереотипу правильної

постави. Відбувається неправильний перерозподіл навантаження на різні сегменти тулуба і кінцівок, і як результат виникають: порушення постави; зміщення вертикальної осі тіла і всіх внутрішніх органів, що призводить до погіршення їх функції; додаткове навантаження на хребет і суглоби [3, 7, 13, 15, 19].

Таким чином, необхідно активно займатися оздоровленням та профілактикою різних форм порушень постави та склепінь стопи, використовуючи масаж, активно-пасивні, силові, коригуючі вправи для розвитку основних м'язових груп тулуба й кінцівок.

**Мета** – розробити методику з пріоритетним використанні нестандартного обладнання спрямовану на корегування плоскостопості дітей початкової школи у процесі позашкільних занять.

#### **Виклад основного матеріалу.**

Плоскостопість – це деформація стопи, що характеризується зниженням або повним зникненням її склепіння. У нормі стопа має два зводи – поздовжній і поперечний, які виконують функцію амортизації під час ходьби та бігу. При плоскостопості ці зводи сплющуються, унаслідок чого навантаження на опорно-руховий апарат розподіляється нерівномірно. У дітей молодшого шкільного віку (6-10 років) цей стан трапляється досить часто, оскільки формування кістково-м'язового апарату стопи ще не завершено. Фізіологічна плоскостопість, характерна для дітей до 5 років, зазвичай поступово зникає у процесі росту. Якщо ж після цього віку звід не формується, говорять про патологічну плоскостопість.

Причинами розвитку плоскостопості можуть бути спадкові особливості будови стопи, слабкість зв'язкового апарату, надмірна маса тіла, недостатня рухова активність або неправильно підібране взуття. Важливим чинником ризику є також тривале перебування у статичному положенні без достатнього фізичного навантаження. До зовнішніх причин належать ходіння по рівній твердій поверхні, рідкісне перебування босоніж, особливо на природних нерівностях. У деяких випадках плоскостопість може бути наслідком перенесених травм, рахіту чи неврологічних розладів.

Плоскостопість буває поздовжня, поперечна або комбінована, а за ступенем прояву – легка, середня та виражена. Найчастіше у дітей діагностується гнучка форма, при якій звід стопи зникає лише під навантаженням і з'являється знову при розвантаженні. Така форма зазвичай не викликає значних функціональних обмежень, але потребує

спостереження. Ригідна (жорстка) плоскостопість зустрічається рідко й пов'язана з патологіями кісток або суглобів стопи [9, 12, 15].

Клінічні прояви плоскостопості залежать від ступеня деформації. На початкових стадіях дитина може скаржитися на втому ніг після тривалої ходьби або фізичних вправ. Згодом можуть з'являтися болі в ступнях, литках, колінах чи попереку. Хода стає менш пружною, а взуття зношується нерівномірно – переважно з внутрішнього боку підосви. Діти з вираженою плоскостопістю часто уникають рухливих ігор, швидко втомлюються та мають знижену координацію рухів [2, 7, 16].

Діагностика плоскостопості ґрунтується на клінічному огляді ортопеда. Лікар оцінює форму стопи під час стояння, ходьби та підйому на носочки. Для об'єктивної оцінки використовуються методи плантографії, подометрії або фотоплантографії, що дозволяють визначити площу опори стопи та індекс її зводу. У складних випадках застосовують рентгенографію, магнітно-резонансну або комп'ютерну томографію.

Лікування плоскостопості у дітей молодшого шкільного віку переважно консервативне й спрямоване на зміцнення м'язово-зв'язкового апарату стопи. Важливе значення має лікувальна фізкультура, що включає спеціальні вправи для розвитку дрібних м'язів стопи: перекочування м'ячика, захоплення предметів пальцями ніг, ходьбу по масажних килимках. Корисною є ходьба босоніж по піску, гальці або траві, що стимулює природну роботу зводу. Масаж і фізіотерапевтичні процедури покращують кровообіг і тонус м'язів.

Важливою складовою профілактики та лікування є правильне взуття. Воно повинно мати твердий задник, гнучку підосвув, невеликий каблук і супінатор. Взуття не має бути занадто вузьким або, навпаки, надто вільним. Для дітей із вираженою деформацією можуть призначатися індивідуальні ортопедичні устілки. У тяжких випадках або при ригідних формах плоскостопості розглядають питання хірургічної корекції [3, 4, 11].

Профілактика плоскостопості передбачає активний спосіб життя, регулярні фізичні вправи, плавання, ігри на свіжому повітрі. Особливо ефективними є заняття, що розвивають координацію та баланс – наприклад, гімнастика, танці або спортивна ходьба. Слід уникати надмірної ваги, оскільки вона збільшує навантаження на стопи. Батькам важливо регулярно оглядати стопи дитини й у разі найменших підозр звертатися до ортопеда.

Таким чином, плоскостопість у дітей молодшого шкільного віку є поширеною ортопедичною проблемою, яка при своєчасній діагностиці та правильному підході добре піддається корекції. Вона потребує комплексного підходу, що включає фізичну активність, масаж, вправи, правильне взуття та регулярне спостереження спеціаліста. Формування здорових стоп у дитинстві є запорукою правильної постави, гармонійного розвитку опорно-рухового апарату й загального фізичного благополуччя дитини. У дітей молодшого шкільного віку та дошкільників плоскостопість зустрічається часто, але її частота зменшується з віком – багато випадків у ранньому дитинстві є фізіологічними та минають самостійно. Наприклад, у дітей 3-6 років гнучка плоскостопість спостерігалася в  $\approx 44-54\%$  випадків, тоді як патологічні форми –  $<1-10\%$ .

Розглянемо різні регіони світу та проаналізуємо статистичні відмінності. Дослідження в європейських популяціях показують широкий діапазон: у дослідженні дітей 5-13 років загальна частота плоскостопості становила близько  $28\%$ , з тенденцією зниження з віком; у деяких дослідженнях для окремих вікових груп –  $20-35\%$ . Також спостерігається вища частка серед хлопчиків і у дітей з надлишковою вагою [16, 17, 20].

Дані з Китаю і Кореї показують значну варіабельність залежно від віку й методу оцінки: приклади – гнучка плоскостопість у школярів 6-13 років від  $\sim 5\%$  до  $30-40\%$  у різних вибірках; у 19-річних корейських молодих чоловіків – загальна плоскостопість  $\approx 2.9\%$  (за рентгенологічними критеріями). В Азії результати сильно залежать від методики (плантографія, FPI, рентген).

Дослідження з країн Суб-Сахарської Африки показують різні показники: наприклад, у Кенії, Нігерії та Танзанії повідомляли близько  $20-45\%$  у різних шкільних вибірках (залежно від віку та методики оцінки). Це свідчить про високі показники у деяких регіонах Африки.

Дослідження в США серед дошкільників/молодших дітей показують, що гнучка плоскостопість поширена (у дошкільній групі  $\approx 44\%$  за одним класичним дослідженням), тоді як патологічні випадки значно рідше. Американська педіатрія підкреслює вікову динаміку та потребу в диференціації фізіологічної й патологічної форм.

Оглядові дані й регіональні доповіді показують різноманітність: у деяких дослідженнях Близького Сходу та Азії зустрічаються високі показники плоскостопості (іноді  $>30\%$ ), але прямі порівняння утруднені через різні методи діагностики й вікові групи. Для

Латинської Америки дані менш однорідні – є як місцеві доповіді з похибками, так і дослідження, що показують середні показники близько 10-25% у шкільних вибірках.

Розглянемо чинники які впливають на розвиток плоскостопості:

1. Вікові чинники. У ранньому дитинстві плоскостопість часто є фізіологічною. Наприклад, у дітей до 5 років 40-50% мають гнучку плоскостопість, яка зазвичай зникає до 6-7 років з ростом кісток і зміцненням м'язів стопи.

2. Генетичні та спадкові чинники. Діти, у яких один із батьків мав плоскостопість, мають більший ризик розвитку деформації. Наприклад, якщо у батька є виражена поздовжня плоскостопість, у дитини ймовірність до 2-3 разів вища.

3. Надмірна вага та ожиріння. Зайва маса тіла збільшує навантаження на стопи та слабкі зв'язки. Наприклад, школярі з високим ІМТ (індекс маси тіла) частіше мають плоскостопість порівняно з ровесниками нормальної ваги.

4. Слабкість м'язів та зв'язок стопи. Недостатньо розвинені м'язи стопи не підтримують звід. Наприклад, у дітей, які рідко займаються фізичними вправами або малорухливі, ризик плоскостопості зростає.

5. Неправильне взуття. Взуття без твердого задника, із м'якою або занадто вузькою підшовою не підтримує звід стопи. Наприклад, тривале носіння взуття на м'якій підшві у дітей 6-8 років може сприяти формуванню плоскостопості.

6. Малорухливий спосіб життя. Недостатнє фізичне навантаження, рідке перебування босоніж або відсутність ходьби по нерівній поверхні. Наприклад, діти, які більшість часу проводять за планшетом чи комп'ютером, не зміцнюють м'язи стопи та ризикують отримати плоскостопість.

7. Травми стопи або гомілки. Переломи, вивихи або пошкодження зв'язок можуть призвести до зміни зводу стопи. Наприклад, перелом кісток стопи в 5-річному віці без належної реабілітації може спричинити розвиток плоскостопості.

8. Неврологічні або ендокринні порушення. Деякі захворювання, наприклад, дитячий церебральний параліч, рахіт або гормональні дисбаланси, впливають на формування стопи. Наприклад, при рахіті кістки стають м'якими, що збільшує ризик деформації.

9. Середовище та поверхня для ходьби. Ходьба по рівній твердій поверхні не стимулює роботу м'язів зводу стопи. Наприклад, діти, які

часто ходять босоніж по нерівній поверхні (трави, гальці, піску), мають міцніший звід і рідше страждають на плоскостопість.

10. Психологічні та поведінкові чинники. Невміння дитини правильно ходити чи займатися фізичною активністю через небажання або страх болю. Наприклад, дитина, яка уникає активних ігор через втомлюваність або дискомфорт у ногах, не зміцнює стопу і ризикує розвитком деформації [9, 13, 15].

За даними Вапельник Т. О. [4], ефективність корекції плоскостопості значною мірою залежить від раннього виявлення патології та своєчасного застосування відповідних методів фізичної терапії. Авторка підкреслює значення індивідуалізованого підходу до реабілітаційної програми, що включає лікувальну фізкультуру, масаж, фізіотерапію, ортопедичне взуття.

Нестерчук Н. Є. та Шеїна М. В. [8] у своїх роботах акцентують увагу на комплексності та системності підходів. Вони вказують, що саме поєднання традиційних і сучасних технологій (технічних засобів, інноваційних фізіотерапевтичних методів) забезпечує найкращі результати у профілактиці й корекції деформацій.

Анатомо-фізіологічні особливості стопи дитини молодшого шкільного віку (6-10 років) зумовлюють необхідність регулярного контролю за станом її склепіння. Стопа у цьому віці ще активно формується, а ризики розвитку плоскостопості залишаються досить високими. Тому важливим завданням фізичного виховання та шкільної медицини є своєчасне виявлення порушень опорно-рухового апарату, зокрема – поздовжньої та поперечної плоскостопості.

Серед основних методів оцінювання стану стопи в дітей використовуються методики, розроблені та апробовані такими авторами, як В. П. Чижин, М. О. Фрідланд, Г. І. Яралов-Яраланд. Наведемо детальний опис кожного з методів [6, 7, 9].

Методика В. П. Чижина: визначення ступеня плоскостопості

Мета методики – оцінити ступінь вираженості плоскостопості за допомогою аналізу відбитка стопи, отриманого за допомогою плантографії.

Принцип дії. Методика базується на вимірюванні відстаней між певними точками на відбитку стопи, що дозволяє визначити індекс Чижина.

Алгоритм визначення індексу Чижина (рис. 1):

1. Отримати відбиток стопи на спеціальному папері.

2. Для розрахунку індексу В. П. Чижина необхідно на отриманому відбитку стопи провести відповідні лінії та позначити їх:

- лінія АВ дотична до краю відбитка стопи з боку великого пальця;

- лінія СД від основи основи другого пальця до середини сліду п'яти;

- лінія ЕФ перпендикуляр до середини лінії СД.

На лінії ЕФ позначають ширину затемненої ділянки-АБ та ширину світлої ділянки подошви стопи БВ. Індекс В. П. Чижина =  $\frac{АБ\text{мм}}{БВ\text{мм}}$ .

Оцінка індексу: 0-1 стопа нормальна; 1-2 стопа сплющена; 2 і більше стопа плоска. Метод є простим, зручним у шкільних умовах, придатним для масового обстеження дітей.

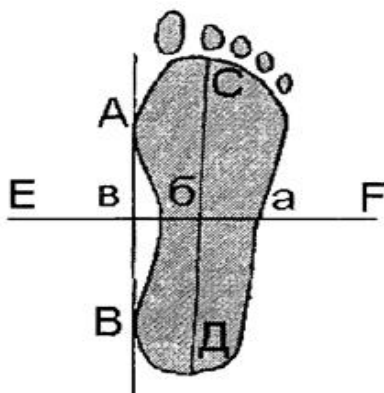


Рис. 1. Планіграма стопи

Завдання методики:

1. Об'єктивно оцінити ступінь плоскостопості.

2. Визначити необхідність корекційних заходів.

3. Моніторити ефективність лікування та профілактики.

Методика має як позитивні, так і негативні сторони

Позитивні сторони: простота виконання та доступність, не потребує спеціального обладнання, швидкість отримання результатів, можливість використання в умовах масових обстежень.

Негативні сторони: залежність результатів від якості відбитка, можливі похибки при визначенні точок на відбитку, не враховує інші фактори, які можуть впливати на стан стопи.

Методика В. П. Чижина використовується в практиці понад 50 років і зарекомендувала себе як ефективний інструмент для оцінки стану стопи.

Методика Фрідланда (ортопедична) – дозволяє визначити відносну висоту поздовжнього склепіння стопи шляхом вимірювання висоти стопи і поділу її на довжину стопи. Це співвідношення дає більш точну оцінку вертикального (фізіологічного) стану арки стопи [6, 7, 9].

Мета методики:

- об’єктивна оцінка формування та стану поздовжнього склепіння стопи у дітей і дорослих.
- виявлення плоскостопості, підвищеного або зниженого склепіння, що може впливати на поставу та опорно-руховий апарат.
- моніторинг результатів лікувальної фізкультури, ортопедичного взуття або інших корекційних заходів.

Завдання методики:

1. Виміряти довжину та висоту стопи.
2. Розрахувати відносне співвідношення висоти до довжини стопи.
3. Класифікувати ступінь склепіння: нормальне, підвищене, знижене.
4. Використовувати дані для розробки індивідуальних програм профілактики та корекції плоскостопості.

Метод Фрідланда дозволяє визначити відносну висоту поздовжнього склепіння стопи за допомогою спеціального відношення висоти до довжини стопи, що дозволяє більш точно оцінити вертикальний (фізіологічний) стан арки.

За методом М.О. Фрідланда розраховують індекс стопи за формулою (1)

$$I = \frac{h}{L} \cdot 100\% \quad (1)$$

де L, см – довжини стопи;

h, см – висоти підйому стопи.

Оцінка індексу стопи:

- 34 % і більше – дуже високе склепіння;
- 33-31 % – помірно високе склепіння;
- 31-29 % – нормальне склепіння;
- 29-27 % – помірна плоскостопість;
- 27-25 % – плоска стопа;
- 24 % і менше – різка плоскостопість.

Матеріали і обладнання: стопомір або товщинний циркуль і дерев'яний трикутник. Довжина стопи визначається як відстань між п'ятковою і кінцевою крапками. Висота присередньої частини поздовжнього склепіння вимірюється стопоміром або звичайним трикутником, який прямим кутом приставляють до при середньої сторони стопи. Цю висоту вимірюють від опорної поверхні до човноподібної горбистості, а при вимірюванні висоти підйому стопи до найвищої крапки тильної поверхні стопи (човноподібна кістка).

Позитивні сторони: об'єктивність – співвідношення висоти до довжини стопи дає точніші результати, ніж просто візуальна оцінка; простота виконання – не потребує складного обладнання, можна проводити у школах, спортивних секціях, клініках; можливість моніторингу змін – легко відстежувати динаміку при лікуванні чи профілактиці.

Негативні сторони: чутливість до помилок вимірювання – неточне визначення висоти або довжини стопи може спотворити результати; не враховує бічне склепіння стопи та інші анатомічні нюанси; обмежена інформація про функціональні особливості стопи (наприклад, гнучкість, амортизацію).

Методика використовується вже кілька десятиліть у ортопедії, педіатрії та фізичній реабілітації. Вона залишається актуальною для моніторингу розвитку стопи у дітей, оцінки ефективності ортопедичних заходів та спортивної профілактики. Цей метод точніший, ніж В. П. Чижина, але потребує спеціального інструментарію для визначення висоти арки, що ускладнює його використання.

Методика Г. І. Яралова-Яраланда – дозволяє визначити ступінь плоскостопості шляхом графічного аналізу планіграми з побудовою кількох анатомічних орієнтирів і порівнянням їх розташування, якісно оцінити стан стопи та визначити ступінь плоскостопості, особливо зручно у поєднанні з іншими методами [6, 7, 9].

Для діагностики стану відділів стопи необхідно зняти відбиток підошовної частини – плантограму. Для цього береться водний розчин якогось барвника (наприклад, 1%-ний спиртовий розчин діамантового зеленого) і змащується поверхня обстежуваного підошви. Потім йому пропонується обома ногами щільно стати на чистий аркуш паперу розміром не менше 30-40 см. Вага тіла повинна бути рівномірно розподілена на обидві стопи, сліди стоп при цьому чітко відбиваються на папері. Після цього проводять оцінку плантограми методом В.А. Яралова-Яраленда (Рис. 1.2). Для цього на відбиток наносять дві лінії: АВ, що з'єднує середину п'яти з серединою основи великого пальця, і АС, що з'єднує середину п'яти з другим міжпальцевим проміжком. Якщо внутрішній вигин контуру відбитка стопи заходить за лінію АС або розташовується на її рівні - нормальна стопа; якщо знаходиться між лініями АВ та АС – стопа сплюснена (плоскостопія 1-го ступеня); якщо не доходить до лінії АВ – плоскостопість 2-го та 3-го ступеня).

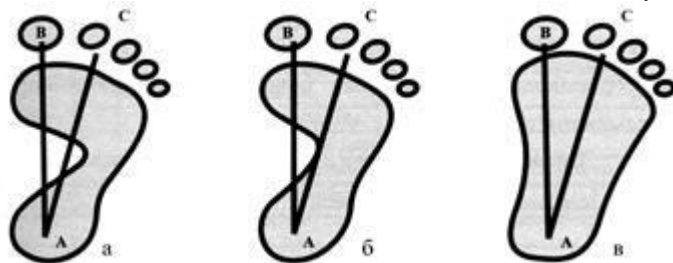


Рис. 2 Оцінка плантограми методом В.А. Яралова-Яраленда: а – нормальна форма стопи; б - плоскостопість 1-го ступеня; в – плоскостопість 2-го чи 3-го ступеня. АВ - лінія, що з'єднує середину п'яти з серединою основи великого пальця; АС - лінія, що з'єднує середину п'яти з другим між пальцевим проміжком

Дослідження проводилося у 2025 році на базі Запорізької початкової школи «Натхнення» Запорізької міської ради. У ньому взяло участь 16 дітей у віці 5-7 років.

У дослідженні брали участь 50 % дівчат і 50 % хлопців. Всі діти були консультовані у лікаря-ортопеда, який за допомогою діагностики поставив діагноз. Для дослідження обиралися діти з плоскостопістю. В період експерименту група додатково до програми фізичного виховання займалася за розробленою методикою що включає додаткові заняття з ерготерапії.

Педагогічний експеримент складався із чотирьох етапів: констатуючого, формуючого, контрольного.

На першому етапі вивчалася науково-методична література, теоретичні матеріали, формувалася мета і завдання роботи, визначалися методи дослідження. Більшість авторів погоджуються, що при складанні програми фізичної терапії потрібно враховувати:

- вид плоскостопості (поздовжня, поперечна, комбінована);
- фізичний розвиток дитини;
- психоемоційні особливості;
- супутні захворювання.

Згідно з матеріалами платформи ELA.KPI [16], індивідуальні комплекси з вправами на нестійких поверхнях (баланс-подушки, сенсорні килимки) у поєднанні з біомеханічним зворотним зв'язком демонструють високу ефективність у корекції комбінованої плоскостопості.

На другому етапі проводилося анкетування дітей з комбінованою плоскостопістю, в ході якого було встановлено наявні скарги. Був зроблений аналіз історій захворювань для виявлення основного і супутніх захворювань. Анкетування проводилось серед початкових класів в закладі освіти ЗПШ «Натхнення» стосовно плоскостопості. Приймало участь 75 дітей. Вік 5-8 років. Стать хлопці 56 відсотків, дівчата 44 відсотка.

На третьому етапі на підставі методів дослідження і отриманих даних, визначався рівень фізичного стану пацієнтів і оцінювалась можливість до виконання навантаження. Для оцінки склепінь стопи учнів використовувався візуальний метод, оцінка взуття, аналіз відбитків стопи по В. П. Чижину за методом М. О. Фрідманда та Г. І. Яралова-Яраланда. На підставі даних ортопедичного огляду лікарем-ортопедом. Опитування батьків.

Розроблено та апробовано програму фізичної терапії дітей молодшого шкільного віку з комбінованою плоскостопістю. Була дана оцінка її ефективності.

На основі даних анкетування можна зробити кілька висновків: 36 % дітей мають плоскостопість, що свідчить про актуальність проблеми серед вікової групи 5-8 років. 60 % опитуваних знають ознаки плоскостопості, що є позитивним показником. Однак 38 % знають лише частково, а 13 % взагалі не знають, що підкреслює потребу у навчанні. Половина опитаних знають причини розвитку плоскостопості (50 %), але 40 % мають лише часткову обізнаність, а 10

% – повну відсутність знань. Це свідчить про необхідність інформаційної кампанії. 67 % опитаних знають, які заходи допомагають запобігти плоскостопості, що є доволі високим рівнем обізнаності. Однак 30 % не знають заходів, а 3 % взагалі не обізнані. 62 % опитаних знають, що таке лікувальна фізкультура та масаж, але 33 % мають часткову обізнаність, а 5% – взагалі не знають. Це вказує на потребу у роз'ясненнях. 73 % підтримують організацію проведення додаткових занять ЛФК направлених на профілактику плоскостопості. Та організацію кімнати ЛФК в навчальному закладі, що демонструє високу зацікавленість і готовність до дій. 50 % батьків готові, щоб їхні діти відвідували додаткові заняття ЛФК, 37 % готові, якщо заняття будуть цікавими, що підкреслює потребу у створенні якісної програми, а 13 % не бажають, що може бути пов'язано з недостатньою обізнаністю.

Провівши аналітичний огляд сучасних засобів фізичної терапії для дітей молодшого шкільного віку з різновидів плоскостопості з використанням традиційних та нетрадиційних методів, і сучасних технічних засобів була розроблена методика з фізичної реабілітації для корекції плоскостопості у дітей молодшого шкільного віку (6–10 років), яка включає вправи, дозування та масаж ступні, з урахуванням особливостей розвитку дітей.

Мета методики: профілактика та корекція плоскостопості шляхом застосування комплексу вправ, масажу, традиційних та нетрадиційних засобів оздоровлення. Формування і зміцнення склепінь стопи (поздовжнього і поперечного). Зміцнення м'язів гомілки, стопи та спини. Вироблення правильної ходи. Зниження втомлюваності та болю при ходьбі.

Завдання методики активізувати роботу м'язів стопи та гомілки; формувати правильну постановку стопи при ходьбі та стоянні; зміцнити зв'язково-м'язовий апарат; зменшити прояви втоми у стопах; впровадити оздоровчі альтернативні методи, що стимулюють роботу рефлексогенних зон стоп.

Структура занять.

Тривалість: 20-30 хвилин.

Частота: 3 рази на тиждень.

Курс: 12 тижнів із можливістю повторення.

Місце проведення: спортивна зала, кабінет ЛФК або домашні умови під наглядом дорослого.

Комплекс вправ (з дозуванням).

1. Вступна частина (3-5 хв)
  - Ходьба на вшпиньках – 1 хвилина
  - Ходьба на п'ятах – 1 хвилина
  - Ходьба на зовнішньому краю стопи – 1 хвилина
  - Кроки «гусеничкою» (захоплення пальцями підлоги) – 1 хвилина
2. Основна частина (15-20 хв)
  - Вправи у положенні сидячи:
    - Стиснення-розтиснення пальців стоп – 2 підходи по 10 разів
    - Катання м'ячика стопою (тенісний або їжачок) – по 1 хв на кожному ногу.
    - «Малювання» пальцями ніг (намагаємося «письмом» написати букви) – 5-7 хв.
    - Вправи у положенні стоячи:
      - Піднімання на носки з фіксацією положення – 2 підходи по 10 разів
      - Переكاتи з п'ятки на носок – 2 підходи по 15 разів
      - Присідання на носках – 2 підходи по 6 разів
    - Вправи з предметами:
      - Збирання дрібних предметів пальцями ніг (гудзики, кубики) – 2 хвилини.
      - Катання качалки або пляшки з водою стопами – 2 хвилини.
      - Масаж.
        1. Самомасаж або масаж, виконуваний дорослим (5-7 хв)
          - Послідовність:
            - Погладжування стоп – 1 хв
            - Розтирання (спіралеподібне, поперечне) – 2 хв
            - Розминання підошви великого пальця, п'ятки, склепіння – 3 хв
            - Постукування та вібрація – 1 хв
            - Завершальне погладжування – 1 хв
          - Масаж бажано робити після теплої ванночки або після виконання комплексу вправ.
        - Альтернативні та нетрадиційні методи.
          1. Рефлексотерапія (масажні килимки, галька, каштани).
            - Використання килимків з різною текстурою – 5-10 хв щодня.
            - Ходіння по сухим бобам, квасолі, горіхах у коробці – 5 хв.
          2. Гідротерапія
            - Контрастні ванночки для стоп (тепла 37–38°C і прохолодна 22–25°C, по 1–2 хв кожна, 3 чергування).

Додавання відвару ромашки, дубової кори (заспокійливо і тонізує судини).

3. Арт-терапія (рухова творчість).

«Малювання стопами» фарбами на папері.

Рольові ігри на баланс та гнучкість стопи: «Жабка», «Цап-скаун», «Кішка крадеться».

4. Візуалізація та дихальна гімнастика.

Вправи з уявленням теплового потоку до стоп («стопи розквітають, як квіти»). Повільне дихання животом для розслаблення м'язів перед сном.

Очікувані результати:

- покращення стану склепіння стопи;
- підвищення м'язового тону та витривалості;
- зменшення симптомів втоми ніг;
- формування стійкої навички правильного положення стопи.

Методичні рекомендації.

Регулярність та системність – ключ до ефективності.

Заняття проводяться у формі гри, щоб уникнути втоми та втрати мотивації використання позитивного підкріплення, обов'язковий контроль ортопеда або лікаря ЛФК.

Програма корекції плоскостопості для дітей молодшого шкільного віку

1. Назва програми

«Сильна стопа – здорове тіло»

Програма корекції плоскостопості засобами лікувальної фізичної культури, масажу та нетрадиційній методики для дітей 6-10 років.

2. Мета програми.

Формування та закріплення навичок правильної постановки стопи у дітей молодшого шкільного віку з використанням спеціальних вправ, масажу та оздоровчої альтернативної методики.

3. Завдання програми

1. Активізувати функцію м'язово-зв'язкового апарату стопи;
2. Сприяти профілактиці та корекції порушень склепіння стоп;
3. Поліпшити поставу, координацію та рухову активність;
4. Формувати в дітей мотивацію до регулярних занять;
5. Впроваджувати альтернативні методи оздоровлення (масажні килимки, гідротерапія, дихальна гімнастика).

4. Цільова аудиторія.

Діти молодшого шкільного віку (6-10 років)

Група: 8-12 дітей

Рівень підготовки: без спеціальної фізичної підготовки

5. Структура програми

Тривалість програми: 12 тижнів

Кількість занять на тиждень: 3

Тривалість одного заняття: 25-30 хвилин

Форма проведення: індивідуальна та групова

6. Зміст програми по тижнях.

Тижні 1-2 (адаптація).

Завдання: ознайомлення, розвиток дрібної моторики стоп, зміцнення основних м'язів.

Вправи:

Ходьба на вшпінках, п'ятах, зовнішньому краю стопи – по 1 хв

Згинання/розгинання пальців – 2×10

Катання м'ячика «їжачка» – 2×1 хв

Захоплення серветки пальцями – 2 хв

Масаж стоп руками – 5 хв

Ходіння по масажному килимку – 3 хв

Тижні 3-4 (активація).

Завдання: активізація стопи, розвиток гнучкості та сили.

Вправи:

Переكاتи з п'ятки на носок – 3×10

Присідання на носках – 2×6

Малювання пальцями ніг (букви, цифри) – 5 хв

Катання качалки – 3 хв

Збирання гудзиків пальцями ніг – 3 хв

Контрастні ванночки + розслаблюючий масаж

Тижні 5-6 (закріплення).

Завдання: розвиток стійкості, координації, контроль рухів стоп.

Вправи:

Стрибки на місці на носках – 2×10

Вправи з гумовим джгутом – 2×8

«Гусениця» – 2 хв

Малювання фарбами ногами – 1 раз на тиждень

Ходьба по гальці або каштанах – 5 хв

Масаж з використанням олійки – 5 хв

Тижні 7-10 (автоматизація навичок).

Завдання: автоматизація правильної постановки стопи, включення в ігрову діяльність.

Ігрові вправи:

«Цап-скакун», «Злови м'яч ногою», «Перенеси камінчик»

Ходьба по лінії з утриманням предмета на голові

Вправи з м'ячем, що закочуємо в коробку ногами

Дихальні вправи + релаксація – 5 хв

Психо-релаксаційні елементи: «теплі стопи», уявні образи

Тижні 11-12 (результат і контроль).

Завдання: підсумок, контроль динаміки, закріплення вміння для домашнього використання.

Заняття включають:

Повторення найефективніших вправ.

Контрольна діагностика (відбитки стоп, тест В. П. Чижина, М. О. Фрідмана, Г. І. Яралова-Яралаанда) [6, 7, 9].

Рекомендації для батьків щодо подальшої підтримки результату

Рефлексія дитини: що сподобалось, що вийшло, що змінилось

7. Матеріально-технічне забезпечення:

- масажні килимки, качалки, тенісні м'ячі, серветки;
- гудзики, фарби для арт-терапії;
- гумові стрічки, пластикові пляшки;
- ємності для ванночок, галька, каштани;
- аудіозаписи для релаксації.

8. Форми контролю: візуальний аналіз стоп (плантографія), спостереження за ходьбою та стійкістю, оцінка сили м'язів стопи (тести на витривалість), анкетування батьків (покращення, поведінка дитини).

9. Очікувані результати:

- зменшення проявів плоскостопості,
- покращення м'язового тонусу стопи,
- формування правильної ходи,
- підвищення самооцінки та рухової активності,
- включення навичок в повсякденне життя.

10. Рекомендації для батьків:

- регулярно нагадувати про виконання вправ,
- залучати дитину до ходіння босоніж на природних поверхнях,
- створити куточок здорових ніг (килими, ванночки, тренажери),
- спостерігати за взуттям – воно має бути ортопедичним або правильно підібраним.

Розроблена авторська методика та програма «Сильна стопа – здорове тіло» є ефективним засобом профілактики та корекції плоскостопості у дітей молодшого шкільного віку. Завдяки поєднанню класичних методів лікувальної фізичної культури з елементами альтернативних підходів, методика сприяє всебічному розвитку стопи, формуванню правильної ходи, зміцненню опорно-рухового апарату, а також позитивно впливає на психоемоційний стан дітей. Систематичне впровадження програми дозволяє досягнути стійких результатів та забезпечити основу для подальшого гармонійного фізичного розвитку дитини.

Завдяки поєднанню класичних методів лікувальної фізичної культури з елементами альтернативних підходів, методика сприяє всебічному розвитку стопи, формуванню правильної ходи, зміцненню опорно-рухового апарату, а також позитивно впливає на психоемоційний стан дітей. Систематичне впровадження програми дозволяє досягнути стійких результатів та забезпечити основу для подальшого гармонійного фізичного розвитку дитини.

Оцінка результатів та ефективності програми за методикою В. П. Чижина.

Методика В. П. Чижина дозволяє об'єктивно оцінити стан поздовжнього склепіння стопи на основі вимірювання відношення висоти склепіння до довжини стопи.

Розрахунок індексу В. П. Чижина за наступною формулою (1)

Інтерпретація результатів:

Норма:  $ІЧ = 0,31-0,36$

Плоско-вальгусна стопа:  $ІЧ = 0,27-0,30$

Плоскостопість І–ІІ ст.:  $ІЧ = 0,21-0,26$

Плоскостопість ІІІ ст.:  $ІЧ \leq 0,20$

*Таблиця 1*

**Результати тестування за методикою В. П. Чижина**

Параметри	До програми	Після програми
Довжина стопи (L), мм	210	210
Висота склепіння (h), мм	55	67
Індекс Чижина	0,26	0,32

Висновок: І ст. плоскостопості – норма.

Оцінка ефективності програми за критерієм М. О. Фрідмана [6, 7, 9].

Для статистичної оцінки змін у динаміці фізичного стану дітей застосовано критерій М. О. Фрідмана (табл. 2) – непараметричний метод аналізу, що дозволяє виявити відмінності між трьома або більше пов'язаними вибірками (повторними вимірюваннями).

Таблиця 2

**Результати тестування за рівнем підйому склепіння стопи (мм)**

Дитина	Початок	Середина	Кінець
1	52	58	56
2	55	60	67
3	50	54	62
4	54	59	66
5	53	58	64

Висновок. Застосування критерію М. О. Фрідмана показало наявність статистично значущих відмінностей ( $p < 0,05$ ) між етапами. Це підтверджує ефективність програми, оскільки спостерігається стабільне та суттєве покращення показників у динаміці.

Оцінка ефективності програми за критеріями Г. І. Ярлова–Яроланда.

Методика Г. І. Ярлова–Яроланда базується на комплексному підході до оцінки результативності фізкультурно-оздоровчих програм. Вона передбачає аналіз динаміки за такими критеріями:

- кількісний критерій – зміни анатомо-фізіологічних показників (висота склепіння, індекс В. П. Чижина тощо);
- якісний критерій – оцінка постави, ходи, моторики;
- поведінковий критерій – зміна ставлення дитини до занять, підвищення інтересу, регулярності відвідувань;
- соціально-психологічний критерій – покращення самооцінки, комунікації, зниження тривожності (табл. 3).

Оцінка відбувається за шкалою 0-2 балів:

- 0 – відсутність змін;
- 1 – помірні зміни;
- 2 – виражені позитивні зміни.

Таблиця 3

## Результати оцінки методики Г. І. Яролова–Яроланда

Критерій	Бал
Кількісний	2
Якісний	2
Поведінковий	2
Соціально-психологічний	2
Середній бал	2,0

Такий результат свідчить про високу ефективність програми за всіма напрямками: фізичним, поведінковим та психоемоційним.

Висновок. Застосування методики В. П. Чижина, М. О. Фрідмана та Г.І. Яролова–Яроланда дозволяє всебічно оцінити ефективність програми «Сильна стопа — здорове тіло». Кількісні, якісні, поведінкові та соціально-психологічні критерії засвідчують успішність авторського підходу до корекції плоскостопості та забезпечують наукову обґрунтованість отриманих результатів.

На четвертому етапі були оброблені і узагальнені отримані дані, складені висновки.

**Висновки.**

1. Проведений аналіз наукової літератури, практичних напрацювань вітчизняних і зарубіжних фахівців показав, що з кожним роком збільшується кількість дітей молодшого шкільного віку із патологією плоскостопістю та опорно-рухового апарату. Щорічне зростання кількості дітей з діагностованими порушеннями формування стопи свідчить про недостатню увагу до профілактики та корекції цього стану. Тому пошук нових засобів, форм, методів фізичної терапії дітей шкільного віку, що мають деформації стопи є актуальною проблемою практики фізичного виховання підростаючого покоління. Для ефективного вирішення проблеми необхідно переглянути сучасні підходи до фізичного виховання в школах та включити додаткові заняття, спрямовані на зміцнення м'язово-зв'язкового апарату стопи. Важливим є створення спеціальних кімнат для лікувальної фізкультури, що дозволить забезпечити систематичні та цілеспрямовані заняття з корекційними вправами. Комплексний підхід до профілактики та лікування плоскостопості може значно покращити стан здоров'я дітей та сприяти зменшенню поширеності цього порушення у майбутньому.

2. На основі аналізу була розроблена індивідуальна програма фізичної терапії для відновлення нормального склепіння стоп дітей із плоскостопістю. а саме: лікувальна фізична культура, масаж та фізіопроцедури. Важливо те, що всі ці заходи будуть ефективними, якщо виконувати їх в комплексі. Фізичні вправи сприяють зміцненню м'язів, масаж та фізіопроцедури – нормалізації порушених функцій, покращенню крово- та лімфообігу та зміцненню опірності організму загалом

3. Ефективність програми доведена параметрами, отриманими в ході експерименту: збільшення висоти поздовжнього і поперечного склепінь, збільшення сили м'язів стопи. У дітей відзначено зменшення болю і набрякості в стопі після тренувань.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. Андрійчук О. Використання ігрових форм занять у профілактиці плоскостопості у дітей / О. Андрійчук // Фізичне виховання та спорт, 2021. –№ 18. – С. 37.

2. **Бондюк, О. А.** Актуальність проблеми комбінованої плоскостопості у дітей молодшого шкільного віку / О. А. Бондюк, Ю. М. Малярова // The VIII International Scientific and Practical Conference «Theoretical and practical methods of science development», 2023. – С. 107-110.

3. **Бортник, О. О.** Проблема плоскостопості в дитячому віці та основні напрямки фізичної реабілітації / О. О. Бортник, А. І. Гурова // Теоретичні та практичні аспекти фізичної реабілітації: матеріали I регіональної студентської наук.-практ. конф. [Херсон], 13-14 травня 2020 р. – Херсон, 2020. – С. 11-15.

4. **Вапельник, Т. О.** Сучасні підходи до фізичної реабілітації дітей із плоскостопістю / Т. О. Вапельник // Практична конференція: зб. матеріалів. 2023. – С. 40.

5. **Войчишин, Б. В.** Терапевтичні вправи дітей молодшого шкільного віку при плоскостопості / Б. В. Войчишин, О. М. Мятага // Мультидисциплінарний підхід у фізичній реабілітаційній медицині: зб. наук. пр. – Харків, 2025. – Вип. 4. – С. 82-84.

6. Кривов'яз К. О. Розробка методики для корекції комбінованої плоскостопості у дітей молодшого шкільного віку / К.О. Кривов'яз. – Київ, 2019. – 86 с.

7. Мухін В. М. Фізична реабілітація : підручник / В. М. Мухін. – Київ: Олімпійська література, 2000. – 559 с.

8. Нестерчук Н. Є. Інноваційні засоби фізичної терапії в ортопедії дитячого віку / Н. Є.Нестерчук, М. В. Шеїна // Науковий вісник, 2022. – № 8. – С. 58-69.

9. Плоскостопість. Актуальні питання сучасної реабілітації : посібник для лікарів: ортопедів, неврологів, хірургів, ендокринологів, сімейної медицини, протезистів, студентів за спеціальністю «лікувальна справа» та «фізична реабілітація» / [укл.: О. В. Боженко та ін]. – Суми : редакційно-видавничий відділ СУМДПУ, 2006. – 80 с

10. Попадюха Ю. А. Сучасні комп'ютеризовані комплекси та системи у технологіях фізичної реабілітації : навчальний посібник / Ю. А. Попадюха. – Київ : Центр учбової літератури, 2018. – 300 с

11. Путров С. Ю. Сучасні засоби фізичної терапії дітей дошкільного віку з функціональною недостатністю стопи на амбулаторному етапі / С. Ю. Путров, Р. М. Кріт // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова, 2019. – Вип. 3 (110). – С. 481-483.

12. Солтик І. Т. Цифрова модель і геометричний образ умовної середньої плоско-вальгусної стопи дітей віком 4,5-10 років / І. Т. Солтик // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки, 2015. – № 6. – С. 111-115.

13. Щирба В. А. Причини, профілактика та корекція порушень постави / В. А. Щирба // Теорія та методика фізичного виховання, 2016. – № 3. – С. 28-34.

14. Яновська О. В. Інновації в фізичній терапії: ігрові технології та цифрові засоби / О. В. Яновська // Молодий вчений, 2023. – № 10. – С. 36-37.

15. Abuzayan K. Physical and physiological factors influencing dynamic / K. Abuzayan // Balance, 2020. – Vol. 23. – № 201. – P. 1-2.

16. Evans A. The pediatric flat foot and general anthropometry in 140 Australian school children aged 7-10 years /A. Evans // Journal of Foot and Ankle Research, 2011. – Т. 4. – С. 12.

17. Kanatlı U. Do corrective shoes improve the development of the medial longitudinal arch in children with flexible flat feet? / U. Kanatlı, E. Aktas, H. Yetkin // Journal of Orthopaedic Science, 2016. – Vol. 21. – P. 662–666.

18. Kamalakannan M. Efficacy of jumping rope for young age students in relation with bilateral flat foot / M. Kamalakannan, V. Swetha // Biomedicine, 2020. – Vol. 40. – № 2. – P. 236-240.

19. Stoychev K. Physiotherapy and orthotic treatment of pes cavus, knowledge / K. Stoychev // International Journal, 2021. – Vol. 46. – № 4. – P. 23-31.

20. Flatfoot and obesity in school-age children: a crosssectional study / E. Sadeghi-Demneh et al. // Clinical obesity, 2016. – Vol. 6. – P. 42–50.

## РОЗДІЛ 5. ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА, ЯК СКЛАДОВА СОЦІАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ УЧНІВ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

**Корж Наталія Леонідівна**

*канд. наук фіз. виховання і спорту, доцент,  
доцент кафедри управління фізичної культури та спорту  
НУ «Запорізька політехніка»*

<https://orcid.org/0000-0003-0328-200X>

**Мироненко Єлизавета Сергіївна**

*студентка групи УФКС-112  
НУ «Запорізька політехніка»*

**Анотація.** Дослідження присвячене вивченню проблеми соціальної активності особистості старшокласників в умовах сьогодення. Розкривається роль фізичної культури в процесі соціального виховання в учнівській молоді національної ідентичності та формування активної громадської позиції Української держави [8]. Розкрито та підкреслено, значимість фізичної культури, як спонукального чинника на особистості старшокласника до самоосвіти, самовдосконалення, самореалізації. Доведено, що фізична культура та спорт є важливою специфічною формою національного виховання молодого покоління. Розглянуто та схарактеризовано завдання, принципи та напрями національного виховання в процесі формування особистісних якостей молодого покоління. Детальному аналізу та ґрунтовному вивченню піддалися обрані компоненти та їх критерії: \*когнітивний критерій (академічна успішність та рівень теоретичних знань «здорового способу життя» (ЗСЖ)); \* емоційно-вольовий критерій (самоорганізація вільного часу та визначення рівня рухової активності (методика Фремінгемського дослідження)); \* мотиваційно-ціннісний (основні причини низької соціальної активності, та набуття знань та практичних навичок, щодо ведення ЗСЖ).

Результати емпіричного дослідження дали змогу визначити, що учні 9-11 фізично активної групи (ФАГ) мають кращу академічну успішність де середня бальна оцінка дорівнює –  $8,43 \pm 0,17$  бали, тоді, як середня оцінка учнів ФПГ відповідає –  $6,57 \pm 0,12$  бали.

У набуті знань, щодо ведення ЗСЖ серед учнів 9-11 класів у ФПГ низький та нижче середнього рівні знань мають: 26,7% та 31,8%

відповідно; серед учнів ФАГ цей же показник складає: 12,9% та 14,3% відповідно. Авторами дослідження з'ясовано, що високому рівню рухової активності відповідає – 21,6% учнів ФАГ, тоді, як серед учнів ФПГ цей показник відсутній. Віддзеркалення результатів показників рухової активності спостерігається у показниках серцево-судинної системи на фізичне навантаження – проби Руф'є: серед учнів ФПГ низькому рівню за показникам відповідає – 26,3%; 26,2% та 27,1 відповідно 9, 10 та 11 класам; у ФАГ цьому показнику відповідає: 9кл. – 9,3%; 10кл. – 9,9% та 11кл. – 9,2% старшокласників. Вивчення мотиваційно-ціннісної сфери за виявленням причин у самоосвіті, рухової та соціально-громадської активності доведено, що: «Власні лінощі» (ФПГ складає – 70,2% та 72,9%, та ФАГ – 39,1% та 37,4%), є головною та єдиною причиною у самоорганізації серед учнів старших класів.

Сучасна учнівська молодь повинна мати не лише певний обсяг знань, умінь і навичок, а й багатий внутрішній потенціал, який сприятиме, самовихованню, як в процесі навчання, так і поза навчальною діяльністю.

Спортивний досвід (групові заняття у фітнес-клубах, самостійні заняття ФК участь у змаганнях, тощо) з одного боку будується на принципі єдності навчання та виховання з метою формування гармонійно та всебічно розвинутої особистості учнів, з іншого боку закладається фундамент забезпечення морального здоров'я, комплексного підходу до формування естетичних, розумових і фізичних якостей, психологічної підготовки особистості учня до активного життя.

Самоствердження і самовизначення підлітків, формується та активізується в процесі через набуття загального особистого досвіду, продуктивності роботи вчителів та виховання батьків.

**Ключові слова:** соціальна активність, фізична культура, учні старшокласники, критерії компоненти.

**Постановка проблеми.** Розвиток українського суспільства в умовах сьогодення висуває нові вимоги до виховання, самовиховання та становлення молоді особистості, як суб'єктів сучасного громадянського суспільства. Українській державі сьогодні вкрай необхідні громадяни з високим рівнем освіченості, самосвідомості, культури й здоров'я, соціальної активності. Сучасна учнівська молодь має бути здатною адекватно сприймати загальнолюдські цінності,

діяти свідомо і відповідально, творчо, продуктивно та довго працювати в будь-якій галузі соціальної практики [8].

Перед сучасної учнівською молоддю, зокрема учнів-старшокласників постає завдання сформувати своє «Я – особистість», яка ефективно буде здатна реагувати на виклики сьогодення, успішно створювати особисті цінності здоров'я, культурні, духовні та матеріальні цінності, генерувати свої ідеї і творчо їх утілювати в особисте та громадське життя.

Проблема виховання та розвитку учнівської молоді, зокрема учнів старших класів, перебуває в полі дослідницької уваги науковців різних наукових галузей: педагогіка, психологія, соціологія, тощо.

**Актуальність проблеми** обумовлена очевидною кризою педагогічних цілей і цінностей, що виявляються не тільки в теорії, але, на жаль, – найгостріше питання стоїть, у виховній практиці, зокрема в практиці фізичного виховання як багатогранною та значимою складовою соціальної культури суспільства. Фізичне виховання пов'язане з іншими системами суспільства (економікою, культурою, наукою, політикою), а його зміст та форми реалізації безпосередньо залежать від суспільних процесів, потреб у підтримці здоров'я, фізичного розвитку та працездатності людей; з іншого боку фізичне виховання являє собою соціально обумовлений, педагогічно організований процес спрямований на оволодіння особистістю цінностями фізичної культури [7, 9, 13, 15].

На жаль реалії сьогодення засвідчують неухильне зниження не тільки рівня здоров'я старшокласників, а й вказують на низький рівень соціальної та громадської активності. На нашу думку основними негативними наслідками які вплинули на формування здорової особистості школярів стали кризові ситуації. Так у 2019-2021 роках діти різного віку разом з дорослим суспільством України, та світовою спільнотою, пережили «життєвий коктейль» із психологічної, економічної та соціальної кризи в умовах карантину через COVID-19 [11]. А вже 24 лютого 2022 року знову опинилися під впливом нової хвилі стресових подій, стикаючись із колективною та особистою психологічною травмою, яка триває довгих 4 роки, додаючи нові, й нові негативні «хвилі» постійного збільшення або накопичення негативних наслідків, створюючи спадну спіраль проблем, зокрема в сфері соціального простору.

Ми маємо бажання висвітлити проблему соціальної активності учнів-старшокласників в полі зору фізичної культури, як

недостатнього розкриття та дослідженості зазначеної проблеми. Важлива соціальна значущість для підвищення рівня соціальної освіти школяра засобами фізичного виховання як основної з умов збереження та зміцнення здоров'я учнів-старшокласників й обумовила напрямок дослідження.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сучасні соціально-культурні умови призвели до інтенсивних змін соціальних орієнтацій суспільства. Цей процес знайшов своє відображення в українській системі загальної середньої освіти. У фазі динамічних змін, які ґрунтуються на довготривалому он-лайн навчанні ще з 2020 року (COVID - 19, а з лютого 2022 року процес навчання відбувається в умовах військового часу), сучасна українська школа перебуває в стані постійного оновлення та вдосконалення змісту, організаційних форм та інноваційні технології в організаційному процесі навчання. Все це вплинуло на зниження мотивації учнів, як до навчальної, так і до громадської активності.

Вивченням проблеми та різних аспектів формування соціальної активності учнівської молоді, були присвячені наукові дослідження вітчизняних науковців М. Усамбієвої (2015), С. Кирилук (2019), Н. Богданової (2022) та ін.[5, 8, 14], автори акцентували свою увагу на тому, що процес формування соціальної активності, зокрема у старшокласників нерозривно пов'язаний з їх мотиваційною сферою.

Світланою Кирилук відзначається, що залучення учнів старших класів в процес підготовки та проведення різноманітних заходів, дає можливість старшокласникам включатися в різні види соціальної та громадської діяльності, через призму яких відбувається процес формування відносин соціальної відповідальності, де кожен учень здобуватиме вагомість особистої цінності та індивідуальності [5].

На думку вітчизняних та зарубіжних науковців, дослідження різноманітних аспектів соціалізації приречені перебувати в зоні наукового інтересу гуманітарних наук, зокрема у фізичному вихованні. [8, 10, 16].

Соціальна складова фізичної культури полягає у формуванні в особистості соціально значущих якостей, умінь і навичок, що дозволяють їй повноцінно інтегруватися в суспільне життя та активно в ньому брати участь.

Фізична культура, має позитивний вплив на: виховання морально-вольових (дисциплінованість, командний дух) якостей; розвиток фізичних якостей (швидкість, сила, гнучкість) та соціальних навичок

(взаємодія з іншими людьми), а також у створенні системи організаційних та нормативних основ для фізичного виховання в суспільств [7].

В умовах сьогодення сучасного світу фізична культура та спорт пронизують всі сфери людської діяльності на усіх рівнях соціуму [3].

Фізична культура та спорт охоплюють усі сфери діяльності людини, від освіти до армії:

❖ **Освіта** – фізичне виховання у навчальних закладах, формування у дітей та молоді рухових навичок, фізичних здібностей, морально-вольових якостей, а також набуття теоретичних знань та практичних навичок ведення здорового способу життя;

❖ **Виробництво та соціальна сфера** – фізкультурно-оздоровча робота на робочих місцях та у побуті, створення умов для активного дозвілля та формування здорового способу життя;

❖ **Соціальна сфера** – забезпечення фізкультурно-оздоровчих та спортивних можливостей для різних груп населення, включаючи людей з інвалідністю;

❖ **Військова сфера** – фізична підготовка військовослужбовців, що забезпечує їхню фізичну готовність та витривалість та набуття навичок командної роботи;

❖ **Медицина** – в реабілітаційному процесі людей, фізична культура демонструє широкий вплив на зміцнення здоров'я, формування характеру, покращення психоемоційного стану та загальної працездатності людини на всіх рівнях суспільства [4, 6].

У своїй основі фізична культура, як і будь-який вид культури, має духовну і матеріальну форми.

Духовна форма ФК – полягає, у: \* зростанні загального інтелекту особистості; \* зміні та стабілізації психоемоційного стану людини, розумових здібностей; \* надбанні науково-теоретичних знань в галузі фізичної культури та спорту, інших гуманітарних та біологічних наук (психології, педагогіки, соціальної психології, анатомії, фізіології, гігієни, біомеханіки) та їх раціональне використання в повсякденному житті.

Матеріальна форма ФК – це фізичний розвиток та розвиток фізичних якостей людини; зміни структурно-функціональних параметрів людського організму в цілому та його окремих систем і органів, а також вираження функціонального взаємозв'язку між ними [15].

Програма занять з фізичної культури в закладах освіти різного рівня розробляється та будуються відповідно їх напрямку, для того, щоб забезпечити максимальний професійно-прикладний ефект у сучасної молоді (оригінальність мислення, наполегливість, самоорганізованість, тощо) [15]. Нажаль умови сьогоденного життя українців, зокрема учнівської молоді малорухомий спосіб життя (онлайн навчання, і надмірна поширеність комп'ютерної залежності, слабкий розвиток спортивної інфраструктури в регіонах, тощо), не тільки не сприяють повноцінному всебічному гармонійному та багатогранному розвитку особистості вони призводять до зриву адаптаційних можливостей та погіршенню стану здоров'я в усіх його сферах (фізичне, психологічне, ментальне).

**Мета:** Визначити вплив фізичної культури на формування соціальної активності та громадської діяльності в учнів-старшокласників.

У дослідженні прийняли участь – 73 учні старших класів, загальноосвітніх закладів м. Запоріжжя.

Усіх учасників було розподілено на дві групи: ФАГ – «фізично активна група» та ФПГ – «фізично пасивна група».

**Виклад основного матеріалу.** Фізична культура будучи підсистемою суспільної культури формується і змінюється під дією загальнокультурних економічних і соціальних умов життя та потреб суспільства [13].

За визначенням багатьох науковців, роль фізичних вправ у повсякденному в житті людини неможливо недооцінити, адже крім загальної користі фізичної культури для здоров'я, вона формує характер особистості та сприяє психологічним розвантаженням. У дослідженнях співавторів

Т. Покладова, Г. Гусейнлі та ін. [9], доведено, що студенти, які регулярно займаються фізичною культурою та спортом, включаючи період іспитів, на 7-9% успішніше здають іспити ніж ті, хто не займається ФК та спортом.

Спостереження та дослідження українських вчених показують, що ефективними засобами у формуванні рухової активності в учнівської молоді виступають естетичне виховання та естетична діяльність, у якій активізується соціальна позиція та соціально схвалювана поведінка особистості, оскільки найбільш успішний розвиток соціальної, освітньої та професійної активності відбувається в соціально значимих

заходах, діях, що пробуджують почуття прекрасного, уміння оцінити навколишню дійсність за законами краси [3, 7].

Висвітлення та більш глибоке вивчення проблеми освіти в широкому соціально-культурному контексті школярів є одним із найважливіших завдань сьогодення.

Відповідно меті дослідження нами було обрано такі критерії фізичної культури: когнітивний, мотиваційно-ціннісний та емоційно-вольовий. Кожен критерій ми вивчали за їх компонентами: \* когнітивний критерій вивчався за такими компонентами, як – академічна успішність та рівень теоретичних знань «здорового способу життя» (ЗСЖ); \* компонентами емоційно-вольового критерію було обрано – самоорганізація вільного часу та визначення рівня рухової активності (методика Фремінгемського дослідження); \* мотиваційно-ціннісний критерій вивчався за визначенням основних чинників, що заважають дівчатам та юнакам 9-11 класів вести соціально-активний та здоровий спосіб життя.

Розуміючи делікатність та умови роботи з обраним контингентом, що до проведення опитування за для отримання інформації було проведено зі згоди батьків та повної анонімності, що дало можливість уникнути конфлікту інтересів.

Для більш детального вивчення обраного напрямку, дослідження було розділено на два етапи. На першому етапі дослідження, який представлено, має – соціальний характер, основним завданням було збір та обробка первинної інформації.

Усі результати дослідження представлено у таблицях нижче по тексту.

Навчальна мотивація – є системним поняттям, яка складається із сукупності різноманітних мотивів, цілей, потреб, інтересів учнів. В свою чергу мотиви утворюють певну ієрархію. У процесі шкільного навчання ієрархія мотивів змінюється [2].

Вивчаючи когнітивний компонент нами було зроблено аналіз академічної успішності учнів-старшокласників відповідно частинам (четверть) навчального року, як одного з основних компонентів обраного критерію. У таблиці 1., представлено середній бал академічної успішності старшокласників протягом навчального року. Бальна оцінка відповідає оцінюванню знань за – 12-ти бальною шкалою.

Таблиця 1.

**Середній бал академічної успішності учнів старших класів  
протягом навчального року (n = 73)**

Навчальний рік	Класи	Групи	Чверть			
			1	2	3	4
9 КЛАС		ФПГ (n=11)	5,23 ±0,06	6,27 ±0,03	5,39 ±0,03	6,21 ±0,02
		ФАГ (n=12)	6,93 ±0,05	7,18 ±0,02	8,13 ±0,04	8,83 ±0,04
10 КЛАС		ФПГ (n=12)	5,13 ±0,08	6,37 ±0,03	6,29 ±0,19	5,57 ±0,05
		ФАГ (n=12)	7,33 ±0,08	8,28 ±0,02	8,31 ±0,23	8,33 ±0,11
11 КЛАС		ФПГ (n=13)	7,16 ±0,06	7,88 ±0,13	7,39 ±0,01	7,57 ±0,07
		ФАГ (n=13)	8,23 ±0,01	9,12 ±0,02	8,73 ±0,04	9,13 ±0,01

З результатів оцінювання знань відповідно шкільної програми навчання, маємо зазначити, що: бальна оцінка знань на початку навчального року в усіх класах та групах дещо нижче ніж в кінці року. Ми пов'язуємо це з тим, що після тривалих літніх канікул учні ще не адаптувалися до навчального процесу. Але в той же час відзначаємо, що учні які активно займаються фізичною культурою протягом року підвищують свій рівень знань. Також ми спостерігаємо збільшення когнітивної активності серед учнів 11-х класів. Покращення академічної успішності учнів 11-х класів ми пов'язуємо з підготовкою до НМТ за результатами якого випускники шкільних закладів вступають до закладів вищої освіти. Але результати оцінки знань випускників теж вказують на більш високу когнітивну активність серед старшокласників, які відносяться до ФАГ де бальна оцінка дорівнює –  $9,13 \pm 0,01$  бали, тоді, як середня оцінка учнів ФПГ відповідає –  $7,57 \pm 0,07$  бали.

Наступним компонентом когнітивного критерію ми обрали визначення рівня теоретичної підготовки серед підлітків, щодо ведення «здорового способу життя» (ЗСЖ), яка передбачала перевірку знань про ключові складові, такі як: раціональне харчування; фізична

активність; гігієна; відсутність шкідливих звичок; психологічна рівновага та режим навчання (праці) та організація відпочинку.

Оцінювання знань також відбувалося за 12-ти бальною шкалою. Для зручності ми розділили градацію балів по рівнях, результати представлено у відсотках.

Таблиця 2.

**Оцінка знань про «Здоровий спосіб життя»  
(n = 73)**

Класи	Групи	Бали/рівні				
		0-3 бали низький рівень	4-5 бали нижче середнього	6-7 балів середній рівень	8-9 балів вище середнього	10-12 балів високий
9 КЛАС	ФПГ (n=11)	28,3%	35,6%	23,4%	11,4%	1,3%
	ФАГ (n=12)	14,3%	17,7%	30,0%	33,1%	4,9%
10 КЛАС	ФПГ (n=12)	27,9%	33,3%	23,6%	13,4%	1,8%
	ФАГ (n=12)	13,9%	16,8%	32,3%	31,9%	5,1%
11 КЛАС	ФПГ (n=13)	25,3%	21,5%	31,0%	19,6%	2,6%
	ФАГ (n=13)	8,2%	16,7%	31,6%	33,9%	9,6%

Результати оцінки знань про «Здоровий спосіб життя» підтверджують когнітивну активність учнів в період навчального року. Маємо зазначити, що учні ФПГ 9-11 класів більш інертні в процесі набуття теоретичних знань та практичних навичок в цій галузі, так низькому та нижче середньому рівням відповідають: 28,3%; 27,9%; 25,3% та 35,6%; 33,3%; та 21,5% відповідно. Тоді як високому рівню в цій категорії знань відповідають усього: 1,3%; 1,8% та 2,6% відсотків учнів 9,10 та 11 класів відповідно.

Зробивши порівняльний аналіз між рівнем академічної успішності в навчанні та рівнем набуття знань ЗСЖ, як основної цінності особистого здоров'я, ми відзначаємо, що значна загальна більшість – 71,3% учнів ФАГ мають високий рівень учбової успішності та мають більш пізнавальну активність. Тоді, як серед старшокласників ФПГ показники компонентів когнітивного критерію складає усього – 37,3%.

У дослідженнях В. Вигівської та співавторів підкреслюється, що постійно зростаюча залежність від цифрових гаджетів є однією з

головних причин зниження не тільки фізичної активності, а й мотивації до занять фізичною культурою серед учнів різної вікової категорії [1].

Тому нами було зроблено порівняльний аналіз між групами учнів ФПГ та ФАГ, щодо оцінки реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження (проба Руф'є) та кількості учнів (у %), які пропускають навчальні заняття з причини тимчасових недомогань (застида, вірусні, гостро респіраторні захворювання, тощо). Результати дослідження представлено по тексту (Таблиці 3).

Таблиця 3.

**Оцінка знань про «Здоровий спосіб життя»  
(n = 73)**

Класи	Групи	Рівні					Кількість учнів, які пропускають заняття з причини тимчасових недомогань
		Низький	Нижче середнього	Середній	Вище середнього	Високий	
9 КЛАС	ФПГ (n=11)	26,3%	42,2%	25,1%	6,4%	-	46,1%
	ФАГ (n=12)	9,3%	12,7%	33,0%	35,1%	9,9%	33,4%
10 КЛАС	ФПГ (n=12)	26,2%	42,3%	26,2%	5,3%	-	49,7%
	ФАГ (n=12)	9,9%	12,8%	32,3%	34,9%	10,1%	31,7%
11 КЛАС	ФПГ (n=13)	27,1%	44,1%	24,7%	4,1%	-	49,1%
	ФАГ (n=13)	9,2%	12,1%	31,8%	36,3%	10,6%	29,9%

За результатами обробленої інформації ми можемо відзначити, що найбільша відсоткова кількість учнів старших класів ФПГ мають низький та нижче середнього рівні реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження. Так низькому рівню показникам проби Руф'є у ФПГ складає: 26,3%; 26,2% та 27,1 відповідно 9, 10 та 11 класам; нижче середньому рівню цієї ж групи відповідає: 9кл. – 42,2%; 10кл. – 42,3% та 11кл. – 44,1% учнів, а високому рівню не відповідає

жоден старшокласник. І це підтверджується максимальною відсотковою кількістю учнів – 46,1%, 49,7% та 49,1%, які пропускають навчальні заняття з причини тимчасового недомагання. Тоді, як в ФАГ ці показники значно менше низькому рівню відповідає: 9кл. – 9,3%; 10кл. – 9,9% та 11кл. – 9,2%; нижче середнього рівню відповідає 12,7%, 12,8% та 12,1% учнів відповідно. Не відвідують навчальні заняття 33,4%, 31,7% та 29,9% учнів відповідно 9,10 та 11 класам.

Порівнюючи отримані результати, щодо рівня теоретичних знань в галузі ВЗСЖ, рівня адекватної реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження та відсоткову кількість учнів, які не відвідують навчальні заняття, маємо зазначити, що ці показники максимально залежні один від одного.

Вивчаючи емоційно-вольовий критерій нами було зроблено онлайн опитування учнів-старшокласників, щодо самоорганізація вільного часу та визначено рівень рухової активності учнів.

Визначення рівня рухової активності відбувалося за визначенням кількості часу, яку старшокласники приділяють різним видам рухової активності. Так високий рівень рухової активності спостерігається тільки серед учнів ФАГ – 21,6%, нажаль серед учнів ФПГ цей показник відсутній. Дуже низький рівень рухової активності мають – 27,6 % учнів ФПГ тоді як серед учнів ФАГ цей показник складає усього – 5,3% Низький рівень рухової активності спостерігається у значної більшості учнів ФПГ – 41,3% проти 7,8% учнів ФАГ. Базовому рівню рухової активності відповідає – 21,1% учнів ФПГ проти 65,3% – учнів ФАГ.

Вивчення пріоритетів в самоорганізації вільного часу, як одного з компонентів емоційно-вольового критерію, дало змогу оцінити перспективи саморозвитку та соціальну активність в різних сферах життєдіяльності учнів 9-11 класів. Результати представлено в таблиці 4.

Таблиця 4.

**Основні пріоритети старшокласників в організації вільного часу  
(n = 73)**

Пріоритети	Групи	
	ФПГ (n=36)	ФАГ (n=37)
Розваги (комп'ютерні ігри, спілкування з друзями тощо)	67,3%	42,4%
Нерегламентоване навчання (участь в олімпіадах, наукових конкурсах, заняття з репетитором)	5,2%	13,7%
Творчість (заняття музикою, гуртки творчості, )	7,4%	15,7%
Соціальна активність (участь у заходах класу, школи, громадських заходах, волонтерство, тощо)	3,9%	23,7%
Пасивний відпочинок (перегляд телепередач, тощо)	57,2%	39,4%
Спортивно-оздоровча діяльність (самостійні заняття ФК, відвідування спортивних секцій, участь у змаганнях, тощо)	11,6%	32,3%

Порівнюючи отримані результати нами було з'ясовано, що пріоритетність в організації вільного часу серед учнів однакова, але ми маємо відзначати, що: перша сходинка в рейтингу – «Розваги», але цей пріоритет має різний відсоток: ФАГ – 42,4% та ФПГ – 67,3% учнів; друга сходинка – «Пасивний відпочинок», якому надають перевагу більшість учнів – 57,2% ФПГ проти 39,4% – ФАГ; третє місце – «Спортивно-оздоровчій діяльності» перевагу надають 32,3% – учнів ФАГ, у ФПГ – 11,6% учнів; «Соціальна активність» ця активність дещо різниця серед учнів, як в пріоритетах, так і у відсотках, а саме: ФАГ – 23,7% (4 місце) ФПГ – 3,9% (6 місце); також ми відзначаємо, що когнітивна активність «Нерегламентоване навчання» серед учнів ФАГ вища ніж у ФПГ, хоча і стоїть на шостому місці пріоритетності, ця активність складає 13,7% проти 5,2% відповідно; такому виду активності, як – «Творчість» надають перевагу 15,7% – учнів ФАГ проти 7,4% – учнів ФПГ.

Тож порівнюючи обрані компоненти «Емоційно-вольового критерію» ми також підкреслюємо, що вони віддзеркалюють один одного і є залежними між собою.

Вивчаючи «Мотиваційно-ціннісний критерій», учням також було запропоновано дати відповіді на запитання, за для визначення основних причин, які заважають учням 9-11 класів вести соціально-активний та здоровий спосіб життя. Результати опитування представлено по тексту у таблицях 5 та 6.

Таблиця 5.

**Причини, які заважають старшокласникам вести здоровий спосіб життя (у %)**

<b>Мотиви</b>	<b>ФПГ (n=36)</b>	<b>ФАГ (n=37)</b>
Недостатній рівень знань	61,3%	39,1%
Страх, що не зможу досягти гарного результату	58,1%	26,7%
Неправильне харчування	59,9%	42,3%
Власні лінощі	70,2%	26,9%
Майже відсутня інформації	39,4%	28,7%
Необхідність у додаткових матеріальних витратах	52,4%	31,1%
Відсутність вільного часу	64,8%	21,4%

Таблиця 6.

**Причини, які заважають старшокласникам вести соціально-активний спосіб життя (у %)**

<b>Мотиви</b>	<b>ФПГ (n=36)</b>	<b>КГ (n=37)</b>
Власні лінощі	72,9%	37,4%
Відсутність бажання	66,1%	37,2%
Невпевненість в своїх діях	57,2%	29,6%
Відсутність інформації	64,8%	25,7%
Відсутність вільного часу	65,6%	23,6%
Вважаю це непотрібним заняттям	47,1%	29,8%
Страх критики з боку інших людей	63,7%	21,7%

Вивчення компонентів, щодо обраного критерію дало змогу довести, що для учнів обох груп наведені причини мають між собою певний зв'язок. Так значна більшість старшокласників ФПП бояться зробити помилку в своїх діях. На це вказують результати висвітлення такої причини, як: «Невпевненість в своїх діях» – 57,2% «Страх, що не зможу досягти гарного результату» – 58,1% та «Страх критики з боку інших людей» – 63,7%. Серед учнів ФАГ ці причини теж мають місце, але показник значно нижчий і складає 29,6%; 26,7% та 21,7%. З результатів визначення причин ми бачимо, що фізично активні учні більш соціалізовані та впевнені в своїх діях та адекватно сприймають критику, тоді, як учні з ФПП сприймають критику, як особисту образу. Неадекватне сприйняття критики негативно впливає на особистісне зростання та формування моральної свідомості учнів 15-17 років.

Але на нашу думку однією з головних причин виступають «Власні лінощі» відсоток у ФПП складає – 70,2% та 72,9%, тоді, як серед учнів ФАГ цей показник значно нижче та дорівнює – 39,1% та 37,4%. Також віддзеркалення результатів причини «Власні лінощі» ми спостерігаємо у ствердженні учнями, щодо причини «Відсутність вільного часу». Цей показник складає серед учнів ФПП – 70,2% та 65,6%. Тоді як старшокласники ФАГ більш організовані, бо на цю ж причину вказало – 21,4% та 23,6% хлопців та дівчат.

Наведені результати підтверджуються результатами дослідження І.С. Булах [12], що пасивне ставлення до самоствердження, обмежується з одного боку лінією поведінки за аналогом «Я» – як всі», з іншого боку власними лінощами.

**Висновки.** За результатами проведеного емпіричного дослідження можемо зазначити, що:

Сучасні учні повинні мати не лише певний обсяг знань, умінь і навичок, а й багатий внутрішній потенціал, який сприятиме самовихованню, самоосвіті в процесі занять фізичною культурою та спортом.

Організація позаурочної форми навчання з фізичного виховання позитивно впливає на залучення старшокласників до різноманітних заходів, (змагання, конкурси, вікторини, тощо), які, сприятимуть розвитку когнітивних емоційних функцій, морально-вольових якостей та формуванню стійкої мотивації у учнів до діяльнісного компоненту, як фундаменту соціальної активності.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вигівська В. М. Проблема залежності від мобільного телефону у підлітків / В. М. Вигівська, З. В. Гуріна // Молодий вчений, 2016. – № 12.1. – С. 196–199.
2. Дороніна М. С. Протиріччя в мотивації управлінського персоналу промислових підприємств / М.С. Дороніна // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі, 2013. – № 1. – С. 4-15.
3. **Іваненко, О. І.** Соціальна роль фізичної культури та спорту / О. І. Іваненко // Взаємодія духовного й фізичного виховання в становленні гармонійно розвиненої особистості : збірник статей за матеріалами IV Міжн. науково-практичної онлайн-конференції (Слов'янськ, Україна, 23-24 березня 2017 р.) у 2 томах / гол. ред. В.М. Пристинський. – Слов'янськ : ДВНЗ “Донбаський державний педагогічний університет”, 2017. – Т. 1. – С. 44–49.
4. Іващенко С. М. Вплив рухової активності студентів вищих навчальних закладів на їх ментальне здоров'я / С.М. Іващенко // In The 16th International scientific and practical conference «Society and Science» (March 9-10, 2021). Leeds: Nika Publishing, 2021. – Pp. 24-27.
5. Кирилюк С. Д. Особливості формування соціальної активності старшокласників у позаурочній діяльності / С. Д. Кирилюк // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5 : Педагогічні науки : реалії та перспективи : зб. наук. праць. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2019. – Вип. 72 (т.1) – С. 215-219.
6. Ляшевич А. М. Фізіологічні основи фізичного виховання та спорту: навч. посібник / А. М. Ляшевич, І. С. Чернуха – Житомир: ЖДУ імені Івана Франка, 2019. – 144 с.
7. Марченко О. Ю. Формування ціннісних категорій фізичної культури студентів вищих навчальних закладів / О. Ю. Марченко // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Х., 2011. – № 1. – С. 127–131.
8. Богданова Н. Формування активної громадянської позиції майбутньої особистості у процесі національного виховання в сучасній Україні / Н. Богданова // Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи : збірник наукових праць / В. В. Бондаренко (голов. ред.) та ін. – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України. – 2022. – Вип. 1 (28). – 118 с.

9. Покладова Т. Вплив заняття фізичною культурою на когнітивну сферу студентів / Т. Покладова, Г. Гусейнлі, О. Баяндіна // Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я, 2022. №2(7). – С. 45-54. doi: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2021-2-6>.

10. Психологічна діагностика мотивації особистості до навчання в умовах інформаційного суспільства : монографія / Н. В. Пророк, Л. О. Кондратенко, Л. М. Манилова та ін. ; за ред. Н. В. Пророк. Київ : Видавничий Дім «Слово», 2020. – 131 с.

11. Психологічні технології ефективного функціонування та розвитку особистості: монографія / [за ред. С. Д. Максименка, С. Б. Кузікової, В. Л. Зливкова]. Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2019. – 540 с.

12. Психологія особистісного зростання підлітків: реалії та перспективи. / І.С. Булах: монографія. – Вінниця, ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. – 340 с.

13. Теорія і методика фізичного виховання : [підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту] : у 2 т. / за ред. Т. Ю. Круцевич. – К. : Олімпійська література, 2008. – Т. 1. –391с. ; Т. 2. – 366 с.

14. Усамбієва М. Соціальна активність старшокласника: теоретичний аспект / М. Усамбієва // Наукові записки. Серія: Педагогічні науки, 2015. Випуск 135. – С. 215 – 228.

15. Фізична культура у сучасному суспільстві [Електронний ресурс]. – <http://www.refine.org.ua/pageid-4478-1.html>

16. Ryan R. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being / R. Ryan, E. Deci // American Psychologist, 2000. – V. 55. – P. 68–78.

## РОЗІЛ 6. ТАЙЦЗИ ЯК ЗАСІБ РЕКРЕАЦІЇ ТА НЕЙРОЕНЕРГЕТИЧНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ У ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ

**Кондрат Людмила Іванівна**

*старший викладач*

*кафедри фізичної терапії та ерготерапії*

*НУ «Запорізька політехніка»*

<https://orcid.org/0009-0006-0268-9173>

**Столбинська Оксана Василівна**

*старший викладач*

*кафедри фізичної терапії та ерготерапії*

*НУ «Запорізька політехніка»*

<https://orcid.org/0009-0009-2681-1032>

**Анотація.** Одним із найефективніших і водночас безпечних засобів рекреації та профілактики вікових розладів є тайцзи - традиційна китайська система усвідомлених плавних рухів, спрямована на гармонізацію тіла, свідомості та енергетичних процесів організму. У розділі подано сучасний науково-практичний аналіз впливу тайцзи на функціональний стан людей старшого віку в контексті Трипочаткової моделі. Розглянуто нейрофізіологічні та психофізичні механізми дії тайцзи: покращення рівноваги, координації, гнучкості та сили м'язів; стабілізація артеріального тиску; підвищення варіабельності серцевого ритму як показника вегетативної рівноваги. Особливу увагу приділено нейроенергетичним аспектам - активації сенсомоторної інтеграції, поліпшенню міжпівкульної взаємодії мозку, стимуляції нейропластичності та профілактиці когнітивних порушень. Наведено дані щодо біомеханічних особливостей базисних і багатокрокових форм тайцзи, що відображають природні ритми розширення, стиснення та гармонізації. Представлено практичні рекомендації для впровадження програми занять серед осіб літнього віку, яка включає поступову прогресію навантаження, контроль дихання, індивідуалізацію рухів і моніторинг психофізичного стану.

Узагальнено, що систематична практика тайцзи виступає не лише засобом фізичної рекреації, а й комплексною біопсихосоціальною технологією активного довголіття, здатною підвищити адаптаційні

резерви, стабілізувати емоційний фон і покращити якість життя осіб похилого віку.

**Ключові слова:** рухова активність, гімнастика, тайцзи, східна медицина, рекреація

**Актуальність проблеми.** У сучасному суспільстві, де спостерігається тенденція до старіння населення, питання підтримання фізичного, психоемоційного та соціального благополуччя людей літнього віку набуває особливої значущості. Тривалість і якість життя людини тісно пов'язані із рівнем її рухової активності. Зниження рухливості призводить до розвитку гіподинамії - системного стану, що порушує функціональну рівновагу організму[1]. Наслідком гіподинамії є комплекс морфофункціональних змін, зокрема зниження м'язового тону, порушення координації рухів, уповільнення метаболічних процесів та ослаблення серцево-судинної й дихальної систем. Ці зміни з часом зумовлюють розвиток захворювань опорно-рухового апарату й значно впливають на загальний рівень фізичного та психоемоційного благополуччя людини. Пошук ефективних, безпечних і доступних засобів рекреації, здатних забезпечити збереження функціональної незалежності, профілактику хронічних захворювань і підвищення якості життя осіб похилого віку, є одним із ключових напрямів сучасної фізичної культури та реабілітації [2].

Одним із таких засобів є тайцзи - традиційна китайська система плавних рухів, поєднаних із глибоким диханням і концентрацією уваги. Тайцзи характеризується низькою інтенсивністю навантаження, відсутністю різких рухів і координаційною складністю, що робить його оптимальним для осіб старшого віку, у тому числі з хронічними неінфекційними захворюваннями (серцево-судинними, опорно-рухового апарату, неврологічними) [2].

Наукові дослідження останніх десятиліть доводять, що регулярне виконання вправ тайцзи сприяє покращенню рівноваги, координації, гнучкості та сили м'язів, знижує ризик падінь, позитивно впливає на кардіореспіраторну функцію, когнітивні процеси та емоційний стан [6]. Елементи медитативного контролю дихання та усвідомленого руху зменшують рівень тривожності, депресії та психоемоційного напруження. Крім того, практика тайцзи чинить позитивний вплив на когнітивні функції - увагу, пам'ять, просторову орієнтацію та виконавчі навички. Елементи навчання новим руховим комбінаціям, послідовне запам'ятовування та координація рухів у просторі під час виконання форм тайцзи створюють умови для активного когнітивного

тренування. Вони стимулюють нейропластичність, покращують міжпівкульну взаємодію мозку та підтримують когнітивну витривалість, що особливо важливо для профілактики вікових нейродегенеративних змін, таких як деменція або хвороба Альцгеймера [5, 6].

Таким чином, тайцзи виступає не лише як засіб фізичної рекреації, а й як комплексна біопсихосоціальна практика, що поєднує рухову активність, когнітивне навантаження та емоційне розвантаження, забезпечуючи гармонійний розвиток і збереження життєвого потенціалу людей літнього віку.

Застосування тайцзи як рекреаційного засобу у людей літнього віку має значну практичну, соціальну та медико-біологічну актуальність, адже сприяє активному довголіттю, профілактиці вікових порушень рухової функції, формуванню позитивної мотивації до фізичної активності та гармонізації психофізичного стану особистості [2].

**Трипочаткове тайцзи (Сам Вон Донг).** Видатний корейський вчений, рефлексотерапевт і філософ, засновник системи Су Джок терапії професор Пак Чже Ву, наукова діяльність якого інтегрує досягнення східної і західної медицини, біофізики, філософії та психології запропонував універсальну Трипочаткову модель світобудови (Рис.1), у якій усі природні явища, процеси життя та рухи тіла пояснюються взаємодією чотирьох сил — Нейто (першоджерело), Гетеро (розширення), Гомо (стиснення) та Нейтро (гармонізація). Ця теорія стала основою для нового підходу до розуміння закономірностей розвитку живої матерії, а також гармонізації фізичного, психічного, емоційного та духовного рівнів людини [7, 8].

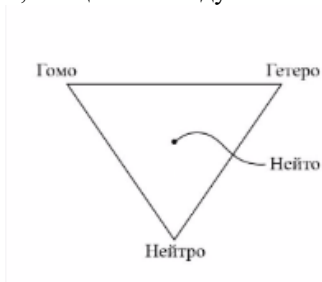


Рис.1. Трипочаткова модель

Згідно з філософсько-природничою концепцією Сили Трипочатку - Гетеро, Гомо та Нейтро - у поєднанні зі своїм першоджерелом Нейто утворюють фундаментальний універсальний закон, який є онтологічною основою структурної організації Всесвіту, визначаючи принципи виникнення, взаємодії та розвитку всіх форм буття - від мікрорівня елементарних частинок до макрорівня біологічних і космічних систем. Трипочаткова модель виникла одночасно з появою реального світу і з того часу діє як незмінний регулятор усіх процесів, що відбуваються в ньому. Вона визначає закономірності руху, трансформації та гармонізації енергії, матерії й інформації, у тому числі - біомеханічні закономірності рухів людського тіла. Трипочаткове тайцзи (Сам Вон Донг), в свою чергу, є системою гармонійних рухів, які є втіленням закону Трипочатку. Його метою є досягнення балансу між силами Гетеро (розширення) Гомо (стиснення), і Нейтро (інтеграція) в тілі людини [3].

Рухи Сам Вон Донг побудовані на плавному переході між цими енергетичними станами, що відображає природний ритм Всесвіту — від народження і зростання до стабілізації та повернення до початку.

На відміну від традиційного китайського Тайцзи Цюань, Сам Вон Донг орієнтоване не лише на фізичну координацію, а насамперед на внутрішню рівновагу, нейро-енергетичну регуляцію та усвідомлення взаємозв'язку тіла, розуму й простору. Ця практика використовується як реабілітаційний, психофізіологічний та духовно-оздоровчий метод, спрямований на гармонізацію рухів, покращення рівноваги, стабілізацію емоційного стану і розвиток когнітивної цілісності особистості. Сам Вон Донг ґрунтується на біоенергетичних принципах гармонійної взаємодії між трьома основними силами - Гетеро, Гомо та Нейтро, які у фізіологічному вимірі відповідають процесам напруження, розслаблення та відновлення рівноваги. У структурі людського організму ці сили відображаються через взаємозв'язок центральної та вегетативної нервової системи, опорно-рухового апарату та енергетичних меридіанів, що регулюють адаптаційні реакції організму [4].

Плавні циклічні рухи, характерні для Сам Вон Донг, активізують сенсомоторну інтеграцію, підвищують нейропластичність кори головного мозку, покращують міжпівкульну координацію та стимулюють аферентний зворотний зв'язок від м'язів і суглобів. Це сприяє оптимізації вегетативного балансу, нормалізації діяльності

симпатичної та парасимпатичної систем, зниженню рівня стресових реакцій і стабілізації артеріального тиску та серцевого ритму.

З енергетичної точки зору, практика Трипочаткового тайцзи забезпечує вільну циркуляцію життєвої енергії в меридіанних каналах, усуває застійні явища та підтримує енергетичну симетрію між правою і лівою половинами тіла. У результаті формується стан функціональної гармонії, який проявляється у покращенні постурального контролю, точності рухів і внутрішньої стабільності. Таким чином, Сам Вон Донг діє як система біоенергетичної саморегуляції, що поєднує нейрофізіологічні, соматичні та психоемоційні механізми оздоровлення.

Сили Трипочатку визначають просторово-часові характеристики руху, енергетичні стани організму та закономірності біомеханічної координації. У тривимірному просторі людського тіла лінійні рухи по прямій відображають властивості Гетеро, кругові - властивості Гомо, а спіральні (твіст-рухи), які є результатом поєднання лінійних і кругових компонентів, характеризуються якістю Нейтро, тобто гармонійного об'єднання [4].

Згідно з Трипочатковою моделлю, розгинальні рухи відносяться до категорії Гетеро, згинальні рухи - до Гомо, а скручувальні (нейтро-рухи) - до Нейтро. Рухи, що виконуються природно, без вольового напруження м'язів, відповідають стану Нейто, тобто первинній спонтанності.

Особливе значення серед усіх видів рухів мають спіральні нейтро-рухи, які активізують енергетичну мережеву структуру організму, що забезпечує інтеграцію функцій нервової, м'язової та вегетативної систем. Вони сприяють гармонізації енергетичних потоків, підвищенню адаптаційного потенціалу та підтриманню життєвої рівноваги.

Спіральні рухи також підпорядковуються принципу Трипочатку: зовнішнє скручування (ауттвіст) має властивості Гетеро, внутрішнє скручування (інтввіст) - властивості Гомо, а їхня узгоджена взаємодія в процесі багатокрокового обертання формує стан Нейтро - завершену гармонію руху. Саме на цьому етапі Сам Вон Донг досягає найвищого рівня цілісності та енергетичної завершеності.

**Базисна гімнастика тайцзи (Нейто).** Базисна гімнастика або Нейто-рівень, є початковим етапом трипочаткової системи рухів, який виконується у статичному положенні без переміщення в просторі. Цей рівень відображає властивості енергії Нейто - первинного стану

спокою, потенціалу і цілісності, з якого зароджуються усі наступні динамічні прояви.

На цьому підготовчому ступені відбувається пробудження свідомості, що забезпечує гармонійне поєднання ментальної та тілесної активності, необхідне для правильного виконання трипочаткових рухів. Нейто-гімнастика готує практикуючого до фізичного й психічного втілення принципів Трипочатку - гармонії між силами Гетеро (розширення), Гомо (стиснення), та Нейтро (інтеграція).

Основна мета цього етапу полягає у формуванні єдності наміру і дії, коли створений розумом образ руху реалізується через тіло. У разі відсутності такого злиття гімнастика втрачає свій гармонізуючий ефект. Саме тому базисна Нейто-ступінь є фундаментом усього комплексу Сам Вон Донг, незважаючи на зовнішню статичність і простоту рухів.

Структурно Нейто-гімнастика поділяється на кілька послідовних стадій, що відображають процес поступового переходу від стану внутрішнього спокою до гармонійного прояву руху:

Стадія пробудження свідомості і тіла (Нейто) - досягнення ментального спокою, концентрація уваги, відновлення первинного енергетичного стану.

Стадія активізації свідомості та початку рухів тіла (Гетеро) - пробудження внутрішньої динаміки, поява наміру до дії.

Стадія розгорнутої підготовки свідомості та рухів тіла (Гомо) - стабілізація енергетичних потоків, формування структурованого рухового патерну.

Стадія гармонійної підготовки свідомості та рухів досконалості (Нескінченне Нейто) - інтеграція фізичного, ментального й енергетичного аспектів у стані гармонії та рівноваги.

Таким чином, Сам Вон Донг - це не лише підготовчий етап рухової практики, а цілісна система психофізичної саморегуляції, спрямована на налаштування свідомості, тіла й енергетичного поля людини на єдиний гармонійний ритм.

### *1. Стадія пробудження свідомості й тіла*

Стадія пробудження свідомості й тіла є початковою фазою Сам Вон Донг (Нейто-рівня) і має на меті відновлення цілісного зв'язку між психічними та соматичними процесами. Вона передбачає поступовий перехід від стану зовнішнього спокою до внутрішньої концентрації та готовності до гармонійного руху.

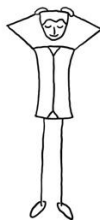
Дана стадія включає кілька послідовних етапів:

- етап підготовки свідомості, під час якого розум повертається до “нульового стану” — первинної тиші, що передує будь-якій дії;
- етап пробудження свідомості й тіла, коли встановлюється гармонія між диханням, психічною активністю та тілесними відчуттями;
- етап підготовки до активного стану, що створює умови для подальшої рухової динаміки;
- етап активізації, у процесі якого запускаються базові механізми тілесної взаємодії енергій Трипочатку.

### *1.1. Підготовка свідомості*

Метою підготовчого процесу є повернення свідомості до нульового стану- первинного стану спокою та потенціалу. Практик приймає вертикальне положення стоячи, ноги розташовані разом, руки вільно опущені вздовж тіла, очі заплющені (Рис.2).

Після стабілізації дихання виконується три повільних вдихи, кожен з яких на третину коротший за попередній. Завершальний видих здійснюється повністю, до повного спорожнення легенів. У цей момент долоні м'яко торкаються голови, що символізує з'єднання свідомості (ментального центру) з тілом.



Вихідне положення

Позиція для занурення у нульовий стан

Рис.2. Позиції для підготовки свідомості

### *1.2. Пробудження свідомості й тіла*

Об'єднання кистей рук із головою та завершальний повний видих символізують занурення у нульовий стан - стан Нейто, у якому відбувається очищення свідомості, звільнення від напруження та відновлення внутрішньої гармонії (Рис.3).

У цій фазі спостерігається тимчасове відключення сенсорних подразників: очі залишаються заплющеними, дихання уповільнене, а

потік думок припиняється. Такий короткочасний стан «енергетичної тиші» створює умови для очищення розуму та тіла, що є передумовою до подальшої активації психофізичних процесів.

Затримка дихання на завершальному видиху стабілізує діяльність вегетативної нервової системи, активізує парасимпатичний компонент і формує внутрішню готовність до виконання подальших трипочаткових рухів.



Рис.3. Позиції для пробудження свідомості та тіла

Рухи цього етапу символічно відтворюють процес виходу свідомості та тіла з нульового стану і їх повторного пробудження до активного існування. Фізично цей процес реалізується через три поступові вдихи, кожен із яких є глибшим за попередній, що відображає розгортання життєвої енергії від потенційного до проявленого стану (Рис.4).

У міру посилення дихання тіло, яке перебувало у стані стиснення, починає поступово розширюватися та випрямлятися, виявляючи зростання внутрішнього тонуусу й енергетичного пробудження. На третьому вдиху організм досягає стану енергетичної повноти Нейтро, що відповідає досконалому рівню Нескінченного Нейто - єдності оновленої свідомості та тіла.

У цей момент кисті рук м'яко відокремлюються від голови, очі відкриваються для сприйняття зовнішнього світу, а слух починає вловлювати навколишні звуки - це символізує відновлення сенсорного контакту з реальністю. Одночасно тіло починає рух: ліва нога робить перший крок убік, утворюючи стійке положення з ногами на ширині плечей - початкову позицію для наступних фаз руху.

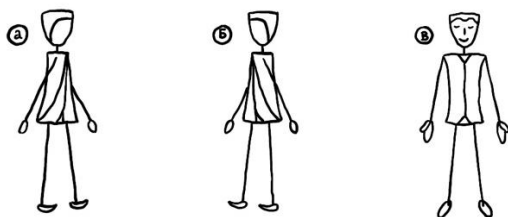


Рис.4. Позиції для підготовки до активації свідомості та тіла

### 1.3. Підготовка свідомості та тіла до активного стану

Після відкриття органів чуття та відновлення просторової орієнтації виконується послідовне повертання голови, шиї й грудей - спочатку ліворуч (Гетеро), потім праворуч (Гомо). Ці симетричні рухи активізують дію Нейтро-сили, що забезпечує баланс між розширенням і стисканням, формуючи стан гармонійного сприйняття існування (Рис.5).

Під час цього процесу відбувається активація спіральної енергетичної динаміки - енергія починає циркулювати всередині тіла по спіральних траєкторіях, що проявляється через природне потягування, випрямлення тулуба та рефлекторне позіхання. Цей механізм сприяє розвантаженню нервової системи, стимулює дихальний центр і готує організм до переходу в стан активності.

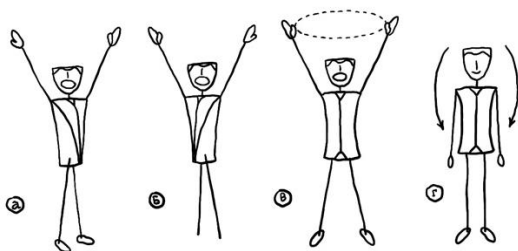


Рис 5. Позиції для активації свідомості та тіла: а – лівий твіст, б – правий твіст, в – передня позиція, г – повернення у вихідне положення

### 1.4. Активізація свідомості й рухів тіла

На завершальному етапі цієї стадії відбувається остаточне пробудження Нейтро-почуття дійсності — інтегрованого сприйняття

себе у просторі. У цей момент тіло активізується під дією спіральної сили, що поєднує рухи розширення (Гетеро) та стабілізації (Гомо).

Акти позіхання та витягування мають не лише фізіологічний, а й нейрофізіологічний ефект: вони стимулюють рецептори голови, активізують кровопостачання мозку та сприяють посиленню міжпівкульної взаємодії. Це, у свою чергу, викликає підвищення рівня свідомості та узгоджує психічну і соматичну активність.

У завершальній фазі відбуваються скручувальні (нейтро) рухи у трьох напрямках — лівому, правому та передньому, які символізують повне включення енергетичного потенціалу тіла. Після їх виконання тіло повертається у вихідне нейтральне положення, що означає досягнення стану гармонії свідомості, тіла та енергії.

## *2. Стадія активізації свідомості й руху тіла*

На цій стадії відбувається перший перехід від статичного стану Нейто до активного прояву руху, коли свідомість і тіло, що пробудилися, вступають у фазу реальної дії. Рухова активність цього етапу характеризується домінуванням сили Гетеро, що символізує розширення, ініціацію та динамічне пробудження енергії.

Рухи виконуються у трьох послідовних підетапах - Гетеро, Гомо та Нейтро, кожен із яких відображає певний тип енергетичної взаємодії та просторово-рухової координації.

### *2.1. Рухи Гетеро-етапу*

Рухи цього етапу мають активно-динамічний характер і спрямовані на стимуляцію енергетичних потоків тіла. Протягом усього виконання ноги та руки перебувають у випрямленому стані, здійснюючи аут-твіст - скручування назовні, що відображає розширювальну природу Гетеро-сили.

Тулуб послідовно виконує твіст у лівий бік із поверненням голови у напрямку вгору-вліво, після чого рух повторюється у протилежному - правому напрямку з поверненням голови вгору-вправо. Завершується серія поверненням у вихідну позицію обличчям уперед.

Під час кожного твісту рука з боку обертання виконує аут-твіст у піднятому положенні, тоді як протилежна рука - аут-твіст у опущеному стані. У передньому положенні тіла обидві підняті руки синхронно здійснюють аут-твіст, утворюючи просторово-рівноважений нейтро-рух (Рис.6).

Таким чином, у межах Гетеро-етапу поєднуються три типи рухів:

Гетеро-рухи — активне розширення;  
Гомо-рухи — компенсаційне стиснення;  
Нейтро-рухи — гармонізація між ними.

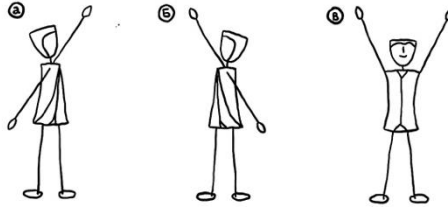


Рис 6. Стадія активізації свідомості та рухів тіла (Гетеро), Гетеро-етап:

а – лівий твіст, б – правий твіст, в – передня позиція

## 2.2. Рухи Гомо-етапу

На цій фазі активність переходить від розширення до згущення енергії та концентрації внутрішньої сили, що відповідає дії Гомо-сили. Рухи виконуються плавно, з акцентом на внутрішній контроль, дихальну синхронізацію та відчуття тіла.

Під час Гомо-етапу ноги та руки виконують ін-твіст - скручування всередину, тоді як голова, шия і тулуб послідовно здійснюють лівий і правий твіст із подальшим поверненням у вихідне положення. Голову при цьому злегка нахилено вниз, що символізує стан внутрішньої зосередженості (Рис.7).

При скручуванні вліво чи вправо рука з боку обертання виконує ін-твіст у опущеному положенні, а протилежна рука - у піднятому. У центральній передній позиції обидві руки синхронно виконують ін-твіст, формуючи замкнену енергетичну петлю.



Рис 7. Стадія активізації свідомості та рухів тіла (Гетеро), Гомо-етап:

а – лівий твіст, б – правий твіст, в – передня позиція

### 2.3. *Рухи Нейтро-етапу*

Заключна фаза цієї стадії відображає перехід до гармонійної рівноваги між силами Гомо та Гетеро. Вона має інтегративний характер і спрямована на узгодження енергетичних потоків тіла.

Під час виконання голова зберігає вертикальне положення, що символізує стабільність і контроль. Руки та ноги здійснюють комбінований ін-аут-твіст, поєднуючи рухи розширення і стискання, при цьому руки розведені в сторони, утворюючи відкрите положення грудної клітки.

У фінальному передньому нейтро-русі обидві руки спочатку виконують аут-твіст, після чого, опускаючись вниз, плавно переходять в ін-твіст. Така послідовність символізує циклічність енергії, її розгортання і повернення до початкової точки рівноваги (Рис.8).

Ця стадія завершує фазу активізації свідомості та руху тіла, створюючи основу для подальшого переходу до Гомо-рівня, у якому відбувається стабілізація отриманого енергетичного потенціалу.

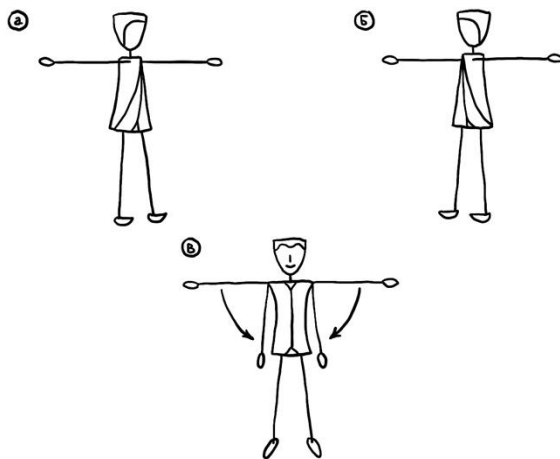


Рис 8. Стадія активізації свідомості та рухів тіла (Гетеро), Нейтро-етап

### 3. *Стадія розгорнутої підготовки свідомості й руху тіла*

Ця стадія відповідає фазі дії Гомо-сили. Вона приходить на зміну Гетеро-стадії та символізує процес внутрішньої концентрації, стабілізації енергії й гармонізації психофізичного стану. Під час

виконання рухів руки, напівзігнуті в ліктях, розташовуються перед грудьми, а пальці спрямовані один до одного. Ноги мають бути напівзігнутими в колінних суглобах, що забезпечує стійкість і внутрішню зібраність.

Рухи Гомо-стадії спрямовані на відновлення цілісності енергетичного потоку, який на попередньому Гетеро-етапі зазнав розсіювання. Гомо-сила акумулює та інтегрує розсіяні потоки, створюючи стан гармонійної єдності між свідомістю та тілом.

Як і попередня стадія, розгорнута підготовка включає три етапи - Гетеро, Гомо та Нейтро, кожен із яких має власну енергетичну структуру та рухову динаміку.

### 3.1. Рухи Гетеро-етапу

Кисті рук, зігнутих у ліктях, розташовані на рівні рота, долонями назвоні. При переході тіла з лівого твісту до правого, а потім у передне положення обличчям уперед, руки здійснюють ауттвіст, перехрещуючись долонями на рівні рота. У фінальній нейтральній позиції (нейтро-русі) руки виконують інтвтіст, повертаючись долонями назвоні (Рис.9).

Ця комбінація відображає циклічну взаємодію енергій розширення та стиснення, характерну для Гетеро-фази в межах Гомо-стадії.

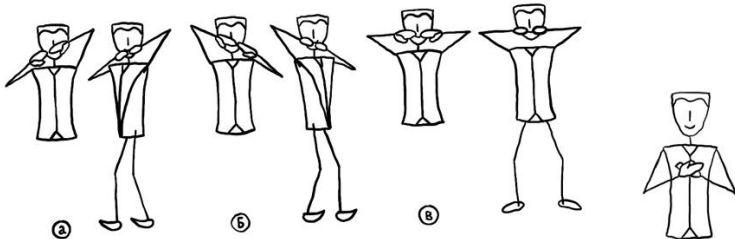


Рис 9. Стадія розгорнутої підготовки свідомості та рухів тіла (Гомо), Гетеро-етап

### 3.2. Рухи Гомо-етапу

На цьому етапі кисті рук розташовуються на рівні пупка, долонями вгору, пальці спрямовані один до одного. Під час переходу від лівого до правого твісту та у положення обличчям уперед руки виконують сполучний інтвтіст, розгортаючись долонями назвоні.

У нейтро-фазі обидві руки здійснюють ауттвіст, повертаючи долоні вгору. Ноги, напівзігнуті в колінах, синхронно виконують інтвїст, що формує стан внутрішнього зосередження та стабільності (Рис.10).

Голова спрямовується в той самий бік, у який виконується твіст тулуба (вліво, вправо або вперед), при цьому злегка нахилена вниз - ознака м'якої зосередженості свідомості.

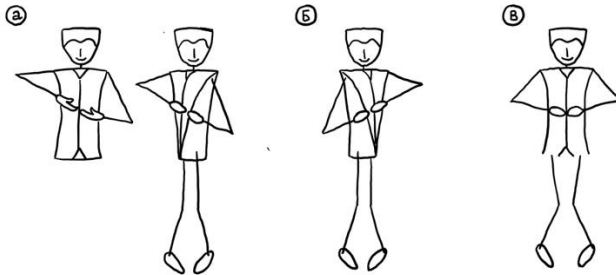


Рис 10. Стадія розгорнутої підготовки свідомості та рухів тіла (Гомо), Гомо-етап

### 3.3. Рухи Нейтро-етапу

Руки, зігнуті в ліктях, розташовані горизонтально на рівні грудей, долоні спрямовані у протилежні боки. Під час лівого твісту ліва рука виконує ауттвіст (долонею вгору), а права - інтвїст (долонею вниз). При правому твісті рухи виконуються дзеркально (Рис.11).

У передньому нейтро-русі обидві руки розвертаються долонями назовні, символізуючи відкритість і завершення циклу гармонізації. Голова залишається у прямому положенні, повторюючи напрямок рухів тулуба, а ноги напівзігнуті виконують відповідні твісти.



Рис 11. Стадія розгорнутої підготовки свідомості та рухів тіла (Гомо), Нейтро-етап

#### 4. Стадія гармонійної підготовки свідомості й рухів тіла

Ця стадія є інтеграційною фазою базисного циклу Тайцзи, у якій відбувається узгодження дії трьох первинних сил — Гетеро, Гомо й Нейтро. Рухи характеризуються плавними комбінованими скручуваннями тулуба, згинаннями та розгинаннями рук і ніг, що створює ритм енергетичної рівноваги.

##### 4.1. Рухи Гетеро-етапу

Під час лівого твісту ліва рука піднімається догори, а ліва нога - згинається в коліні та піднімається. Права рука, зігнута в лікті, опускається вниз, тоді як права нога виконує ауттвіст. Голова й тулуб повертаються вліво.

При правому твісті рухи виконуються симетрично. У передньому нейтро-русі обидві руки піднімаються вгору, підтримуючи стан рівноваги (Рис.12). Протягом цього етапу руки та ноги постійно здійснюють ауттвіст, що сприяє вивільненню енергії та стимуляції кровообігу.

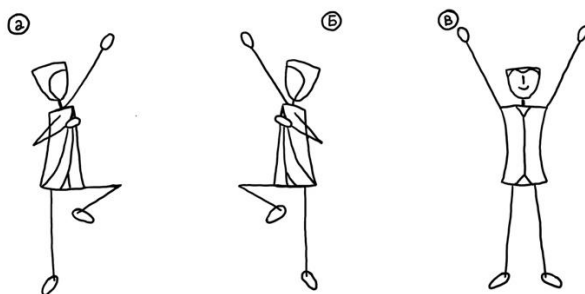


Рис 12. Стадія гармонійної підготовки свідомості й рухів тіла (Нейтро), Гетеро-етап

##### 4.2. Рухи Гомо-етапу

Під час лівого твісту ліва рука опускається вниз, а напівзігнута ліва нога підіймається п'ятою вгору, виконуючи інтвіст. Права рука витягується догори, права нога - також виконує інтвіст. Голова злегка нахилена, тулуб і шия повернені вліво (Рис.13).

Рухи правого твісту є дзеркальними. У нейтро-положенні тіло злегка нахилиється вперед, руки напівзігнуті й розташовані вздовж тулуба, ноги зберігають положення інтвіста. Ці рухи розвивають внутрішню стабілізацію, баланс та глибоку концентрацію.

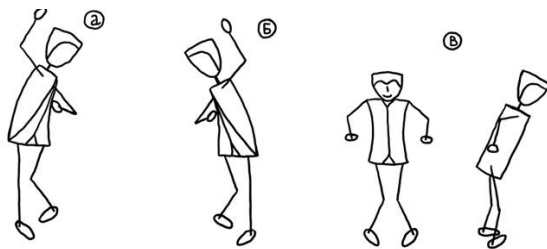


Рис 13. Стадія гармонійної підготовки свідомості й рухів тіла (Нейтро), Гомо-етап

#### 4.3. Рухи Нейтро-етапу

Рухи цього етапу поєднують елементи попередніх фаз, створюючи ритм гармонійної циклічності. Виконуються дві серії з трьох лівосторонніх і трьох правосторонніх рухів, що формують шість симетричних нейтро-рухів. Вони забезпечують повну інтеграцію рухових і дихальних процесів, стабілізуючи психофізичну рівновагу (Рис.14).

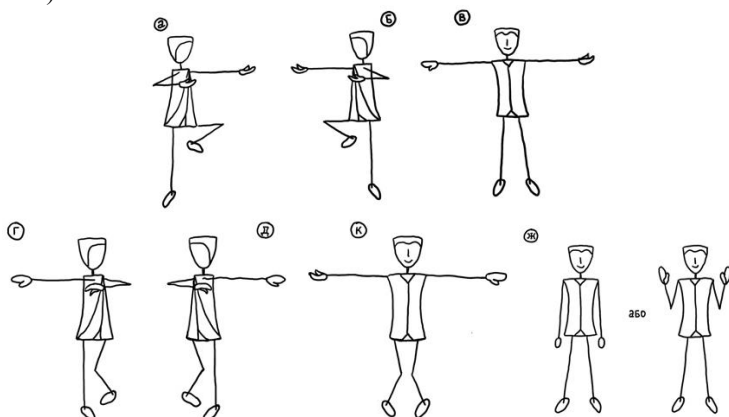


Рис 14. Стадія гармонійної підготовки свідомості й рухів тіла (Нейтро), Нейтро-етап

#### 5. Стадія досягнення вдосконалення.

Заключна стадія базисного рівня Тайцзи символізує досягнення стану досконалої гармонії, у якому свідомість, енергія та рух зливаються в єдине ціле. Вона має властивості Нескінченного Нейто -

стану, де всі дії переходять у безперервний потік циклічного обертання.

Рухи виконуються у формі кругових твістів, що поєднують елементи ауттвісту й інтвісту, забезпечуючи постійний приплив спіральної нейтроенергії. Кожен тип - Гетеро-, Гомо- та Нейтро-круговий твіст - повторюється тричі, утворюючи завершений цикл рухової гармонії (Рис.15).

Фінальні передні обертальні рухи символічно завершують підготовчий ступінь Сам Вон Донг, переводячи практикуючого у стан внутрішнього спокою, ясності свідомості та цілісної взаємодії з універсальним енергетичним ритмом.

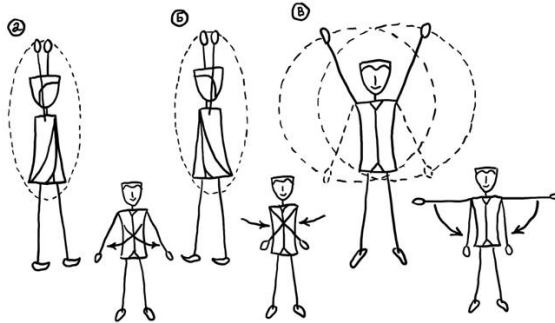


Рис 15. Стадія підготовки свідомості й рухів тіла до досягнення вдосконалення

**Однокрокова гімнастика тайци (Гетеро).** Однокрокова гімнастика Сам Вон Донг є наступним рівнем розвитку Трипочаткової системи рухів і характеризується домінуванням сили Гетеро, що символізує активність, розширення та перехід до просторової дії. На відміну від базисної (Нейто) гімнастики, яка виконується без переміщення, однокрокова форма передбачає переміщення тіла на один крок, що створює умови для розвитку просторової координації, рівноваги та енергетичної динаміки.

Основою техніки становить послідовність кроків у трьох напрямках із чергуванням сторін. Спочатку ліва нога (Гетеро) виконує кроки назад (Гетеро), вперед (Гомо) і вліво (Нейтро), після чого повертається у вихідне положення (Нейто). При цьому тулуб синхронно змінює орієнтацію: при кроці назад повертається назад (Гетеро), при кроці вперед - праворуч (Гомо), при кроці вліво - ліворуч (Нейтро) (Рис.16).

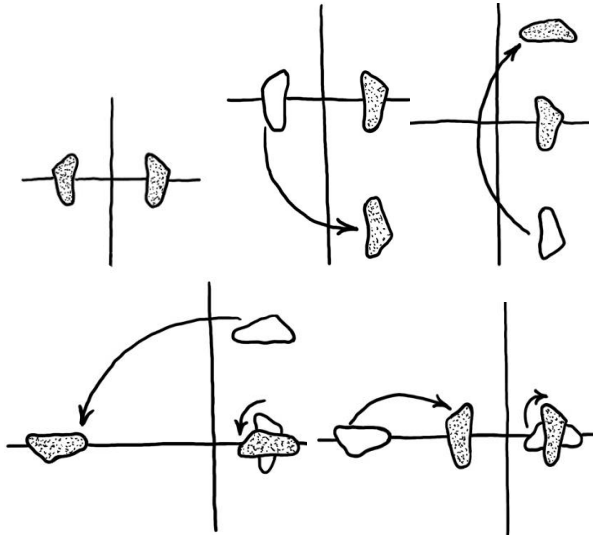


Рис 16. Переміщення ніг при лівобічних рухах однокрокової Сам Вон Донг

Далі права нога (Гомо) виконує симетричну послідовність: крок назад (Гетеро), уперед (Гомо), праворуч (Нейтро) і повернення у вихідне положення (Нейто). Тулуб при цьому змінює напрямку руху аналогічно - забезпечуючи енергетичну симетрію та баланс між лівою і правою половинами тіла.

У структурі однокрокової гімнастики Тайцзи виділяють п'ять стадій, що відображають етапи реалізації Трипочаткової моделі:

1. Підготовча стадія - Нейто (налагодження взаємодії свідомості та тіла)
2. Стадія рухів розділених рук - Гетеро (активація енергії розширення)
3. Стадія рухів об'єднаних рук - Гомо (інтеграція енергії стискання)
4. Стадія гармонійних рухів - Нейтро (врівноваження протилежностей)
5. Стадія зіткнення з силами Трипочатку - Нескінченне Нейто (досягнення стану досконалої гармонії)

Кожна зі стадій містить три етапи - Гетеро, Гомо та Нейтро, у межах яких виконується по три лівосторонні та три правосторонні

рухи. З урахуванням заключного повернення до початкової позиції (Нейто), на кожному етапі формується вісім рухів, що забезпечують ритмічну симетрію циклу.

### *1. Підготовча стадія*

Підготовча стадія в однокроковій гімнастиці за змістом відповідає базисному рівню Тайцзи, однак виконується в скороченому варіанті. Її завдання - створення гармонії розуму і тіла перед переходом до просторової дії.

Послідовність включає три процеси:

- Занурення у нульовий стан свідомості (Нейто) — відновлення внутрішньої рівноваги.
- Пробудження свідомості (Гетеро) — поступове розширення сприйняття.
- Активізація свідомості та рухів тіла (Гомо/Нейтро) — перехід до готовності діяти.

Виконавець приймає основну позицію стоячи, із заплещеними очима, робить три вдихи з поступовим зменшенням об'єму, видихаючи все повітря на останньому дихальному циклі. Це символізує повне очищення розуму та занурення в стан спокою.

Після цього виконуються три вдихи із зростаючим об'ємом — процес пробудження свідомості. Відкриваючи очі, практикуючий сприймає навколишній простір як оновлену реальність.

Далі виконуються повороти голови та тулуба:

- вліво (Гетеро) — активація;
- вправо (Гомо) — стабілізація;
- вперед (Нейтро) — гармонізація.

Завершується підготовча фаза витягуванням тіла та природним позіханням, що символізує остаточне пробудження життєвої енергії (Рис.17).

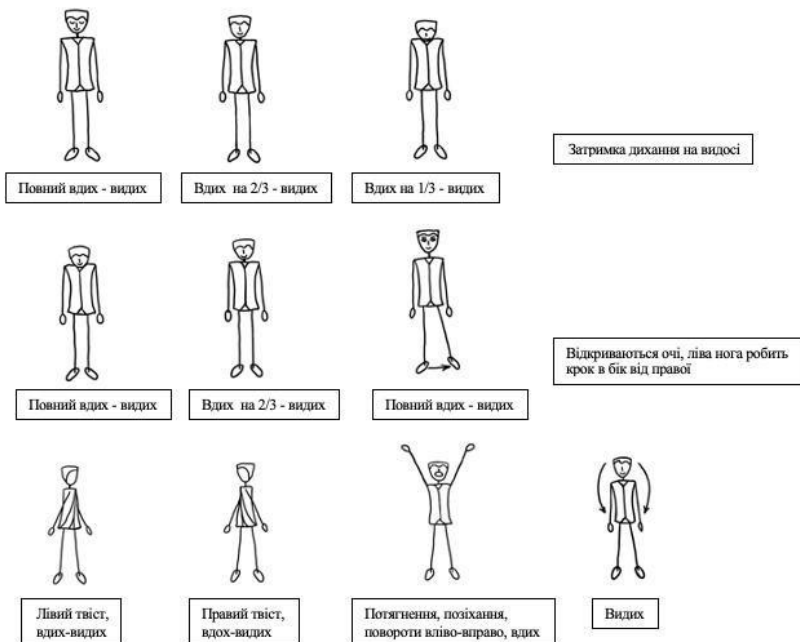


Рис 17. Рухи підготовчої стадії Нейто

## 2. Стадія рухів розділених рук.

Ця стадія характеризується активним залученням сили Гетеро, що втілює процес розширення, роз'єднання та просторової експансії рухів. Під час виконання руки рухаються незалежно одна від одної, утворюючи симетричні й асиметричні траєкторії у поєднанні з рухами голови, тулуба та нижніх кінцівок.

Розділення рухів рук створює динамічну напругу між протилежними енергетичними потоками, що стимулює нейром'язову координацію, розвиває пластичність плечового поясу та формує відчуття просторової гармонії.

### 2.1. Рухи Гетеро-етапу

У цій фазі руки й ноги перебувають у випрямленому стані, відображаючи активну енергетику Гетеро.

У Гетеро-русі обидві руки виконують ауттвіст - провідна рука (для лівосторонніх рухів - ліва) спрямована вгору, а інша - вниз.

У Гомо-русі руки виконують інтвїст, змінюючись положенням - провідна рука опускається вниз.

У Нейтро-русі обидві руки перебувають у горизонтальному положенні на одному рівні й виконують ауттвіст, утворюючи симетрію рухів.

Під час переходів між етапами руки розташовуються на рівні середнього (грудного) або нижнього (черевного) дантянь, залежно від напрямку наступного руху - вгору чи вниз, що забезпечує плавність енергетичного переходу (Рис.18).

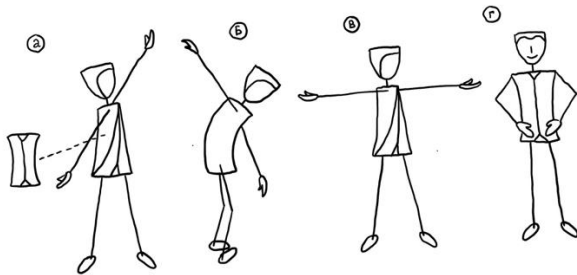


Рис 18. Стадія Гетеро, лівобічні рухи, Гетеро-етап

## 2.2. Рухи Гомо-етапу

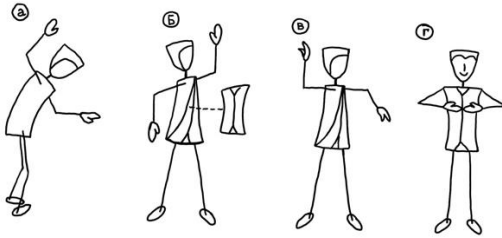
У цій фазі рухи стають більш зібраними та концентрованими. Руки і ноги злегка згинаються в суглобах, що відповідає принципу Гомо - внутрішньому стисканню й накопиченню енергії.

У Гетеро-русі обидві руки виконують інтвїст, причому провідна рука (ліва) займає нижнє положення, а ведена - верхнє. Існує також варіант із протилежним розташуванням рук.

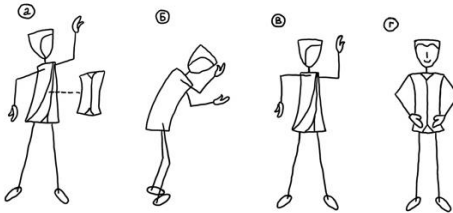
У Гомо-русі руки роблять ауттвіст, змінюючи положення нижня рука піднімається, верхня - опускається.

У Нейтро-русі обидві руки виконують інтвїст, повертаючись до вихідної симетрії, при цьому плечі залишаються на одному горизонтальному рівні.

Рухи виконуються дзеркально для лівої та правої сторін, що створює баланс і гармонію між динамічними та статичними компонентами руху (Рис.19).



Варіант 1



Варіант 2

Рис 19. Стадія Гетеро, лівобічні рухи, Гомо-етап

### 2.2.3. Рухи Нейтро-етапу

Нейтро-етап у межах стадії рухів розділених рук є інтеграційною фазою, у якій досягається гармонізація сил Гетеро (розширення) та Гомо (стиснення). Рухи цієї фази спрямовані на стабілізацію енергетичних потоків і формування стану внутрішньої рівноваги через поєднання плавних, взаємозалежних дій рук і ніг.

Руки та ноги чергують випрямлене (Гетеро) і зігнуте (Гомо) положення, виконуючи комбіновані ін-ауттвіст-рухи, що створюють динамічний баланс між розширенням і стисанням. Завдяки переважно горизонтальній амплітуді рухів, ця фаза має виражені нейтро-властивості, які забезпечують стабілізацію осьової координації тіла та розвиток просторової орієнтації.

У Гетеро-русі випрямлена провідна рука (ліва) виконує ауттвіст (рух назвоні), тоді як зігнута ведена рука здійснює інтввіст (рух усередину), створюючи контрапункт енергетичних потоків.

У Гомо-русі руки міняються своїми позиціями та напрямками скручування- провідна переходить у положення згинання, а ведена - у випрямлене. Таким чином реалізується принцип взаємозаміщення сил, який забезпечує динамічну рівновагу системи.

Правосторонні рухи виконуються дзеркально до лівосторонніх, що гарантує симетрію енергетичного контуру й рівномірне залучення обох півкуль головного мозку, відповідальних за моторну координацію та просторове сприйняття (Рис.20).

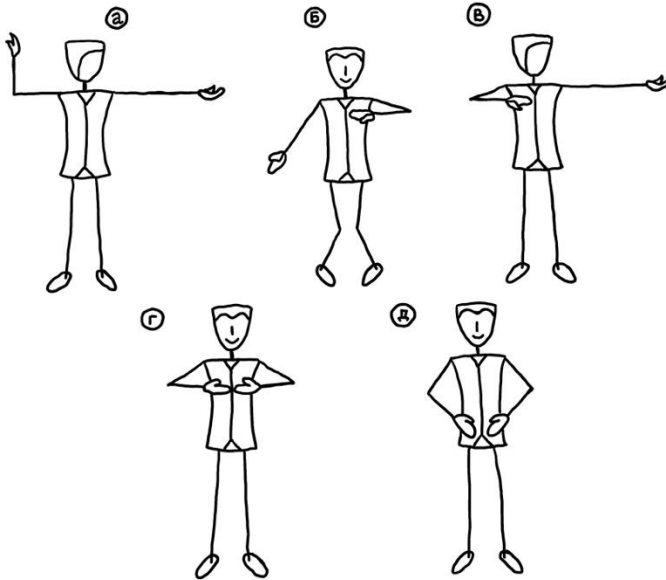


Рис 20. Стадія Гетеро, лівобічні рухи, Нейтро-етап

### *3. Стадія рухів об'єднаних рук.*

Стадія рухів об'єднаних рук (Гомо) є наступним етапом у структурі Сам Вон Донг та відображає дію сили Гомо, яка символізує процеси стабілізації, інтеграції й гармонізації. На цій стадії руки рухаються синхронно, паралельно одна одній, утворюючи єдиний енергетичний потік, що об'єднує верхній і нижній полюси тіла. Такий тип рухів сприяє розвитку відчуття внутрішньої цілісності та концентрації енергії в центральній осі тіла.

#### *3.1. Рухи Гетеро-етапу*

Гетеро-етап цієї стадії починається з верхнього ауттвісту рук, що символізує спрямованість енергії назовні. У цей момент голова

піднята, а паралельні руки піднімаються вгору вліво, виконуючи плавне скручування. Наступна фаза - Гомо-рух, під час якого голова трохи опускається, руки та ноги напівзігнуті, а руки здійснюють нижній інтвіст вправо, спрямовуючи енергію всередину. Завершує цикл нейтро-рух - тіло випрямляється, а паралельні руки в горизонтальній площині знову виконують ауттвіст, відновлюючи рівновагу між центром і периферією (Рис.21).

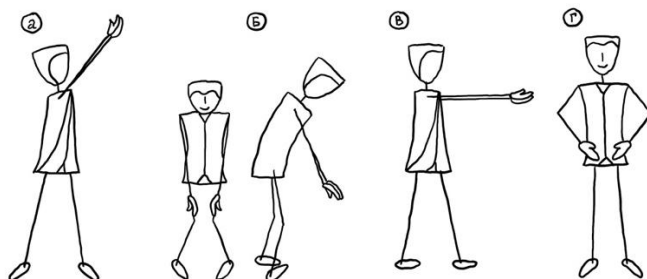
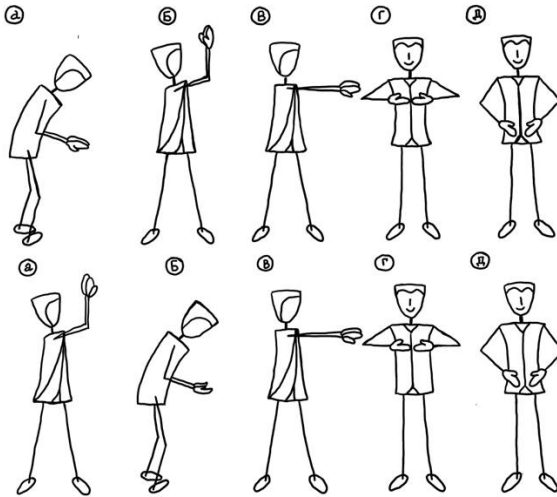


Рис 21. Стадія Гомо, лівобічні рухи, Гетеро-етап

### 3.2. *Рухи Гомо-етапу*

У Гомо-етапі рухи виконуються більш зосереджено, з акцентом на внутрішню силу. Початок етапу позначається нижнім інтвістом вліво (Гетеро), після чого відбувається верхній ауттвіст вправо (Гомо), що символізує розкриття енергії, а потім - горизонтальний інтвіст (Нейтро), який стабілізує рухову й енергетичну рівновагу. Усі елементи виконуються у плавній, безперервній манері, що відтворює природний ритм дихання (Рис.22).



Варіант 1

Варіант 2

Рис 22. Стадія Гомо, лівобічні рухи, Гомо-етап

### 3.3. *Рухи Нейтро-етапу*

Нейтро-етап вирізняється максимальною гармонією і пластичністю. Обидві руки перебувають на горизонтальному рівні, виконуючи комбіновані твіст-рухи у послідовному чергуванні лівого і правого напрямків. Ця стадія має подвоєну кількість рухів (16 замість 8), що забезпечує глибшу енергетичну активізацію.

У першій серії рухів провідна рука розташовується над веденою, долоні обернені тильними сторонами одна до одної, а великі пальці спрямовані вниз. Потім руки переходять у Гомо-положення, де вони зустрічаються на рівні грудей долонями одна до одної, після чого знову розходяться у нейтро-позиції, повертаючись тильними сторонами. У другій серії провідна рука розташовується під веденою, змінюючи полярність руху - долоні обертаються назустріч одна одній, після чого повторюються ті самі цикли (Рис.23).

Виконання рухів Нейтро-етапу сприяє активації спіральної енергетичної мережі рук і грудної клітки, стимулюючи циркуляцію енергії та крові в зоні серця і легенів. Це чинить виражений терапевтичний ефект, сприяючи покращенню дихальної функції, стабілізації серцевого ритму та гармонізації психофізіологічного стану.

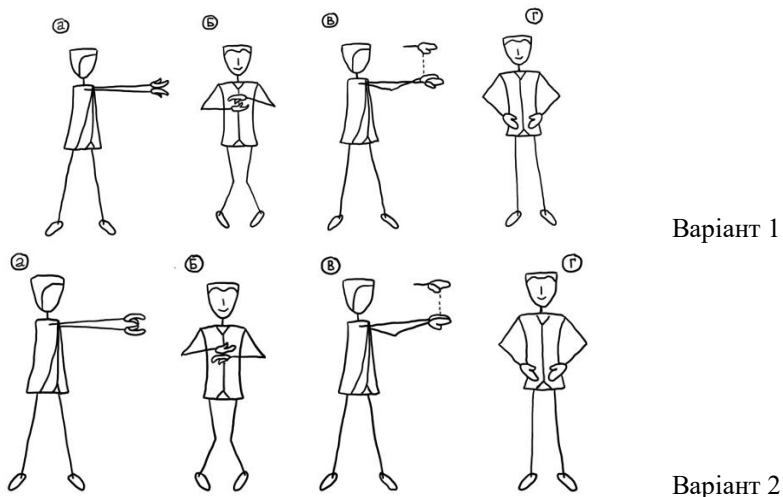


Рис 23. Стадія Гомо, лівобічні рухи, Нейтро-етап

#### 4. Стадія гармонійних рухів рук

Стадія гармонійних рухів рук (Нейтро) є завершальною у циклі однокрокової гімнастики Тайцзи й уособлює процес інтеграції попередніх стадій - Гетеро та Гомо. На цьому етапі відбувається повне узгодження динаміки руху, дихання й свідомості, що формує стан внутрішньої стабільності та енергетичної рівноваги.

Рухи Нейтро-стадії відзначаються особливою гнучкістю, плавністю та безперервністю. Вони виконуються при послідовному згинанні та розгинанні рук, що забезпечує чергування енергетичних потоків розширення й стиснення. У всіх рухах одна рука залишається випрямленою, інша - зігнутою, причому кисть зігнутої руки розташовується на рівні ліктя випрямленої, створюючи динамічну симетрію та енергетичне коло між ними.

##### 4.1. Рухи Гетеро-етапу

Гетеро-етап Нейтро-стадії характеризується спрямованістю енергії назовні та активацією простору навколо тіла. У Гетеро-руху голова злегка піднята, руки виконують ауттвіст, при цьому провідна рука випрямлена, а ведена - зігнута.

Під час Гомо-руху відбувається зворотна фаза: голова нахилиється вниз, руки й ноги частково зігнуті, обидві руки здійснюють інтвіст, тобто енергія концентрується всередині.

Завершує цикл нейтро-рух, у якому тіло вирівнюється по вертикальній осі, а руки в горизонтальному положенні знову виконують ауттвіст - це відновлює енергетичну симетрію та гармонію між центром і периферією (Рис.24).

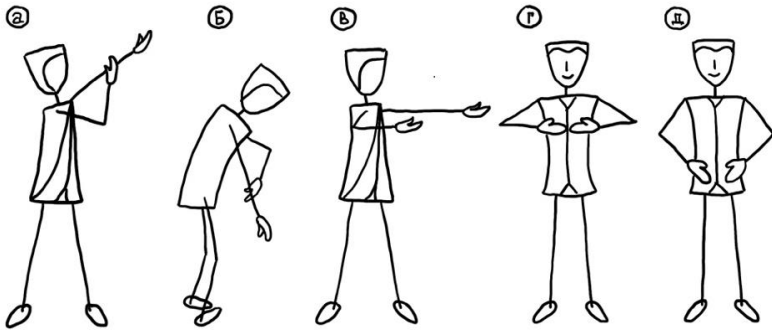
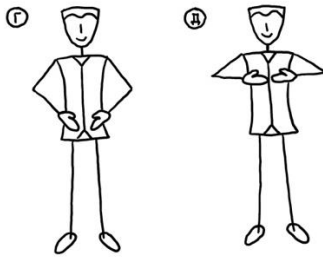


Рис 24. Стадія Нейтро, лівобічні рухи, Гетеро-етап

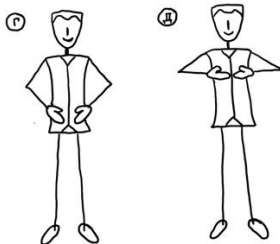
#### 4.2. Рухи Гомо-етапу

На Гомо-етапі формується відчуття цілісності руху та спокою. У початковій фазі - нижній інтвіст (Гетеро) - кисть веденої руки знаходиться біля ліктьового суглоба провідної, створюючи єдиний руховий ланцюг. Потім руки міняються місцями, виконуючи верхній ауттвіст (Гомо), що символізує розкриття й розширення. Далі виконується горизонтальний інтвіст (Нейтро), який завершує етап, поєднуючи в собі якості стабільності та гнучкості.

У другому варіанті цієї послідовності рух починається з верхнього інтвіста (Гетеро), переходить у нижній ауттвіст (Гомо) та завершується горизонтальним інтвістом (Нейтро). Така комбінація створює хвилеподібну енергетичну динаміку, що сприяє глибокому розслабленню м'язів плечового поясу та грудної клітки (Рис.25).



Варіант 1



Варіант 2

Рис 25. Стадія Нейтро, лівобічні рухи, Гомо-етап

### 4.3. Рухи Нейтро-етапу

Рухи Нейтро-етапу поєднують у собі властивості стабільності, рівноваги та глибокої енергетичної інтеграції. У Гетеро-руху провідна рука, випрямлена горизонтально, виконує ауттвіст, тоді як ведена, зігнута в лікті, розташовується над головою й виконує інтввіст.

У Гомо-руху руки змінюють положення - напрямок скручування стає протилежним, а зігнута рука опускається до рівня рота, що символізує внутрішню концентрацію.

Під час нейтро-руху випрямлена рука продовжує виконувати ауттвіст, тоді як зігнута піднімається лише до рівня очей, виконуючи інтввіст, - це створює відчуття завершеного енергетичного циклу (Рис.26).

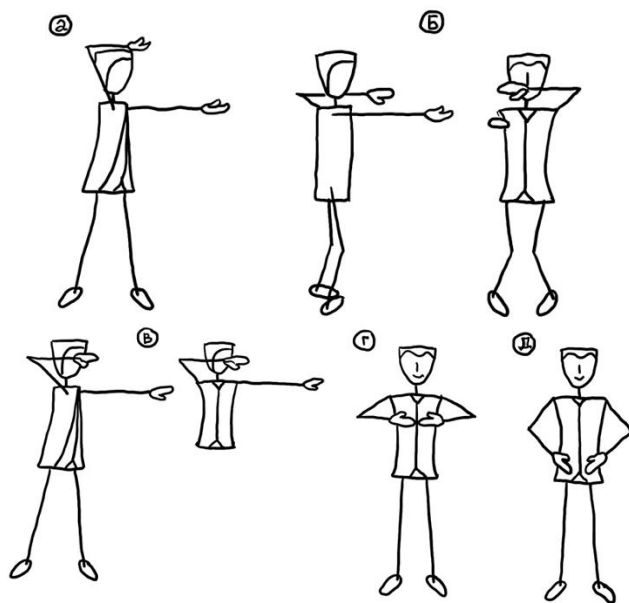


Рис 26. Стадія Нейтро, лівобічні рухи, Нейтро-етап

Завершальна частина Нейтро-етапу приводить тіло та свідомість у стан гармонійного спокою. Після виконання комплексу здійснюється зворотна послідовність рухів, у якій напрямок твісту змінюється на протилежний. Ця техніка, відома як зворотний комплекс Сам Вон

Донг, слугує інтеграційною фазою, що об'єднує попередні етапи в єдиний ритм тілесно-енергетичної взаємодії.

### *5. Форми і темпи однокрокової тайцзи*

Однокрокова Тайцзи являє собою цілісну динамічну систему, у якій поєднуються ритміка рухів, дихання та внутрішній психофізіологічний стан. Вона розвиває гармонійне поєднання моторної, дихальної та ментальної активності, формуючи цілісну систему саморегуляції організму. У межах цієї практики виділяють кілька форм, які відрізняються як структурою рухів, так і темпом виконання (Нейто-, Гетеро-, Гомо- та Нейтро-форми).

#### *5.1. Форми однокрокової Тайцзи*

Нейто-форма - найпростіший варіант комплексу. Рухи виконуються по найкоротшій траєкторії, із мінімальним м'язовим напруженням і максимальною зосередженістю уваги. Вона слугує базовою моделлю гармонізації свідомості та тіла, готує до сприйняття енергетичних процесів наступних рівнів.

Гетеро-форма характеризується більш динамічним характером. Перед кожним рухом руки тричі змінюють напрямок твісту, що створює ефект легкості, активності й розширення. Ця форма стимулює циркуляцію енергії, підвищує тонус м'язів і покращує координацію.

Гомо-форма відзначається більшою пластичністю й округлістю рухів. Перед кожною фазою руки виконують перехресний сполучний твіст, ніби притягуючись одна до одної під дією Гомо-сили. Це формує відчуття внутрішньої стабільності, глибокої концентрації та енергетичного центрвання.

Нейтро-форма є найвищим проявом гармонії. Руки, ноги, голова і тулуб синхронно виконують спіральні обертальні рухи: підйом супроводжується обертанням назовні, а опускання - обертанням усередину. У результаті формується цілісна біокінетична хвиля, яка нагадує гармонійний, витончений танець.

#### *5.2. Темпи виконання рухів*

За способом виконання рухів гімнастику Тайцзи поділяють на чотири основні темпи:

– Гетеро-рухи - швидкі, енергійні, з елементами розширення та динамічного вивільнення енергії.

– Гомо-рухи - повільні, виконуються з контрольованим м'язовим напруженням і акцентом на внутрішню силу.

– Нейтро-рухи - м'які, плавні, середньої швидкості, спрямовані на гармонізацію.

– Нейто-рухи - надзвичайно повільні, виконуються без зусилля, у стані глибокої внутрішньої тиші.

Повний цикл кожної форми Сам Вон Донг включає послідовне виконання комплексу в усіх темпах: спочатку - Нейто, потім Гетеро, далі Гомо і, нарешті, Нейтро. Така структурна послідовність забезпечує поступовий перехід від спокою до активності, від концентрації до розширення і знову - до гармонійного врівноваження.

### *5.3. Дихальні принципи*

Дихання в однокроковій Тайцзи відіграє провідну роль у формуванні внутрішнього ритму руху.

Найбільш поширена схема така:

– Гетеро-рух виконується на вдиху (активація, розширення);

– Гомо-рух - на видиху (стискання, концентрація);

– Нейтро-рух - знову на вдиху (відновлення рівноваги);

– Нейто-рух - на видиху (заспокоєння, інтеграція).

Залежно від поставленої мети, у Трипочатковій гімнастиці можуть застосовуватися різні типи регіонального дихання:

– грудне дихання - для Гетеро-рухів (активація верхніх енергетичних центрів),

– черевне дихання - для Гомо-рухів (заземлення, концентрація),

– комбіноване дихання - для Нейтро-рухів (гармонізація потоків),

– ембріональне або головне дихання - для Нейто-рухів (вихід у стан внутрішньої тиші).

### *5.4. Завершальний етап*

Після виконання повного циклу рухів із прямим і зворотним напрямками тісту розум і тіло досягають стану функціональної гармонії. Цей стан характеризується збалансованою взаємодією між свідомістю, диханням і тілесною енергією. Організм стає готовим до сприйняття фундаментальних сил реальності - енергій Трипочатку (Нейто, Гетеро, Гомо та Нейтро), що визначають ритм життя та еволюції людини.

**Двокрокова гімнастика тайци (Гомо).** Двокрокова гімнастика Тайци (Гомо) являє собою наступний етап розвитку Трипочаткової моделі рухів, який послідовно слідує за однокроковою (Гетеро) формою. Ця стадія відображає принципи Гомо-сили, що характеризується стабільністю, концентрацією та збереженням рівноваги. На відміну від попередньої фази, двокрокова Сам Вон Донг вирізняється більшою узгодженістю рухів, плавністю та гармонійністю просторово-часових переходів.

З позиції структурно-енергетичної організації, двокрокова Сам Вон Донг є більш розвиненою системою, адже включає складні комбінації рухів, які забезпечують одночасну взаємодію між кінцівками, тулубом, головою та свідомістю. Водночас вона залишається простою за виконанням, оскільки Гомо-сила прагне стабільності та природності, не порушуючи внутрішньої гармонії.

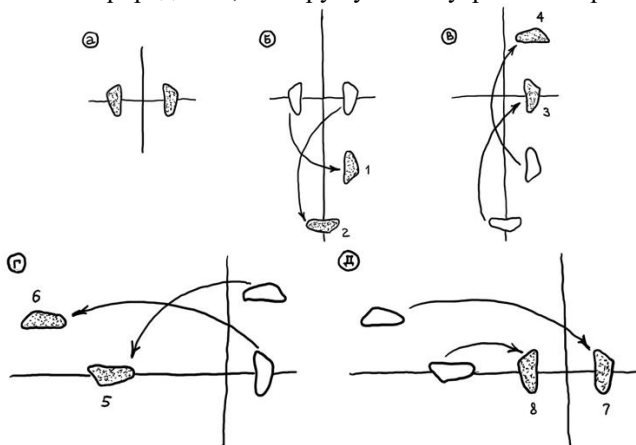


Рис. 27. Переміщення ніг при лівобічних рухах двокрокового Сам Вон Донг, правдна нога – ліва

Комплекс двокрокової гімнастики складається із шістнадцяти послідовних рухів: перші вісім починаються з лівої ноги, а наступні вісім — з правої, що забезпечує енергетичну симетрію (Рис.27). Під час правосторонніх рухів ведучою виступає права нога. Рухи рук, голови, шиї та тулуба утворюють комбінації, засновані на закономірностях однокрокової Сам Вон Донг, проте відзначаються більш глибокою інтеграцією між Гетеро-, Гомо- і Нейтро-

компонентами (Рис.28). Послідовність поєднання рухів визначається наступним принципом:

- Перший крок — Гетеро-рух Гетеро-етапу;
- Другий крок — Гомо-рух Гетеро-етапу;
- Третій крок — Гетеро-рух Гомо-етапу;
- Четвертий крок — Гомо-рух Гомо-етапу;
- П'ятий крок — Гетеро-рух Нейтро-етапу;
- Шостий крок — Гомо-рух Нейтро-етапу;
- Сьомий крок — Нейтро-рух Нейтро-етапу;
- Восьмий крок — Нейто-рух Нейтро-етапу.

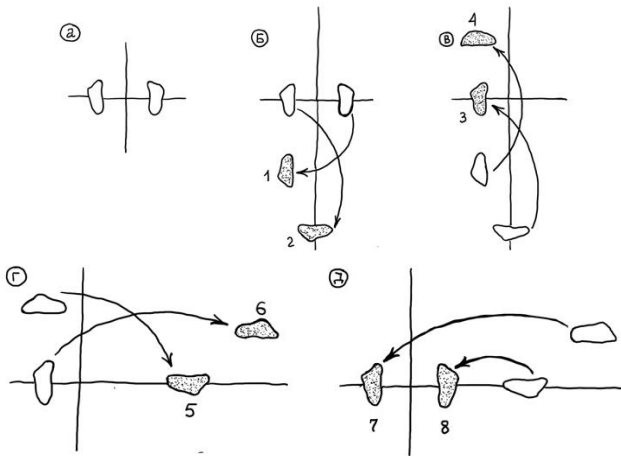


Рис 28. Переміщення ніг при правобічних рухах двокрокового Сам Вон Донг, провідна нога – права

Існують чотири основні форми двокрокової гімнастики Тайцзі (Сам Вон Донг):

- Нейто-форма – базова, спрощена, без додаткових елементів.
- Гетеро-форма – характеризується триразовою зміною напрямку твісту рук перед кожним рухом, що надає динаміки та виразності.
- Гомо-форма – виконується з м'яким перехрестом рук, які наче притягуються одна до одної під дією Гомо-сили, символізуючи гармонію та внутрішню єдність.

– Нейтро-форма – найбільш складна й гармонійна, поєднує спіральні обертальні рухи голови, рук, ніг і тулуба, що створює ефект енергетичної цілісності та плавного просторового потоку.

Таким чином, двокрокова Сам Вон Гонг (Гомо) виступає як проміжна, стабілізуюча ланка між активною Гетеро- та гармонізуючою Нейтро-фазами. Вона сприяє поглибленню тілесно-енергетичної координації, розвитку відчуття внутрішньої рівноваги та цілісності руху.

**Три- та чотирикорова гімнастика тайцзи (Нейтро).** Три- і чотирикорова Сам Вон Донг відноситься до Нейтро-ступеня розвитку Трипочаткової моделі рухів і є завершальним етапом у системі гармонізації свідомості та тіла. Ця стадія характеризується максимальною врівноваженістю, плавністю та цілісністю рухів, у яких проявляється глибока єдність дихання, руху, енергії та свідомого контролю.

У процесі три- або чотирикорового пересування, що відповідає ритму та порядку Трипочаткової послідовності, тіло здійснює спіральні рухи, поєднуючи лінійні, кругові та скручувальні елементи. Така кінематична структура створює ефект безперервного енергетичного потоку, що рухається вздовж осі тіла, відтворюючи природний ритм розширення, стиснення та гармонізації.

Починаючи з Нейтро-ступеня, ця гімнастика виявляє цілісний принцип Трипочаткової закономірності, який надає рухам особливої ритмічності, симетрії та «внутрішньої краси». У трикоровій Сам Вон Донг відображається послідовність Один-Три, що реалізує динамічну дію Гомо-сили, тоді як чотирикорова форма втілює принцип Один-Чотири, розгортаючись у закономірності 1–2–4, що символізує завершений цикл розвитку енергії.

Обидві форми мають нейтро-властивості, оскільки відображають стан енергетичної рівноваги та гармонійного поєднання активних (Гетеро) і стабілізуючих (Гомо) елементів. Вони належать до найвищого рівня Сам Вон Донг, де рухи тіла, дихання й психічна активність досягають єдиного ритму. Трикорова гімнастика виконується послідовно, коли твіст-рухи рук, ніг, шиї та тулуба координуються з ритмічним малюнком кроків відповідно до принципу Трипочатку. Рухи правосторонньої та лівосторонньої серій є симетричними, що забезпечує рівномірне навантаження та баланс енергетичних потоків у тілі (Рис.29).

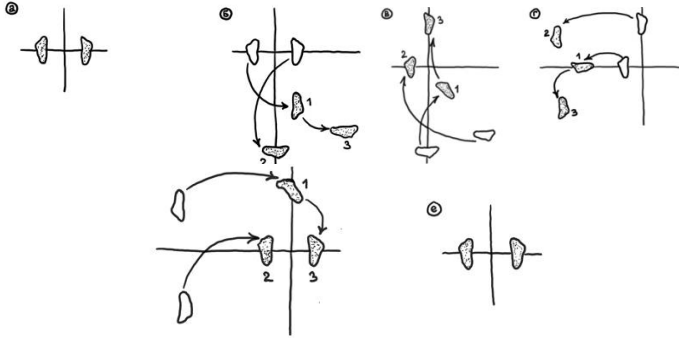


Рис 29. Переміщення ніг при лівобічних рухах трикрокового Сам Вон Донг, провідна нога – ліва

У чотирикрової Сам Вон Донг відбувається повна інтеграція просторових і часових фаз руху. Кожен наступний крок продовжує попередній, створюючи безперервну динаміку хвилеподібного руху, у якій тіло плавно переходить від стану розширення (Гетеро) до концентрації (Гомо), а потім - до гармонізації (Нейтро).

Досягнення рівня три- і чотирикрової Сам Вон Донг символізує перехід до вищого ступеня саморегуляції, коли тіло і свідомість функціонують як єдине ціле. У цьому стані людина досягає гармонійного резонансу з фундаментальними силами Всесвіту - Гетеро, Гомо, Нейтро та їхнім джерелом Нейто. Саме цей стан у філософії Пак Чже Ву описується як світ Нескінченного Нейто, тобто стан цілісної гармонії, внутрішнього спокою та життєвої повноти.

**Висновки.** Сам Вон Донг є безпечним і доступним рекреаційним засобом для людей похилого віку, що підвищує рівновагу, гнучкість, силу та знижує ризик падінь. Поєднання повільних циклічних рухів із керованим диханням оптимізує нейром'язову та вегетативну регуляцію: посилює сенсомоторну інтеграцію, вирівнює симпатопарасимпатичний баланс, зменшує стрес і нормалізує ЧСС та АТ. Когнітивні компоненти (запам'ятовування послідовностей, просторове планування, увага) підтримують нейропластичність і можуть сповільнювати вікове зниження виконавчих функцій. Трипочаткова модель (Гетеро-Гомо-Нейтро/Нейто) пропонує цілісну рамку інтерпретації рухів як гармонізації розширення, стискання та інтеграції, що корисно для структурованого навчання й реабілітації.

Практична імплементація потребує індивідуалізації навантаження, поступової прогресії, контролю техніки дихання та моніторингу безпеки.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Дутчак М. Парадигма оздоровчої рухової активності: теоретичне обґрунтування і практичне застосування / М. Дутчак // Теорія і методика фізичного виховання і спорту, 2015. – № 2. – С. 44-52.

2. Степанова І.В. Організаційно-методичні засади рекреаційнооздоровчої рухової активності різних груп населення: навч. Посібник / І.В. Степанова. – Дніпро: «Інновація», 2016. – 194 с.

3. Кондрат Л.І. Використання Твіст-терапії з метою оздоровлення та лікування / Л.І. КОндрат, О.В. Столбинська // Теоретичні аспекти впровадження сучасних методик відновлення організму як цілісної системи: колективна монографія / за ред. О.М. Бурки. Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2023. – С. 55-81. URL:

[http://eir.zp.edu.ua/bitstream/123456789/11127/1/Theoretical\\_aspects.pdf](http://eir.zp.edu.ua/bitstream/123456789/11127/1/Theoretical_aspects.pdf)

4. Кондрат Л.І. Спіральна гімнастика / Л.І. Кондрат, О.В. Столбинська // Терапія та реабілітація в науці і клінічній практиці: сучасні виклики, шляхи вирішення: колективна монографія: / за ред. О.М. Бурки. Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2024. – С. 94-114. URL: <https://eir.zp.edu.ua/items/13720a9e-bb5d-4264-84df-75069ed15d17>

5. Kubo A. Tai Chi for Seniors: Gentle Illustrated Exercises & Video Tutorial to Feel 10 Years Younger – A Complete 15-Min Daily Guide to Regain Strength, Reduce Stress & Prevent Falls. Extra-Large Print / A. Kubo – London : Amazon Publishing, 2025. – 180 с.

6. Ellington G. Tai Chi & Qigong Balancing Exercises for Seniors: Gentle Low-Impact Routines to Prevent Falls, Improve Balance and Mobility After 60, and Stay Strong, Flexible & Independent / G. Ellington. – London : [publisher not stated], 2025. – 94 p.

7. Yang G. C. Style Tai Chi from the Basics / G.C. Yang. – Beijing : People's Posts and Telecommunications Press, 2022. – 256 p. : ill.

8. Woo P.J. Onnuri Twist Therapy / P. J. Woo. – Su Jok Academy, 2008. – 268p.

## ВИСНОВКИ

У монографії розглянуто інноваційні стратегії фізичної терапії в сучасному медичному та оздоровчому профілі.

В межах дослідження:

- розглянуто та аргументовано важливість дотримання принципів лікування в концепції персоніфікованої стратегії реабілітації;
- систематизовано та описано загальні поняття болю та механізми виникнення больових синдромів;
- науково обґрунтовано та структуровано алгоритм дистанційного менеджменту терапії та реабілітації жінок після пологів;
- описано та апробовано програму крекції плоскостопості у дітей молодшого шкільного віку;
- вперше описано та досліджено вплив фізичної культури на формування соціальної активності та громадської діяльності в учнів-старшокласників;
- висвітлено доцільність використання традиційної китайської гімнастики Тайцзи як засобу рекреації.

Всі розділи монографії є завершеними авторськими дослідженнями.

На думку авторів, висвітлена в монографії інформація розширює теоретичні відомості та забезпечує підвищення ефективності фізичної терапії та оздоровчої фізичної культури. А надані результати досліджень стануть потужним ресурсом для подальшої роботи фахівців різних напрямків.

Наукове видання

Марія БОНДАР, Олена БУРКА, Андрій ДМИТРЕНКО,  
Єлизавета МИРОНЕНКО, Денис КОЛОВОРТНИЙ,  
Людмила КОНДРАТ, Наталія КОРЖ, Валерій РОЗДОБУТЬКО,  
Оксана СТОЛБИНСЬКА, Людмила ШУБА

# ІННОВАЦІЙНІ СТРАТЕГІЇ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ В СУЧАСНОМУ МЕДИЧНОМУ ТА ОЗДОРОВЧОМУ ПРОСТОРІ

колективна монографія

Комп'ютерний набір: Алла КОВАЛЬОВА  
Комп'ютерна верстка: Олена БУРКА

Підписано до друку 09.12.2025. Формат 60×84/16. Ум. друк. арк.  
8,67. Тираж 100 прим. Зам. №1082.

Національний університет «Запорізька політехніка» Україна, 69063,  
м. Запоріжжя, вул. Університетська, 64  
Тел.: (061) 769–82–96, 220–12–14

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6952 від 22.10.2019.