

Харківська державна академія фізичної культури

Міністерство освіти і науки України

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Міністерство освіти і науки України

Кваліфікаційна наукова

праця на правах рукопису

ГОНЧАРОВ ОЛЕКСІЙ ГЕННАДІЙОВИЧ

УДК 796.012.47 : 615.825/616.718.1

ДИСЕРТАЦІЯ

**КОМПЛЕКСНА ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗІ
ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА У БОРЦІВ-ВЕТЕРАНІВ
СПОРТУ НА ТРЕНУВАЛЬНОМУ РУХОВОМУ РЕЖИМІ**

24.00.03 – фізична реабілітація

Подається на здобуття наукового ступеня
кандидата наук з фізичного виховання і спорту

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

О. Г. Гончаров

Науковий керівник

Рубан Лариса Анатоліївна, кандидат наук з фізичного виховання і спорту

Київ – 2019

АНОТАЦІЯ

Гончаров О.Г. Комплексна фізична реабілітація при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта у борців-ветеранів спорту на тренувальному руховому режимі. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту (доктора філософії) за спеціальністю 24.00.03 «Фізична реабілітація». – Харківська державна академія фізичної культури, Харків; Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2019.

Дисертацію присвячено проблемі фізичної реабілітації при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта у борців-ветеранів спорту на тренувальному руховому режимі. Об'єкт дослідження - фізична реабілітація при остеохондрозі попереково-крижової локалізації. Предмет дослідження – структура та зміст комплексної програми фізичної реабілітації у борців-ветеранів із остеохондрозом попереково-крижової локалізації на тренувальному руховому режимі.

У першому розділі «Особливості сучасних підходів щодо фізичної реабілітації спортсменів, які страждають на попереково-крижовий остеохондроз хребта» проаналізовано та узагальнено дані літературних джерел з проблеми дослідження. Уточнено, що попереково-крижовий остеохондроз хребта у спортсменів, особливо у борців, з'являється як наслідок того, що зазвичай у борців навантаження йде на певну групу м'язів. А також, що причини розвитку міофасціальних больових синдромів і дегенеративних змін в хребті, та виявлені в цих областях зміни запускають дистрофічний процес, що приводить до розвитку остеохондрозу. У ветеранів спорту в областях з дистрофічними змінами хребців і дисків біль, як правило, відсутній і, навпаки, болі є в тих областях, де ще немає дистрофічних змін, що далеко зайшли, але є тривало існуючі спастичні стани м'язів.

Фізична реабілітація в системі реабілітації хворих з остеохондрозом хребта займає одне з провідних місць. Завданнями фізичної реабілітації є: нормалізація тону центральної нервової системи; посилення крово- і лімфообігу в попереково - крижовому відділі хребта; сприяння м'язовому розслабленню; збільшення вертикального розміру міжхребцевих отворів; поліпшення функціонування всіх систем організму і профілактика рецидивів, формування м'язового корсета хребта. А для ветеранів спорту наприкінці курсу фізичної реабілітації можливість повністю бути адаптованим до побутових та нескладних професійних навантажень.

Доведено, що основними принципами реабілітації при болю в спині на різних етапах реабілітації є: строга індивідуалізація занять залежно від етапу реабілітації, стадії захворювання, рівня локалізації процесу, характеру синдрому, залучення тих або інших конкретних анатомо-функціональних утворень, рухового пізньо-локомоторного стереотипу хворого; - адекватність навантаження можливостям пацієнта, що оцінюються за загальним станом, станом серцево-судинної і дихальної систем, а також за резервними можливостями організму; - послідовність активізації дій на певні функції і весь організм шляхом нарощування об'єму і складності навантажень для досягнення тренуючого ефекту; - дотримання дидактичних принципів навчання хворого фізичним вправам: принципів свідомості і активності, наочності, доступності, систематичності, послідовності (від простого до складного, від легкого до важкого, від відомого до невідомого); - постійний лікарський контроль за реакцією пацієнта на фізичне навантаження.

Застосування фізичної реабілітації є невід'ємною ланкою оздоровлення спортсменів, що припинили активні спортивні тренування. З цією метою при лікуванні дистрофічних захворювань хребта та їх рефлексорних проявів все ширше використовуються немедикаментозні методи, застосування яких економічно виправдано, не вимагає особливих умов та не супроводжується ускладненнями.

Рекомендується використання засобів і прийомів кінезотерапії для відновлення тимчасово порушених функцій або для максимальної компенсації втрачених; підбір спеціальних вправ в поєднанні з загальнорозвиваючими, загальнозміцнюючими вправами і масажем; суворі індивідуальність кінезотерапії в залежності від діагнозу, віку і статі хворого. Одним з розповсюджених напрямків в лікуванні та профілактиці остеохондрозу хребта за кордоном є використання стретчинга та гімнастики Пілатес, що одержує широке поширення і в нашій країні.

Проаналізовано достатню кількість методик, проте всі вони надаються для хворих із остеохондрозом хребта або в якості інтенсифікації відновного процесу, або як для найшвидшого повернення до трудової діяльності, більшість з них не ураховує функціональний стан серцево-судинної системи, адаптаційний потенціал цих хворих, біологічний вік. Не приділено достатньої уваги щодо комплексного застосування засобів фізичної реабілітації спортсменам ветеранам з остеохондрозом попереково-крижової локалізації, майже не існує програм фізичної реабілітації для борців – ветеранів спорту.

У другому розділі дисертації «Методи та організація дослідження» представлені використані у роботі методи дослідження, обґрунтована доцільність їх застосування, надано опис організації дослідження та представлено характеристику контингенту.

В третьому розділі «Зміни амплітуди руху хребта і функціонального стану організму у борців-ветеранів з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта до застосування реабілітаційних заходів» визначено особливості анамнезу, вивчено загальний стан тканин пацієнтів, оцінено амплітуду рухів хребта та функціональні параметри різних систем організму, а також біологічний вік випробуваних.

За клінічними ознаками діагностували I-II стадію остеохондрозу попереково-крижового відділу хребта (за М.В. Девятової), за ступенем вираженості вертеброгенного больового синдрому (за І. П. Антоновим) у всіх борців – ветеранів діагностовано I-II ступінь больового синдрому. Встановлено

у 100 % випробуваних при кінестезичному дослідженні 2 ступінь м'язової напруги, що свідчило про наявність тригерної стадії нейродистрофічного процесу. Після проведеного вимірювання функціонального стану постави у випробуваних виявлено відхилення від нормативних значень порушення постави у вигляді сутулості та гіперлордозу.

Рівень величини болю за ВАШ в середньому оцінювали від 42,16 бали до 43,13 бали, зниження рівня якості життя за Oswestry складало від 31 % до 36 %. За даними функціонального дослідження параметри функціонального стану хребта борців – ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта були статистично значимо знижені в порівнянні з загальноприйнятими нормами ($p < 0,05$).

Середня величина ступеня фізичної працездатності за тестом Купера набула значення $2037,00 \pm 44,73$ м, більшість випробуваних мали задовільну ступінь фізичної підготовленості. З боку серцево-судинної системи у випробуваних виявили прогностично несприятливі зміни у функціональному стані серцев-судинної системи. Показник якості реакції серцев-судинної системи набув значення від 66 % до 71 %, що відповідає задовільній реакції на фізичне навантаження. При розрахунку біологічного віку у більшості випробуваних спостерігалось значне випередження біологічного віку по відношенню до календарного, що дало змогу це інтерпретувати як ознаки зниження функціональних резервів і рівня їх здоров'я.

У четвертому розділі «Комплексна програма фізичної реабілітації для борців-ветеранів спорту» розглянуто методологічні основи побудови програми, засоби та її компоненти. Всі випробувані чоловіки перебували в стадії неповної ремісії. У зв'язку з цим було призначено тренувальний руховий режим, програма фізичної реабілітації була розроблена за трьома періодами: міорелаксації, міокорекції і міотонізації. Програма передбачала проведення занять у КЗ «МСДЮСШОР» з водних видів спорту Яни Клочкової, в СК КЗ «ШВСМ Піонер» та самостійно вдома, тривалість якої становило – 30 днів.

У період міорелаксації зранку борці-ветерани виконували комплекс ранкової гігієнічної гімнастики (20 хвилин), який завершувався вправами в постізометричній релаксації (10 хвилин). У другій половині дня через день проводили гідрокінезотерапію з елементами тракції (45 хвилин) або кінезотерапію з елементами Пілатес, а також застосовували вправи, що підвищують стійкість вестибулярного апарату та на координацію (40 хвилин), фонофорез з гідрокортизоном (10 хвилин), після чого масаж за методикою П.Б. Єфіменко (30 хвилин). У період міокорекції на тренувальному режимі зранку виконували ранкову гігієнічну гімнастику, наприкінці постізометрична релаксація та психокорекція (40 хвилин); у другій половині дня через день проводили гідрокінезотерапію з елементами тракції (45 хвилин) або кінезотерапію з елементами Пілатес, а також коригуючи вправи. У період міотонізації застосовували гімнастику Пілатес (30 хвилин) замість ранкової гігієнічної гімнастики; ввечорі через день гідрокінезотерапію з елементами тракції (35 хвилин) або заняття в спортивному залі (60 хвилин).

Випробувані КГ зранку виконували комплекс ранкової гігієнічної гімнастики (15-20 хвилин), який також завершувався вправами в постізометричній релаксації (10 хвилин). У другій половині дня борці-ветерани спорту КГ в медичному кабінеті СККЗ «ШВСМ» виконували комплекс кінезотерапії за загальноприйнятими рекомендаціями МОЗ України, проходили курс лікувального масажу, фонофореза з гідрокортизоном.

У п'ятому розділі «Оцінка ефективності розробленої комплексної програми у борців-ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта» надано результати повторних вимірювань та тестувань, визначено зміни показників, які відбулися впродовж програми. Під впливом авторської програми встановлено статистично значуще покращення емпіричних параметрів та якості життя, зменшення явищ дискомфорту та психогенної симптоматики, збільшення активності та фізичної працездатності у випробуваних ОГ ($p < 0,05$). Встановлена статистично значуща динаміка діагностичних показників функціонального стану у випробуваних ОГ, а саме

згинання хребта в сагітальній площині вперед ($t=2,07$, $p<0,05$) і назад ($t=4,91$; $p<0,05$), у фронтальній площині вправо ($t=4,70$; $p<0,05$) та вліво ($t=2,74$; $p<0,05$) у порівнянні з такими ж параметрами борців-ветеранів КГ. Показники тесту Шобера і проби Томайера в ОГ статистично значуще вище, ніж в КГ ($p<0,05$). Подолана відстань набула статистичної значущості ($p<0,05$), але у випробуваних ОГ спостерігали більш виражену тенденцію до збільшення. У борців ОГ з боку серцево-судинної системи спостерігалось статистично значуще зменшення показників ЧСС в спокої ($t=3,03$; $p<0,05$) та після навантаження ($t=7,57$; $p<0,05$), САТ в спокої ($t=-2,11$; $p<0,05$) та після навантаження ($t=10,50$; $p<0,01$), ДАТ після навантаження ($t=3,15$; $p<0,05$), часу відновлювання ЧСС ($t=7,88$; $p<0,05$) і АТ ($t=10,21$; $p<0,01$). Під впливом фізичних вправ у випробуваних обох груп покращився показник біологічного віку, а при застосуванні авторської програми фізичної реабілітації у випробуваних ОГ показник біологічного віку мав тенденцію до зниження ступеня старіння. Таким чином, впровадження авторської програми дозволило в повному обсязі вирішити завдання відновного лікування борців – ветеранів із остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта на тренувальному руховому режимі.

Наукова новизна одержаних результатів.

- вперше науково обґрунтовано та розроблено комплексну програму фізичної реабілітації борців-ветеранів спорту, які страждають на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта на тренувальному руховому режимі з використанням кінезотерапії, гідрокінезотерапії з елементами тракційної дії у воді, постізометричної релаксації, фізіотерапії і масажу, що були диференційовані та застосовані відповідно до клінічних проявів захворювання та особливостей тренувального процесу борців-ветеранів спорту, хворих на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта, у стадії ремісії;

- вперше комплексна програма фізичної реабілітації борців-ветеранів спорту, які страждають на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта,

враховує функціональний стан хребта, тяжкість наслідків, тривалість відновлювального процесу;

- вперше комплексна програма фізичної реабілітації борців-ветеранів спорту, які страждають на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта, побудована відповідно до Міжнародної класифікації функціонування, з урахуванням основних її компонентів, а кінцева мета відновлювальних заходів спрямована на рівень участі у життєвих ситуаціях;

- вперше визначені віддалені результати застосування комплексної програми фізичної реабілітації з урахуванням суб'єктивної оцінки стану здоров'я та реалізації особистих потреб і бажань борців-ветеранів спорту, які страждають на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта;

- розширено наукові дані та доповнено інформацію про можливості і доцільність застосування кінезотерапії, комплексу Пілатес та гідрокінезотерапії у борців-ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта;

- набули подальшого розвитку питання про позитивний вплив кінезотерапії, комплексу Пілатес, гідрокінезотерапії, постізометричної релаксації та масажу на якість життя борців-ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта;

- поглиблено інформацію про особливості функціонального стану опорно-рухового апарату та адаптаційних можливостей борців-ветеранів спорту, які страждають на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта, на тренувальному руховому режимі.

Набули подальшого розвитку наукові відомості про необхідність застосування засобів фізичної реабілітації у борців-ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта з урахуванням не лише відомостей анамнезу та оцінки функціонального стану, але й змін з боку серцево-судинної системи, фізичної працездатності, показника якості реакції на фізичне навантаження та розрахунку біологічного віку для застосування на тренувальному руховому режимі.

Практичне значення роботи полягає в розробленні авторської комплексної програми фізичної реабілітації із застосуванням кінезотерапії з елементами Пілатес, гідрокінезотерапії з тракційним впливом, постізометричної релаксації, лікувальним масажем, фізіотерапії, що сприяє зниженню болю та полегшенню симптомів захворювання, покращенню якості життя борців-ветеранів спорту.

Ключові слова: борці-ветерани, остеохондроз попереково-крижового відділу хребта, кінезотерапія, постізометрична релаксація, гімнастика Пілатес, гідрокінезотерапія, тракційний вплив.

ABSTRACT

Honcharov O.G. Complex physical rehabilitation in osteochondrosis of the lumbosacral spine in wrestlers-veterans of sports in a training motor regime. – Qualification scientific work as a manuscript.

Thesis for the degree of Candidate of Science in Physical Education and Sports (Ph.D.) in specialty 24.00.03 – «Physical rehabilitation». – Kharkiv State Academy of Physical Culture, Kharkiv; National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, 2019.

The thesis is devoted to the problem of physical rehabilitation in osteochondrosis of the lumbosacral spine in wrestlers-veterans of sports in training motor mode. The object of the study is the process of physical rehabilitation of fighters-veterans of sport with osteochondrosis of the lumbar sacral location. The subject of the research is the structure and content of a comprehensive physical rehabilitation program for wrestling veterans with osteochondrosis of lumbosacral localization in a training motor mode.

The first chapter “Features of modern approaches to physical rehabilitation of athletes suffering from lumbosacral spinal osteochondrosis” analyzes and summarizes the literature on the research problem: the definition of the concept of spinal osteochondrosis, the characteristics of the disease, the problems of athletes,

lead to the disease. It is clarified that the lumbosacral osteochondrosis of the spine in athletes, especially in wrestlers, appears as a result of the fact that usually in wrestlers the load goes to a specific muscle group. And also, that the reasons for the development of myofascial pain syndromes and dystrophic changes in the spine, and the changes identified in these areas trigger the dystrophic process, leading to the development of osteochondrosis, as a dystrophic process. Veterans of sport in areas with dystrophic changes of the vertebrae and discs usually have no pain, and, conversely, pain exists in areas where there are no dystrophic changes that have gone far but have long-standing spastic muscles.

Diseases of the spine and other body systems in athletes entail a painful reaction of the whole body caused by a violation of the established life stereotype. When leaving sports, many athletes stop playing sports, which leads to the destruction of conditioned reflex connections produced by many years of systematic training, the functional capacity of the organism and all its systems decreases, and physical and mental retreat occurs.

Physical rehabilitation in the system of rehabilitation of patients with spinal osteochondrosis is one of the leading places. The tasks of physical rehabilitation are: the normalization of the tone of the central nervous system; increased blood and lymph flow in the lumbosacral spine; promote muscle relaxation; an increase in the vertical size of the intervertebral foramen; improving the functioning of all body systems and preventing relapse, the formation of the spinal muscular system. And for veterans of sports at the end of the course of physical rehabilitation, the opportunity to be completely adapted to domestic and simple professional loads.

It is proved that the main principles of rehabilitation for back pain at various stages of rehabilitation are: - strict individualization of classes depending on the stage of rehabilitation, the stage of the disease, the level of process localization, the nature of the syndrome, the involvement of certain specific anatomical and functional formations, locomotor motor the patient's stereotype; - adequacy of the load to the patient's capabilities, assessed by the general state, the state of the cardiovascular and respiratory systems, as well as by the reserve capabilities of the body; - the sequence

of activating actions on certain functions and the whole body by increasing the volume and complexity of the loads to achieve the training effect; - adherence to the didactic principles of teaching the patient physical exercises: principles of consciousness and activity, clarity, accessibility, systematic, consistency (from simple to complex, from easy to difficult, from known to unknown) – constant medical monitoring of the patient's response to physical activity. Rehabilitation measures should have a wide spectrum of action. The focus of rehabilitation measures depends on many factors, the main ones being the nature and degree of damage to the spinal cord or spinal canal, the level of damage, the period of the disease, the nature of complications and consequences.

The use of physical rehabilitation is an integral part of the recovery of athletes who have stopped active sports training. To this end, in the treatment of dystrophic diseases of the spine and their reflex manifestations, non-drug methods are increasingly being used, the use of which is economically justified, does not require special conditions and is not accompanied by complications.

It is recommended to use the means and methods of physical therapy to restore temporarily impaired functions or to maximize compensation for lost; selection of special exercises in combination with general developing, tonic exercises and massage; strict individuality of physical therapy depending on the diagnosis, age and sex of the patient. One of the new directions in the treatment and prevention of spinal osteochondrosis is the use of stretching, which is becoming widespread in our country and abroad, that is, static stretching exercises, which include post-isometric relaxation and traction effect. Kinesitherapy refers to specific methods of physical rehabilitation, which, due to its broad spectrum of action and influence, the absence of negative side effects and the possibility of long-term use can be used at all stages of the disease.

A sufficient number of techniques have been analyzed, but all of them are provided for patients with spinal osteochondrosis, either as an intensification of the recovery process, or as for a quick return to work, most of them do not take into account the functional state of the cardiovascular system, the adaptation potential of

these patients, and biological age. Not enough attention is paid to the integrated use of physical rehabilitation of athletes for veterans with osteochondrosis of lumbosacral localization, there are almost no physical rehabilitation programs for wrestlers-sports veterans.

In the second section of the dissertation "Methods and organization of research" the research methods used in the work are presented, the feasibility of their application is substantiated, the description of the research organization and the description of the contingent are presented.

In the third chapter, "Results of a survey of wrestlers-veterans of sports in osteochondrosis of the lumbosacral spine to the use of physical rehabilitation facilities," a rehabilitation diagnosis was established, which consists of questioning and examining patients, examining their clinical and anamnestic data, the general condition of the patient's tissues, and assessing biogeometric indicators spine, functional indicators of various body systems and biological age of wrestlers. Clinical and anamnestic data, examination and palpation, which made it possible to evaluate the antiquity of the pathological process, the main complaints, the duration of the pain syndrome; to assess the general condition and physical development of the patient, the state of the tissues, by clinical signs to establish the stage of the disease; conduct spinal mobility assessment using unified methods and tests.

According to clinical signs, I-II stage of osteochondrosis of the lumbosacral spine was diagnosed, according to the severity of vertebral pain syndrome (according to I. Antonov) in all wrestlers-veterans diagnosed with I-II degree of pain syndrome. For the study, the contingent of subjects was divided into two groups: the main group (MG) 19 people and the control group (CG) 15 people. It was established that the subjects of both groups were homogeneous by sex, age and anthropometric indicators. In all veteran wrestlers, a rehabilitation diagnosis was established: osteochondrosis of the lumbosacral spine I-II stage. In 100% of the subjects in both groups, kinesthetic studies revealed 2 degrees of muscular tension. Palpation studies indicated the presence of a trigger stage of a neurodystrophic process. After the measurement of the biogeometric posture profile in the subjects of both groups,

deviations from the normative values of disturbances of posture in the form of sting and hyperlordosis were revealed. When comparing changes in posture between groups, no statistically significant differences were observed ($p>0,05$).

The level of pain for VAS in average was estimated from 42,16 scores to 43,13 scores, the level of quality of life Oswestry ranged from 31% to 36%, and there was no statistically significant difference between the groups. According to the biogeometric study, when comparing between groups, the parameters of the functional state of the spine of wrestlers-veterans of sports with osteochondrosis of the lumbosacral spine did not receive a statistically significant difference, but were reduced compared with the generally accepted norms. In individuals of both groups, the average value of the degree of physical performance according to Cooper's test acquired a value of $2037,00 \pm 44,73$ m, most of the subjects had a satisfactory degree of physical preparedness. On the part of the cardiovascular system in the test groups of both groups, prognostically unfavorable changes in the functional status of the CVS were found. The indicator of the quality of the CVS response to physical exertion in 71% of wrestlers-veterans of sports of the MG and 66% of the CG corresponds to a satisfactory response.

When calculating the biological age of a larger number of subjects of the MG and CG, a significant advance of the biological age in relation to the calendar one was observed, which made it possible to interpret this as signs of a decrease in functional reserves and their level of health.

In the fourth section, "Complex program of physical rehabilitation for wrestlers-veterans of sports " of copyright-based program, and given a description of the means of physical rehabilitation program. The construction of a physical rehabilitation program for sports veteran wrestlers was based on the compilation of information from the scientific, methodological and special literature, the empirical, clinical and instrumental examination of the subjects. A comprehensive rehabilitation program was developed based on the identification of pathobiomechanical changes in the spine and the surrounding musculo-ligamentous apparatus, the task of which

consisted of the following: removal (elimination) of the pain syndrome; restoration of the broken motor stereotype; improvement of the psycho-emotional state.

All rehabilitation measures were carried out individually or in small groups. Individually performed massage procedures, post-isometric relaxation and physiotherapy. The small group method was used during therapeutic gymnastics, hydrocolonotherapy with fractional effects.

Physical rehabilitation was prescribed for three periods: myorelaxation, myocorection, and myotonization. All the tested men were in the stage of incomplete remission. In this regard, he was appointed sparing, sparing-training and training motor modes.

The author's program of physical rehabilitation for veteran wrestlers of sports, whose duration was 30 days, was aimed at reducing pain and alleviating the symptoms of the disease, improving the quality of life. During the period of muscle relaxation in the morning, veteran wrestlers performed a complex of therapeutic exercises (20 minutes), which ended with exercises in post-isometric relaxation – (10 minutes). Used PIR muscles: the middle sciatic, pelvic floor, pear-shaped, posterior thigh muscles. In the second half of the day, hydrokinesitherapy with traction elements (45 minutes) or therapeutic exercises with Pilates elements was performed every other day, as well as exercises that increase the stability of the vestibular apparatus and coordination (40 minutes), phonophoresis with hydrocortisone (10 minutes) were used, after which massage by the method of P.B. Efimenko (30 minutes). In the period of myocorection in a sparing-training regime in the morning, morning hygienic gymnastics, at the end of postisometric relaxation and psychocorrection (40 minutes); In the second half of the day, hydrokinesitherapy with traction elements (45 minutes) was performed every other day, or gymnastics with Pilates elements was performed, as well as correcting the exercises. During the period of myotonization, Pilates gymnastics was used (30 minutes), instead of morning hygienic gymnastics; in the evening in a day, hydrokinesitherapy with elements of traction (35 minutes) or classes in the gym (60 minutes).

The subjects of the CG in the morning performed a complex of morning hygienic gymnastics (15-20 minutes), which also ended with exercises in post-isometric relaxation – (10 minutes). In the second half of the day, veteran-wrestlers of the CG underwent a course of treatment at a clinic in the place of residence, which included therapeutic gymnastics according to the classical scheme, therapeutic massage, phonophoresis with hydrocortisone.

In the fifth section, “Changes in the indicators studied among veteran wrestlers arising under the influence of rehabilitation measures,” the effectiveness of the author’s program was assessed, showed its more pronounced positive effect on improving the physical and functional status of wrestlers-veterans of sports of MG. A statistically significant improvement in empirical parameters and quality of life, reduced as a result of osteochondrosis of the lumbosacral spine disease, was observed. It was revealed that the discomfort and psychogenic symptoms, the activity and physical performance increased, the quality of life improved in MG comparison with the indices of the veterans of the CG. Under the influence of the author’s program, statistically significant dynamics of diagnostic indicators of a biogeometric profile was established in subjects of exhaust gases, namely bending of the movement of the spine in the sagittal plane forward ($t = 2,07$; $p < 0,05$) and back ($t = 4,91$; $p < 0,05$), in the frontal plane to the right ($t = 4,70$; $p < 0,05$) and to the left ($t = 2,74$; $p < 0,05$) in the same way with the same parameters of wrestlers-veterans CG. The Schober test and Tomayer samples in the EG are statistically significant higher than in the CG ($p < 0,05$). The distance traveled acquired statistical significance ($p \leq 0,05$), but a greater tendency toward an increase was observed in the subjects of the OG. Exhausts of the cardiovascular system showed a statistically significant decrease in heart rate at rest ($t = 3,03$; $p < 0,05$) and after exercise ($t = 7,57$; $p < 0,05$), SBP alone ($t = -2,11$; $p < 0,05$) and after the load ($t = 10,50$; $p < 0,01$), DBP after the load ($t = 3,15$; $p < 0,05$), recovery time of HR ($t = 7,88$; $p < 0,05$) and BP ($t = 10,21$; $p < 0,01$). Under the influence of physical exercises in the subjects of both groups, the indicator of biological age improved, and when applying the author’s program of physical

rehabilitation in subjects of exhaust gases, the biological age approached the calendar one.

Thus, the introduction of the author's program allowed in full to solve the problem of rehabilitation treatment of wrestlers-veterans with osteochondrosis of the lumbosacral spine in the training motor mode.

Scientific novelty of the results.

- for the first time, scientifically substantiated and developed a comprehensive program of physical rehabilitation of fighters-veterans of sport suffering from osteochondrosis of the lumbar-sacral division of the spine on the training motor mode using kinesitherapy, hydrocolonotherapy with elements of traction action in water, post-isometric relaxation, physiotherapy and massage that were differentiated and applied in accordance with the clinical manifestations of the disease and the features of the training process of fighters-veterans of sports, patients with osteochondrosis of the lumbosacral the womb of the spine, in the remission stage;

- For the first time, a complex program of physical rehabilitation of veterans of sport suffering from osteochondrosis of the lumbar spine, taking into account the functional condition of the spine, the severity of the consequences, the duration of the regenerative process;

- For the first time, a comprehensive program of physical rehabilitation of veterans of sport suffering from osteochondrosis of the lumbar spine, built in accordance with the International Classification of Functioning, taking into account its main components, and the ultimate goal of rehabilitation measures is aimed at the level of participation in life situations;

- For the first time, the remote results of the application of the comprehensive program of physical rehabilitation were determined, taking into account the subjective assessment of the health status and the realization of the personal needs and desires of veterans of sport suffering from osteochondrosis of the lumbar and sacral spine;

- Expanded scientific data and added information about opportunities and the feasibility of the use of kinesitherapy, Pilates complex and hydrocolonotherapy in

veteran sports fighters with osteochondrosis of the lumbar and sacral spine;

- further development of the question of the positive influence of kinesitherapy, Pilates complex, hydrocolonotherapy, post-isometric relaxation and massage on the quality of life of veterans of sport with osteochondrosis of the lumbar-sacral spine;

- In-depth information on the peculiarities of the functional state of the musculoskeletal system and the adaptive capabilities of veterans of sport suffering from osteochondrosis of the lumbar-sacral spine, in the training motor mode.

Supplemented scientific data on the effectiveness of the use of an integrated physical rehabilitation program for wrestlers-veterans of sports in a training motor regime.

Further development of scientific information scientific information on the need for physical rehabilitation of wrestlers-veterans with the osteochondrosis of the lumbosacral spine, taking into account not only the history and assessment of the biogeometric profile, but also changes in the cardiovascular system, physical performance, and the quality of reaction to physical activity and calculate the biological age for use in the training motor regime.

The practical significance of the work is to develop the author's comprehensive physical rehabilitation program using conventional exercise complexes combined with hydrokinesitherapy, Traction influence, postisometric relaxation, therapeutic massage, helps reduce pain and alleviate symptoms of the disease, improve the quality of life of wrestlers-veterans of sports.

Key words osteochondrosis of the lumbar-sacral spine, physical rehabilitation, veteran wrestlers, post-isometric relaxation, traction effect, kinesitherapy.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Публікації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 15 наукових праць. З них 7 праць опубліковано у фахових виданнях України, з яких 6 включено до міжнародної наукометричної бази; 4 публікації апробаційного характеру; 4 публікації додатково відображають наукові результати дисертації.

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Пешкова ОВ, Гончаров АГ. Физическая реабилитация спортсменов при остеохондрозе пояснично-крестцового отдела позвоночника на тренирующем двигательном режиме. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2012;5(2):103-7. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Здобувач здійснив збір матеріалу, брав участь у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження.*

2. Гончаров АГ. Комплексная программа физической реабилитации у спортсменов при пояснично-крестцовом остеохондрозе. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2013;5(38):68-73. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

3. Гончаров О. Комплексна фізична реабілітація при попереково-крижовому остеохондрозі хребта в чоловіків молодого віку. Молода спортивна наука України. 2014;18(3):62-9. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

4. Гончаров А, Рубан Л, Ананченко К. Уровень физического состояния здоровья и физической подготовленности организма борцов – ветеранов спорта. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2017;5(61):42-7. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Здобувач здійснив збір матеріалу, брав участь у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавторів – допомога в проведенні дослідження.*

5. Гончаров О, Рубан Л. Фізична реабілітація борців-ветеранів спорту при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта. Вісник

Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2017;25-26:72-7. Фахове видання України. *Здобувач здійснив збір матеріалу, брав участь у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження.*

6. Гончаров О. Якість життя ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2018;1(63):15-8. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

7. Гончаров О. Динаміка показників емпіричного дослідження та біогеометричного профілю у борців – ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2018;4(66):58-62. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Пешкова ОВ, Гончаров АГ. Современный подход к оценке эффективности физической реабилитации при остеохондрозе пояснично-крестцового отдела позвоночника. В: Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури та спорту: зб. ст. 1-ї наук.-практ. інтернет-конф.; 2014 Квіт 24; Харків. Харків; 2014. с. 80-8. *Особистий внесок здобувача полягає в здійсненні збору матеріалу, участі у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження, підготовка матеріалу до друку.*

2. Пешкова ОВ, Гончаров АГ. Оценка переносимости физических нагрузок при остеохондрозе пояснично-крестцового отдела позвоночника у тяжелоатлетов на тренирующем двигательном режиме. В: Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та реабілітації: зб. ст. 1-ї Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.; 2015 Квіт 23; Харків. Харків; 2015. с. 105–7. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в організації дослідження та обробці матеріалів.*

3. Гончаров ОГ. Різновиди лікувального масажу як один із засобів фізичної реабілітації ветеранів спорту з остеохондрозом хребта. В: Актуальні питання сучасного масажу: зб. ст. 9-ї Міжнар. наук.-практ. конф.; 2018 Квіт 20-21; Харків. Харків; 2018. с. 8-13.

4. Гончаров ОГ. Особливості лікувальної дії фізіотерапевтичних процедур при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта на відновлювальному руховому режимі. В: Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації: зб. ст. 4-ї Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.; 2018 Квіт 26-27; Харків. Харків; 2018. с. 114-8.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

1. Пешкова ОВ, Гончаров АГ, автори; Державна служба інтелектуальної власності України. Науковий твір «Комплексна програма реабілітації при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта у спортсменів, які знаходяться на тренуючому руховому режимі». Свідectво про реєстрацію авторського права на твір № 44801. 2012 Лип 23.

2. Гончаров ОГ. Комплексна програма фізичної реабілітації при попереково-крижовому остеохондрозі хребта у спортсменів. В: Психологічні, педагогічні та медико-біологічні аспекти фізичного виховання і спорту. Матеріали 6-ї Міжнар. заочної наук.-практ. конф.; 2015 Квіт 20-24; Одеса. Одеса; 2015. с. 346-51.

3. Гончаров ОГ, Тухар ВО, Дармофал ЕА. Альтернативні методи лікування ішіаса, як однієї з форм загострення остеохондрозу хребта і дотримання техніки безпеки при їх виконанні. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2016;3:32-7. *Особистий внесок здобувача полягає в здійсненні збору матеріалу, участі у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавторів – допомога в проведенні дослідження, підготовці статті до друку.*

4. Гончаров АГ, Рубан ЛА, автори; Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. Науковий твір «Комплексна програма фізичної

реабілітації для борців-ветеранів спорту при попереково-крижовому остеохондрозі хребта на тренувальному руховому режимі». Свідectво про реєстрацію авторського права на твір № 76689. 2018 Лют 07.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ		25
ВСТУП		26
РОЗДІЛ 1	ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ ЩОДО ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ СТРАЖДАЮТЬ НА ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВИЙ ОСТЕОХОНДРОЗ ХРЕБТА	35
1.1.	Особливості функціонального стану спортсменів з проявами остеохондрозу хребта	35
1.2.	Сучасні підходи у відновлювальному лікуванні осіб з остеохондрозом хребта	42
1.3.	Фізична реабілітація при остеохондрозі хребта попереково-крижової локалізації	49
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1		63
РОЗДІЛ 2	МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	65
2.1.	Методи дослідження	65
2.1.1	Теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел	65
2.1.2	Емпіричні: анкетування хворих	66
2.1.3	Медико-біологічні методи	68
2.1.4	Лікарсько-педагогічні спостереження	81
2.1.5	Методи математичної статистики	83
2.2.	Організація досліджень	84
РОЗДІЛ 3	ЗМІНИ АМПЛІТУДИ РУХУ ХРЕБТА І ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ОРГАНІЗМУ У БОРЦІВ-ВЕТЕРАНІВ З ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА ДО ЗАСТОСУВАННЯ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ	88

3.1.	Зміни амплітуди руху хребта і функціонального стану організму у борців-ветеранів з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта до застосування реабілітаційних заходів	88
3.2.	Параметри рухливості хребта у борців-ветеранів спорту основної та контрольної груп при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта	100
3.3.	Показники ступеня фізичної підготовленості та функціонального стану серцево-судинної системи у борців-ветеранів спорту при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта основної та контрольної груп	106
3.4.	Показники біологічного віку у борців-ветеранів спорту при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта основної та контрольної груп	110
3.5.	Взаємозв'язки показників якості життя та біологічного віку з параметрами функціонального стану організму борців-ветеранів спорту	113
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3		120
РОЗДІЛ 4	КОМПЛЕКСНА ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ БОРЦІВ-ВETERANІВ СПОРТУ	122
4.1.	Методичні засади побудови програми фізичної реабілітації для борців-ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта	122
4.2.	Періодизація процесу і засоби фізичної реабілітації борців-ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта	132
4.2.1.	Період міорелаксації (адаптаційний)	134
4.2.2.	Період міокорекції	142
4.2.3.	Період міотонізації	146

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4		152
РОЗДІЛ 5	ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗРОБЛЕНОЇ КОМПЛЕКСНОЇ ПРОГРАМИ У БОРЦІВ-ВЕТЕРАНІВ СПОРТУ З ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА	153
5.1.	Аналіз змін показників емпіричного дослідження у борців-ветеранів спорту при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта основної та контрольної груп	153
5.2.	Динаміка показників параметрів рухливості хребта у борців-ветеранів спорту основної та контрольної груп з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта	168
5.3.	Динаміка показників ступеня фізичної підготовленості та функціонального стану серцево-судинної системи у борців-ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта основної та контрольної груп	173
5.4.	Динаміка біологічного віку у борців-ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта основної та контрольної груп	174
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 5		177
РОЗДІЛ 6	АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ	179
ВИСНОВКИ		188
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ		192
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ		193
ДОДАТКИ		215

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ

АСМ – апарат стимуляції м'язів	синдром
Атд – діастолічний артеріальний тиск	МЩ – моторна щільність
Атп – пульсовий артеріальний тиск	НБВ – належний біологічний вік
Атс – систолічний артеріальний тиск	ОРА – опорно–руховий апарат
БВ – біологічний вік	ППР - постізометрична релаксація
ВАШ – візуально-аналогова шкала болю	ПТ – пульсовий тиск
ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я	ПЯР – показник якості реакції
В.п. – вихідне положення	СБ – статистичне балансування
ВТ – вага тіла	СМХ – сантиметрохвильова терапія
ДМВ – дециметрова терапія	СОЗ – самооцінка здоров'я
ЕГК – екскурсія грудної клітки	ССС – серцево-судинна система
ЖЄЛ – життєва ємність легенів	УВЧ – ультрависокочастотна терапія
ЗДВ – затримка дихання після глибокого вдиху	УЕІ – універсальний електроімпульсатор
ЗДВид – затримка дихання після глибокого видиху	ФБВ – фактичний біологічний вік
ЗЩ – загальна щільність	ХРС – хребетний руховий сегмент
ІМТ – індекс маси тіла	ЧСС – частота серцевих скорочень
ЛГ – лікувальна гімнастика	Me – медіана
ЛФК – лікувальна фізична культура	М – середнє значення
ЛПС – лікарсько-педагогічні спостереження	STD – стандартне відхилення
МКХ – міжнародна класифікація хвороб	HQ – верхній кuartиль
МФБС – міофасціальний больовий	LQ – нижній кuartиль
	Min – мінімальне значення
	Max – максимальне значення
	X – середня арифметична величина
	δ – стандартне відхилення
	D – дисперсія

ВСТУП

Остеохондроз хребта – це мультифакторіальне захворювання, що характеризується дистрофічним ураженням хребетних рухових сегментів, переважно їх передніх відділів і виявляється поліморфними неврологічними синдромами [8, 17, 115, 158]. Остеохондроз відзначається системним ураженням сполучної тканини, що розвивається на тлі існуючої вродженої чи набутої функціональної, переважно метаболічної її недостатності [41, 118, 126].

Серед найбільш поширених захворювань у спортсменів-ветеранів значне місце займає остеохондроз хребта, перш за все це можна пояснити збільшенням обсягу навантажень, які пов'язані з інтенсивністю тренувальних навантажень у минулому. Остеохондроз, як клінічна форма захворювання, частіше зустрічається у спортсменів тих видів спорту, де є постійне перевантаження хребта, що викликане мікро- і макротравмами. Літературні джерела свідчать, що на поперековий відділ хребта доводиться 60% ушкоджень [106, 199, 204, 217].

У клініці попереково-крижового остеохондрозу хребта виділяють кілька синдромів, провідним з яких є больовий синдром. Біль як перша ознака захворювання і сигнал неблагополуччя, викликає цілий ряд підсвідомих актів, що компенсують порушення і, в першу чергу, біомеханічного (рухового) порядку [223, 272, 274, 286]. Початкова стадія остеохондрозу має доклінічні (квазопатичні) ознаки і діючі спортсмени найчастіше не надають їм уваги. Надалі, після того як вони залишають спорт, з'являються скарги на помірні болі у попереку, що виникають або посилюються під час руха, нахилі вперед, фізичному навантаженні, тривалому перебуванні в одному положенні. Біль іррадіює в ділянку сідниць, стегно, пах і гомілку. Ветерани-спортсмени відзначають тяжкість, скутість і тугорухомість в поперековому відділі хребта. Захворювання повільно прогресує, дегенеративні зміни з'являються в нових сегментах хребта й охоплюють інші хребці [51, 75, 86, 255]. Періоди активації процесу спостерігаються все частіше і стають все більш тривалими. Біль, який посилюється у даної категорії пацієнтів, нерідко провокується психогенними

факторами, а невротичні синдроми, тривожні та депресивні розлади знижують якість життя у ветеранів спорту [10, 11, 30, 33, 273].

Дані останніх років про ефективність лікування та профілактику при остеохондрозі хребта показали, що за допомогою комплексного підходу до фізичної реабілітації можна не лише чинити опір остеохондрозу, але й успішно його лікувати [69, 88, 99, 101, 244]. При остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта все частіше використовуються немедикаментозні методи лікування, в які входять різні поєднання кінезотерапії, масажу і фізіотерапевтичного лікування [1, 16, 47, 233, 241]. Залишається питання лише у тому, які дії й їх поєднання раціональніше використовувати при тій або іншій формі захворювання залежно від клінічних проявів остеохондрозу [21, 53, 55, 63, 89].

У сучасній вітчизняній та зарубіжній науковій літературі надано опис чисельних програм фізичної реабілітації, які включають кінезотерапію, масаж, постізометричну релаксацію, фізіотерапію, гідрокінезотерапію, тракційні методи лікування, що дозволяє значно відновити функціональний стан спортсменів-ветеранів з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта і поліпшити якість їх життя [2, 29, 56, 152, 235]. Однак, до цих пір залишається дискусійним питання про те, які дії та їх поєднання раціональніше використовувати в залежності від клінічних проявів остеохондрозу, не приділено належної уваги психотерапії, що визначає особливу значущість психологічних факторів в усуненні хронічного болю в спині [222, 234, 290].

За даними зарубіжних систематичних оглядів з таких джерел, як MEDLINE-NLM, MEDLINE-EBSCO, Scopus Elsevier, Cochrane, DOAJ, SciELO і PLOS ONE, при лікуванні хронічного болю у спині дослідження переважно вказують на застосування фізичних вправ. Останнім часом метод Пілатес, який у літературі визначають як вправу «розум-тіло», став швидкозростаючою популярною формою вправ, що застосовуються у осіб з остеохондрозом хребта. Доведено ефективність цього методу, у хворих після застосування вправ Пілатес значно зменшився біль, збільшилися м'язова сила та витривалість,

покращилась якість життя [206, 265]. Проте, відповідно до результатів інших науковців, метод Пілатес робить позитивний вплив тільки на зменшення симптомів болю та якість життя [254, 271].

В літературі широко висвітлено питання щодо застосування аеробних вправ, таких як ходьба, гідрокінезотерапія, тренування на велоергометрі високої та низької інтенсивності. Для розвитку гнучкості та рівноваги застосовують поєднання аеробних вправ із силовими [259, 268]. Проте, доведено, що аеробні вправи знижували сприйняття болю, покращували функціональний стан систем організму та психологічний стан пацієнтів, але не надали позитивний вплив на амплітуду рухів хребта [266, 292]. Зокрема, розглядається використання дихальних вправ, стабілізаційного стретчингу, аеробного фітнесу, застосування фізіотерапії [224, 269].

Слід зазначити, що хоча існує безліч програм фізичної реабілітації та доведено їх позитивний вплив, залишається актуальним питання, як ізольованого, так і комплексного використання фізичних вправ, масажу, преформованих фізичних чинників. На жаль, робіт, присвячених комплексному підходу до фізичної реабілітації борців-ветеранів спорту, хворих на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта для застосування на тренувальному руховому режимі недостатньо, вони носять розрізнений характер і залишаються ще й досі не вирішеною проблемою у багатьох аспектах.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Робота виконувалась відповідно до Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту Міністерства України у справах, сім'ї, молоді та спорту на 2011–2015 рр. за темою 4.1 «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності» (номер державної реєстрації – 0111U000194) та відповідно до Плану науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури на 2016–2018 рр. за пріоритетним тематичним напрямом № 76.35 «Медико-біологічне

обґрунтування проведення відновлювальних заходів і призначення засобів фізичної реабілітації особам молодого віку різного ступеня тренуваності» (номер державної реєстрації – 0116U004081).

Роль автора у виконанні даних тем полягає в обґрунтуванні, розробці та апробації комплексної програми фізичної реабілітації для борців-ветеранів спорту, які страждають на попереково-крижовий остеохондроз хребта, для застосування на тренувальному руховому режимі.

Мета дослідження: науково обґрунтувати та розробити комплексну програму фізичної реабілітації для борців-ветеранів, які страждають на попереково-крижовий остеохондроз хребта, на тренувальному руховому режимі для покращення функціональних можливостей, повернення активності в повсякденному житті.

Завдання дослідження :

1. Узагальнити сучасні теоретичні основи та систематизувати науково-методичні знання та результати практичного досвіду фахівців із відновлення фізичного здоров'я борців-ветеранів з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта.

2. Вивчити особливості амплітуди руху хребта і функціонального стану організму, виявити наявність та інформаційну значущість чинників, що обумовлюють характер і спрямованість процесу фізичної реабілітації у борців-ветеранів з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта на тренувальному руховому режимі.

3. Розробити комплексну програму фізичної реабілітації для борців-ветеранів з попереково-крижовим остеохондрозом хребта, що включає елементи тракційної дії у воді в поєднанні з постізометричною релаксацією, фізіотерапією та масажем на тренувальному руховому режимі для покращення функціональних можливостей, повернення активності в повсякденному житті та спортивній діяльності.

4. Оцінити ефективність програми фізичної реабілітації на підставі вивчення динаміки емпіричного дослідження, показників амплітуди руху

хребта, фізичної працездатності, функціонального стану серцево-судинної системи та біологічного віку у борців-ветеранів із остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта.

Об'єкт дослідження - фізична реабілітація при остеохондрозі попереково-крижової локалізації.

Предмет дослідження - структура та зміст комплексної програми фізичної реабілітації у борців-ветеранів із остеохондрозом попереково-крижової локалізації на тренувальному руховому режимі.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури проводили з метою визначення стану проблеми, обґрунтування актуальності роботи, визначення завдань, об'єкта та предмета дослідження, виявлення специфічних методичних особливостей процесу фізичної реабілітації осіб з остеохондрозом попереково-крижової локалізації, а також побудови комплексної програми фізичної реабілітації для борців-ветеранів спорту.

Клінічні методи (збір анамнезу, скарг, зовнішній огляд), які були внесені в розроблену «Карту обстеження хворого», дозволили встановити основні демографічні дані, такі як вік, стать, статус, спосіб життя (куріння, вживання алкоголю, проведення дозвілля, заняття спортом). Вивчали наявність супутніх захворювань, початок захворювання, період загострення і ремісії, проходження лікування. Для оцінки неврологічних порушень проводили пальпаторне дослідження стандартних больових точок Вале та Гара, шкіри, сполучної тканини, м'язово-зв'язкового апарату і окістя. З метою оцінки якості життя проводили емпіричні дослідження за допомогою анкетування за Oswestry, вербальною оціночною шкалою болю та процентною шкалою болю «ВАШ». З метою визначення морфофункціональних особливостей використовували інструментальні методи дослідження. Для визначення фізичного розвитку застосовували антропометричні методи – вимірювання довжини, маси тіла. Розраховували індекс маси тіла (ІМТ). Вимірювання глибини фізіологічних вигинів хребта проводили за методикою З. П. Ковалькової. Стан опорно-

рухового апарату визначали за допомогою індексу сутулості та оцінки постави (REEDCO Posture Score Sheet).

З метою оцінки амплітуди руху хребта використовували метод лінійних вимірювань рухливості попереково-крижового відділу хребта за методикою М. Вейса і А. Зембатового, тест Шобера і пробу Томайера. Для оцінки стану функції серцево-судинної системи проводили пульсометрію, артеріальну тонометрію. Ступінь фізичної підготовленості оцінювали за допомогою 12-хвилинного бігового тесту Купера. З метою визначення функціонального стану серцево-судинної системи на навантаження розраховували показник якості реакції за формулою Кушелевського.

З метою визначення біологічного віку використовували метод В. П. Войтенко.

Проводили педагогічний експеримент (констатувальний та формувальний). З метою отримання первинних матеріалів, статистичного аналізу, розробки комплексної програми фізичної реабілітації на початку дослідження було проведено констатувальний експеримент. Оцінку ефективності розробленої авторської програми фізичної реабілітації визначили на основі результатів формувального експерименту.

Математична обробка числових даних дисертаційної роботи проводилась з використанням методів варіаційної статистики. Для математичної обробки числових даних дисертаційної роботи використовували прикладну програму STATISTICA 13.0 (StatSoft).

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що вперше:

- вперше науково обґрунтовано та розроблено комплексну програму фізичної реабілітації борців-ветеранів спорту, які страждають на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта на тренувальному руховому режимі з використанням кінезотерапії, гідрокінезотерапії з елементами тракційної дії у воді, постізометричної релаксації, фізіотерапії і масажу, що були диференційовані та застосовані відповідно до клінічних проявів захворювання

та особливостей тренувального процесу борців-ветеранів спорту, хворих на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта, у стадії ремісії;

- вперше комплексна програма фізичної реабілітації борців-ветеранів спорту, які страждають на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта, враховує функціональний стан хребта, тяжкість наслідків, тривалість відновлювального процесу;

- вперше комплексна програма фізичної реабілітації борців-ветеранів спорту, які страждають на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта, побудована відповідно до Міжнародної класифікації функціонування, з урахуванням основних її компонентів, а кінцева мета відновлювальних заходів спрямована на рівень участі у життєвих ситуаціях;

- вперше визначені віддалені результати застосування комплексної програми фізичної реабілітації з урахуванням суб'єктивної оцінки стану здоров'я та реалізації особистих потреб і бажань борців-ветеранів спорту, які страждають на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта;

- розширено наукові дані та доповнено інформацію про можливості і доцільність застосування кінезотерапії, комплексу Пілатес та гідрокінезотерапії у борців-ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта;

- набули подальшого розвитку питання про позитивний вплив кінезотерапії, комплексу Пілатес, гідрокінезотерапії, постізометричної релаксації та масажу на якість життя борців-ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта;

- поглиблено інформацію про особливості функціонального стану опорно-рухового апарату та адаптаційних можливостей борців-ветеранів спорту, які страждають на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта, на тренувальному руховому режимі.

Практичне значення результатів полягає в розробленні авторської комплексної програми фізичної реабілітації із застосуванням кінезотерапії з елементами Пілатес, гідрокінезотерапії з тракційним впливом,

постізометричної релаксації, лікувальним масажем, фізіотерапії, що сприяє зниженню болю та полегшенню симптомів захворювання, покращенню якості життя борців - ветеранів спорту.

Практичну значущість роботи підтверджено державними свідоцтвами України про реєстрацію авторського права на науковий твір № 44869 від 04.05.2012 та № 76689 від 07.02.2018.

Результати проведеного дослідження впроваджено у роботу КЗ «МСДЮСШОР» з водних видів спорту Яни Ключкової, авторської школи плавання Ю. В. Близнюка, Асоціації сприяння розвитку ветеранів єдиноборств України, Первомайської центральної лікарні Харківської області. Отримані результати використовуються в лекційному матеріалі для студентів Харківської державної академії фізичної культури, які навчаються за спеціальностями «Фізична реабілітація», «Фізична терапія та ерготерапія», «Фізична культура і спорт», що підтверджено відповідними актами впровадження.

Особистий внесок дисертанта полягає у визначенні мети, завдань і організації дослідження, аналізі літературних джерел, розробці програми фізичної реабілітації, у самостійно виконаній експериментальній роботі, статистичній обробці даних, аналізі, описі отриманих результатів і формулюванні конкретних висновків і практичних рекомендацій.

Апробація результатів дисертаційної роботи. Основні теоретичні дані, результати отриманих досліджень та висновки апробовано на міжнародних, всеукраїнських, і кафедральних науково-практичних конференціях: Міжнародній конференції молодих учених «Молодь та олімпійський рух» (Київ, 2013), Міжнародній науковій конференції «Інноваційні напрями рекреації, фізичної реабілітації та здоров'язберігаючих технологій (Харків, 2013), Міжнародній заочній науково-практичній конференції «Психологічні, педагогічні та медико-біологічні аспекти фізичного виховання і спорту» (Одеса, 2015), I Міжнародній молодіжній науково-практичній конференції «Молодий вчений: інтеграційні питання сучасних технологій, спрямованих на здоров'я людини» (Харків, 2017); Всеукраїнській науково-практичній конференції з

міжнародною участю «Актуальні проблеми розвитку фізичного виховання, спорту і туризму в сучасному суспільстві» (Івано-Франківськ, 2017); обласній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми спортивної медицини, фізичної реабілітації та лікувальної фізичної культури» (Харків, 2011), обласній науково-практичній конференції «Сучасні аспекти та перспективи фізичної реабілітації у дітей і підлітків при різноманітних патологіях» (Харків, 2013); студентській науковій конференції «Фізична культура, спорт та здоров'я» (Харків, 2012, 2013); науково-практичній інтернет-конференції «Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури та спорту» (Харків, 2014–2017), на науково-методичних конференціях кафедри спортивної медицини, біохімії та анатомії Харківської державної академії фізичної культури (2012–2018).

Публікації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 15 наукових праць. З них 7 праць опубліковано у фахових виданнях України, з яких 6 включено до міжнародної наукометричної бази; 4 публікації апробаційного характеру; 4 публікації додатково відображають наукові результати дисертації.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, шести розділів, висновків, списку використаних джерел (292) і додатків (19). Загальний обсяг роботи становить 252 сторінки, вміщує 34 таблиці, 45 рисунків.

РОЗДІЛ 1

ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ ЩОДО ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ СТРАЖДАЮТЬ НА ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВИЙ ОСТЕОХОНДРОЗ ХРЕБТА

1.1. Особливості функціонального стану спортсменів з проявами остеохондрозу хребта

Остеохондроз попереково-крижового відділу хребта є поліетіологічним захворюванням і характеризується системним ураженням хрящової тканини дегенеративно-дистрофічного характеру з залученням до патологічного процесу кісткових, суглобових, зв'язкових, м'язових та інших утворень даної області хребта [4,15,125,195,232]. Остеохондроз - важка форма дегенеративного ураження хребта, в основі якої лежать дегенерація дисків з подальшим залученням до процесу тіл суміжних хребців, зміни в міжхребетних суглобах і зв'язковому апараті [49,79,87,111,127]. За Міжнародною статистичною класифікацією хвороб та споріднених проблем охорони здоров'я (відомий як МКХ – 10), яка знаходиться в публічній власності (Всесвітньої організації охорони здоров'я) ВООЗ, остеохондрозу хребта у дорослих надано код М-42.1, до коду М-42.9 віднесено остеохондроз хребта, неуточнений [115].

Захворювання хребта вважаються одними з найпоширеніших, незалежно від віку: 15% всіх людей страждають хронічними болями в спині, а хоч би один раз зазнавали подібні труднощі – 80% . Широко розповсюджена хвороба, що входить у п'ятірку тих видів патології, які призводять до втрати працездатності чи інвалідності, її не виявляють лише у грудних дітей. Статистичні дані сьогодення вказують на те, що розповсюдженість хвороби зростає з кожним роком. За даними ВООЗ, остеохондроз за поширеністю, як одне з вертеброгенних уражень, посідає третє місце після захворювань серцево-судинної системи й онкологічної патології [88,141,146,248,264].

В останні роки, у зв'язку з невинним зростанням кількості хворих, остеохондроз хребта набуває дедалі більшої соціальної значущості. У сучасному світі на остеохондроз хворіє від 40% до 80 % населення земної кулі [1,140,258,291]. Остеохондроз хребта посідає одне з перших місць у структурі захворювань з тимчасовою втратою працездатності й інвалідності населення України [24,66,128,134].

За даними Афанасьєва С.М. (2018) однією з поширених хвороб дорослого населення є остеохондроз хребта, питома вага якого складає 67%-95% від всіх захворювань периферичної нервової системи [5,8]. Щорічно близько 0,3% пацієнтів з цією патологією оперуються, проте після операції 8%-25% з них стають інвалідами. Тому на сьогодні аспекти діагностики, лікування, фізичної реабілітації та профілактики остеохондрозу є надзвичайно важливими.

До теперішнього часу не існує загальноприйнятої точки зору на нозологічну сутність остеохондрозу хребта.

Є термінологічні труднощі в позначенні його клінічних проявів, що в значній мірі пояснюється їх складністю і різноманіттям, а також мультидисциплінарністю проблеми. Ряд авторів вважають, що накопичені матеріали за походженням остеохондрозу хребта роблять можливим аналіз його етіології в рамках мультифакторіальної моделі [14,159]. В даний час ця теорія визнається найбільш адекватною для розуміння походження хронічних захворювань людини, а також зумовлює ряд нових теоретично обґрунтованих підходів до профілактики та реабілітації [41,97]. Сучасне вчення про остеохондроз виходить за рамки якої-небудь однієї вузької спеціальності (ортопедії, неврології та ін.). Численні дослідження вітчизняних і зарубіжних авторів показали, що це захворювання всього організму.

Сучасний спорт ветеранів характеризується підвищеними вимогами спортивної майстерності, що безпосередньо пов'язано зі збільшенням обсягу й інтенсивності тренувальних навантажень. Все це, перш за все, висуває підвищені вимоги до стану опорно-рухового апарату. Якщо ці вимоги узгоджуються з фізіологічними можливостями організму, то навантаження

відіграє формуючу роль, допомагає сприятливій перебудові м'язового та суглобово-кісткового апарату спортсмена. Однак, при певних умовах з'являються перевантаження та перенапруження, які підвищують загрозу травмування та виникнення посттравматичних захворювань у спортсменів [9,77,84,86,93]. За статистичними даними серед захворювань у спортсменів остеохондроз хребта займає одне з провідних місць. Так, за даними В.Ф. Башкірова (1987), близько десятої частини всієї патології опорно-рухового апарату припадає на остеохондроз грудного та поперекового відділів хребта [14].

Як правило, професійні спортсмени, мають добре треновані, але перевантажені м'язи, в тому числі і спини, а це приблизно, те ж саме, що і нетреновані м'язи. Так, у звичайних людей кров погано циркулює і надходить до хребта через слабкість м'язів, в яких фактично атрофуються кровоносні судини. А у спортсменів зворотня ситуація – через те, що м'язи перенапружені, кров також погано надходить до хребців і сполучної тканини [68,70].

Проблеми професійних спортсменів в тому, що зазвичай у них навантаження йде на певну групу м'язів [103,106,110,112,121]. Наявність патологічних змін, характерних для остеохондрозу хребта у спортсменів-ветеранів, нерідко перешкоджають вдосконаленню їх фізичних якостей, а нераціональний підхід до тренувального процесу без урахування наявних змін, призводить до порушення тренувального циклу, зниження спортивної працездатності та результативності, а іноді слугують причиною інвалідності спортсменів [43,75,116,120,144].

Після припинення активних занять спортом спостерігається прогрес дегенеративно-дистрофічних процесів хребта та суглобів, що пояснюється руховим стереотипом, який набув змін, різким зниженням об'єму фізичних навантажень, несприятливими соціальними чинниками після закінчення спортивної кар'єри. У зв'язку з цим, особливої актуальності набуває проблема своєчасного й ефективного відновного лікування спортсменів-ветеранів з

метою збереження їх трудової та соціальної активності, поліпшення здоров'я, підвищення якості їх життя [77,114,122,181,192].

На теперішній час існує дуже багато наукових робіт, які були присвячені функціональним і соматичним порушенням у спортсменів різних видів спорту з різноманітною спортивною кваліфікацією. Fett, Daniela et al. (2017) після проведеного дослідження серед 1114 висококваліфікованих спортсменів встановили, що захворювання хребта мали 46,5% чоловіків та 53,1% жінок, серед яких тривалість поширеності хронічного болю у спині становила 88,5%. Це спричиняє інвалідність, знижує якість життя і усуває працездатність спортсменів, створюючи великий соціально-економічний тягар для суспільства та призводить до величезних витрат для системи охорони здоров'я [235].

Черкасов А.С. зі співавторами після проведеного обстеження осіб, що займаються спортом, уточнюють причини розвитку міофасціальних больових синдромів (МФБС) і дистрофічних змін в хребті, та виявили в областях МФБС зміни: обмеження рухливості, підвищена температура шкірного покриву, збільшена доля води в м'язах, стоншування підшкірно-жирової клітковини, сильний біль при пальпації – ознаки спастичного стану міжхребцевих м'язів. Спастичні полягання в м'язах хребта, що виникають унаслідок стресів, фізичних перевантажень і травм, призводять до порушення трофіки хребців, дисків, зв'язок і суглобів. Саме спастичні стани запускають дистрофічний процес, що призводить до розвитку остеохондрозу як до дистрофічного процесу. Головний висновок їх дослідження, що біль в хребті викликано не дистрофічними проявами остеохондрозу, а спастичним станом м'язів хребта, який і є головною причиною дистрофічних змін. М'язові блоки не є функціональними блоками, що запобігають, по теорії проф. Я.Ю. Попелянського, травмуванню хребта за наявності остеохондрозу (Попелянський, 1989), а навпаки, спастичні стани міжхребцевих м'язів передують дистрофічним змінам в дисках і хребцях і призводять до утворення дистрофічних проявів в хребті – остеохондрозу [164,201,202].

Значні постійні навантаження на хребетний стовп також призводять до деструктивних і дегенеративних змін у тканині міжхребцевих дисків. До недавнього часу вважалося, що головними причинами остеохондрозу хребта у спортсменів були мікро- і макротравми. З'ясувалося, що дуже часто прихованою, глибинною причиною захворювання є вроджені аномалії, дисплазії, дистопії хребта. Найчастіше вони визначаються на попереково-крижовому рівні [68,126,179].

По-перше, до них відносяться так звані "перехідні хребці" ("опускання" 5-го поперекового хребця в область крижів або, навпаки, "висунення" 1-го крижового хребця в люмбальну область), незарощення дужки або остистого відростка хребця, порушення ходу щілини міжхребцевих суглобів і ін. Такі дисплазії кісткового апарату супроводжуються аномальним розташуванням і ходом зв'язок, м'язів паравертебральної області. Все це порушує біомеханіку хребетного стовпа, призводить до нерівномірного навантаження різних елементів хребетних рухових сегментів і швидкого їх зношування. Таким чином, дуже часто статичні і динамічні навантаження грають лише роль провокуючого чинника в розвитку остеохондрозу хребта у спортсменів із вродженими аномаліями [59,14754,163].

По-друге, під дією фізичних навантажень, що супроводжуються відхиленням хребта від вертикалі, він починає діяти по механізму важеля, довге плече якого складає тулуб, а коротке – відстань від центру міжхребцевого диска до паравертебральних м'язів. Тому такі рухи супроводжуються значним збільшенням навантажень на міжхребцеві диски (програш у відстані, виграш в силі). Чим більше відхилення від вертикалі, тим більше навантаження на диски. У борців, кидки партнера носять швидко-силовий характер, тоді за законами механіки, навантаження зростає пропорційно квадрату швидкості [74,76,102].

По-третє: охолодження організму, як супутній чинник розвитку остеохондрозу, яке супроводжується спазмуванням кровоносних судин і погіршенням трофіки; такий самий механізм при неякісній розминці; недостатньо розвинуті м'язи спини і живота, що призводить до слабкої

стабілізації хребетних рухових сегментів, їх розхитування; відсутність засобів відновлення після інтенсивних тренувань [138,202].

Мартиніхін В.С. (2005) розглянув причини та встановив передумови виникнення дегенеративно-диструктивних змін в міжхребцевих дисках поперекового відділу хребта у спортсменів, що займаються кінним спортом, яке призводить до формування остеохондрозу хребта. Виявлено, що причиною цих явищ стали вертикальні, неодноразово повторені тренувальні навантаження при повній відсутності підготовки хребта спортсменів перед тренуванням (відсутності вступної частини), і в відновлювальному періоді [106].

В роботі В.М. Челнокова (2010) описано вплив різних видів спорту на стан і формування хребта у дітей. Найбільш сприятливий вплив на хребет роблять симетричні і змішані види спорту, при заняттях якими у здорових дітей не спостерігається порушень постави і сколіозів початкових форм [200].

В дослідженні М. Кадер (2012) розглянуті та узагальнені дані контент-аналізу медичних карт спортсменів ігрових видів спорту з пошкодженням медіального меніска колінного суглоба, який показав, що постановка клінічного діагнозу при гострій травмі колінного суглоба ґрунтується на з'ясуванні: обставин і механізму первинної і повторних травм; відчуттів потерпілого під час і після травми, можливості опори на пошкоджену ногу і самостійної ходьби; часу появи паракапсулярного набряку; динаміки інтенсивності болю і обмеження рухів в суглобі, клінічних тестах, проведенні рентгенографії та магнітно-резонансної томографії [248].

В роботі О.Н. Полякової (2012) обґрунтовано зв'язки та причини виникнення болів в спині у спортсменів, їх локалізація і взаємозв'язок з порушеннями в стані хребта, викликаного специфічним спортивним навантаженням. У дослідженні автора брали участь 116 спортсменів чоловіків - представників ігрових видів спорту та спортивних єдиноборств з вертеброгенним больовим синдромом в поперековому відділі хребта, за результатом дослідження встановлено, що поява больового синдрому поперекового відділу хребта перешкоджає повноцінному тренувальному

процесу, а саме сприяє, зниженню м'язової сили, обмежує рухливість хребта і суглобів нижніх кінцівок. Взагалі, у спортсменів розвиток захворювання найчастіше починається при поєднанні таких чинників, як фізичні перевантаження з несприятливими метеорологічними чинниками (вологість, холодний вітер), а також широке застосування в процесі тренування, таких вправ, як присідання, нахили, виплигування, біг і т. і. [103,147].

У ветеранів спорту в областях з дистрофічними змінами хребців і дисків біль, як правило, відсутній і, навпаки, болі є в тих областях, де ще немає дистрофічних змін, що далеко зайшли, але є тривало існуючі спастичні стани м'язів. На МРТ-знімках м'язи в цій області мають темний тон, який є ознакою активно працюючого м'яза, на відміну від сусідніх ділянок міжхребцевих м'язів, що мають яскраві білі смуги – жирові прошарки, що є ознакою фіброзу, втрати здатності до скорочення та дистрофічного переродження [56,85,129,155].

Остеохондроз хребта – це незворотний дистрофічний процес в хребцях і дисках, який може бути лише зупинений. Для цього кожна розсудлива людина повинна все своє життя займатися профілактичною гімнастикою для хребта, що запобігає і усуває спастичні стани міжхребцевих м'язів, що вже виниклі [20,24,32,65,90,91]. У спорті неправильний режим фізичних навантажень під час тренувань може призводити до виникнення спастичних полягань в м'язовому корсеті хребта, що викликають, як зниження рухливості спортсмена і додаткові енергетичні втрати, так і ряд неврологічних синдромів у майбутньому.

Таким чином, отримані дані свідчать про наявність різних функціональних порушень опорно-рухового апарату у представників різних видів спорту. Як правило дані порушення виникають через надмірно травмуючу дію на ділянку організму, піддається найбільшому навантаженню в конкретно взятому виді спорту.

При завершенні занять спортом у спортсменів порушуються процеси адаптації, розвивається дезадаптаційний синдром, як наслідок - розвиток патології та загострення хвороби. Одним з показників адаптації людини є

біологічний вік (БВ), модельне поняття якого визначається як відповідність індивідуального морфофункціонального рівня деякої середньостатистичної норми даної популяції і відображає нерівномірність розвитку, зрілості і старіння різних фізіологічних систем, а також темп вікових змін і адаптаційних можливостей організму. Значенням вивчення біологічного віку і методам його оцінки в спорті присвячений ряд робіт (Г.А. Макарова, 2004, З.Г. Нуретдинова, 2008, П.Н. Чайников, В.Г. Черкасова, 2017), проте, вони в більшій мірі стосуються проблем дитячого та юнацького віку або вивченню БВ у діючих спортсменів і нетренованих осіб [35,135-137,194].

За даними Г.Л. Апанасенко, біологічний вік слід враховувати з метою прогнозу індивідуального здоров'я людини. Його оцінка необхідна для ефективності заходів щодо уповільнення темпів старіння і продовження фізичної активності людини. Відомо, що різний рівень фізичної активності здатний як сповільнювати, так і прискорювати темп вікових змін, таким чином, актуальним завданням залишається пошук оптимального рівня і виду фізичного навантаження на організм ветеранів спорту з метою зниження біологічного віку і уповільнення темпу вікових змін [34,58,157].

1.2. Сучасні підходи у відновлювальному лікуванні осіб з остеохондрозом хребта

Фізична реабілітація в системі реабілітації хворих з остеохондрозом хребта займає одне з провідних місць, проте, не дивлячись на всю її актуальність, не може вважатися остаточно вирішеною. На цей час триває дискусія між прихильниками консервативного й оперативного методів лікування, але, як підкреслюють Г. С. Юмашев (1984), В. А. Єпіфанов (2008), Ф.Ш. Фавваз (2012), О. Б. Лазарева (2013), В.В. Кормільцев (2014) різноманітність клінічних форм вертеброгенних захворювань спричиняє різноманіття способів відновлення: воно повинне бути комплексним, диференційованим, з урахуванням особливостей клінічних форм ураження, індивідуальних реакцій систем організму хворих на окремі методи [65,88,96,179,204].

М. В. Девятова, В. А. Епифанов, Г.А. Іванічев та інші відмітили, що при остеохондрозі хребта, перш за все йде ураження м'язової системи і фізична реабілітація є однією з провідних засобів відновного лікування [53,63,182].

Завданнями фізичної реабілітації є: нормалізація тону центральної нервової системи; посилення крово- і лімфообігу в попереково-крижовому відділі хребта; сприяння м'язовому розслабленню; збільшення вертикального розміру міжхребцевих отворів; поліпшення функціонування всіх систем організму і профілактика рецидивів, формування м'язового корсета хребта [143,1741,183].

Основними принципами реабілітації при болях в спині на різних етапах реабілітації є: строга індивідуалізація занять залежно від етапу реабілітації, стадії захворювання, рівня локалізації процесу, характеру синдрому, залучення тих або інших конкретних анатомо-функціональних утворень, рухового пізньо-локомоторного стереотипу хворого; адекватність навантаження можливостям пацієнта, що оцінюються по загальному стану, стану серцево-судинної і дихальної систем, а також за резервними можливостями організму; послідовність активізації дій на певні функції і весь організм шляхом нарощування об'єму і складності навантажень для досягнення тренуючого ефекту; дотримання дидактичних принципів навчання хворого фізичним вправам: принципів свідомості і активності, наочності, доступності, систематичності, послідовності (від простого до складного, від легкого до важкого, від відомого до невідомого); постійний лікарський контроль за реакцією пацієнта на фізичне навантаження [105,53,143].

Професор В. О. Кашуба (1999–2006) рекомендує у практиці фізичної реабілітації застосування об'єктивних методик виміру й кількісної оцінки біомеханічних характеристик просторової організації тіла людини [80,81].

Л. Ф. Васильєва, 1999; Ф. А. Хабіров, 2002, додають, що зміни біомеханічних характеристик просторової організації тіла людини, найчастіше тісно пов'язані із проявами хвороби [28,1829].

Незважаючи на суттєвий прогрес у вирішенні багатьох наукових і практичних питань зазначеної проблеми, реабілітаційний напрямок у комплексному лікуванні хворих на остеохондроз хребта, а особливо спортсменів, у нашій країні ще тільки починає розвиватися. У зв'язку з цим удосконалення сучасної реабілітації хворих на остеохондроз хребта, розробка та наукове обґрунтування реабілітаційних програм і прогностичних критеріїв їх ефективності є важливими складовими загальної проблеми спортивної медицини, вертеброневрології та фізичної реабілітації [188-191,196,225,229].

Реабілітаційні заходи мають великий спектр дії. Спрямованість реабілітаційних заходів залежить від безлічі чинників, до основних з яких відноситься характер і міра пошкодження спинного мозку або спинно-мозкового каналу, рівень пошкодження, період протікання захворювання, характер ускладнень і наслідків [178,187,197,203,289].

Протягом 20 років розроблені і апробовані різні методики фізичної реабілітації при остеохондрозі хребта, проте всі вони направлені або на відновлення функцій лише певного відділу хребта, або для застосування в період загострення, або для хворих обмеженої вікової категорії.

Провідні фахівці з фізичної реабілітації (А.А. Очерет, 2002; Е.Б. Лазарева, 2013, Е.В. Макарова, І.В. Васильєва, 2014) рекомендують акцентувати увагу на ранньому початку реабілітаційних заходів, таких як фізіотерапія, масаж, лікувальна фізична культура, що сприятиме скорішому усуненню больового синдрому, прискоренню метаболічних процесів, відновленню втраченої функції [96,102,103,132].

На думку І. В. Рой, 2004; І. О. Жарової, 2005; В. Я. Фіщенко, 2007; О. Б. Лазаревої, 2008; А.М. Герцик, 2016 одним із актуальних напрямків у фізичній реабілітації при патології опорно-рухового апарату є розробка оптимальних програм з використанням сучасних методів фізичних впливів, визначення термінів найбільш раціональних режимів, використання різних засобів і методів реабілітації для лікування й профілактики патології органів опори й руху [69,94,155,180,186].

В наукових дослідженнях Л. Ф. Васильєвої, 1996; К. Б. Петрова, 1998; Т. В. Бойчук, 2010, Sitthipornvorakul E, Janwantanakul P, Purepong N, et al. (2011), Russo M., Deckers K., Eldabe S. (2018) надано опис профілактики й відновного лікування хворих з патологією хребта, де основну мету надають визначенню морфофункціональних порушень у стані опорно-рухового апарату (ОРА), м'язово-зв'язкового апарату, нервової системи, системи кровообігу [28,129,138,276,278].

Особливістю сучасного комплексного лікування остеохондрозу хребта є тенденція до строго патогенетичного підходу в призначенні лікування, науковому обґрунтуванні методів відновлення та компенсації, максимальної об'єктивізації процесу.

При первинній і вторинній профілактиці остеохондрозу використовують класифікацію фізичних вправ. Разом з тим комплексну вторинну профілактику хворим із остеохондрозом хребта рекомендується здійснювати за трьома або чотирма періодами [85,107,243]. Більш переважно застосовувати розподіл на чотири періоди, так як він є більш диференційованим [108,1418].

Перший період – це дебют або загострення захворювання. Необхідним є усунення больового синдрому за допомогою засобів на максимальне розслаблення м'язів спини, створення максимального розвантаження і спокою; поліпшити кровообіг в ураженому відділі хребта, прискорити реституцію [36,51,104].

Другий період характеризується початковими ознаками поліпшення, завданнями якого є ліквідація больового синдрому за допомогою мобілізації хребта, відновлення рухливості хребетного сегмента, усунення функціонального блоку, продовження патогенетичної терапії, розвиток компенсаторних механізмів.

Третій період - неповної ремісії, завдання - стабілізація досягнутого рівня, збільшення обсягу рухової активності, зміцнення природного «м'язового корсету».

Четвертий період – це повна ремісія, в якому відбувається закріплення механізмів компенсації, загальний оздоровчий вплив, зміцнення м'язового корсету (без биндажу), проведення заходів по соціальній та професійній реабілітації, усунення провокуючих чинників для попередження загострення [99,143].

На думку багатьох авторів комплексна вторинна профілактика хоча і не призводить до повного одужання, але забезпечує тривалу ремісію і відновлення працездатності. Однак, деякі вчені віддають перевагу окремим видам консервативного лікування, доводячи їх ефективність експериментально розширюючи обсяг лікувальної гімнастики за рахунок включення вправ, спрямованих на розвиток м'язового корсету і відновлення рухливості хребта.

Проф С.Н. Попов надає рекомендації: на стадіях неповної та повної ремісії хворому призначають тренувальний режим. Заняття проводяться груповим методом в залі лікувальної фізкультури і складаються з найрізноманітніших загальнозміцнюючих та спеціальних вправ, в тому числі з обтяженнями в різних вихідних положеннях, вправи для корпусу з великою амплітудою. Небажані тільки різкі підскоки, різкі нахили тулуба, підйом вантажів. Широко застосовуються полувіс, віси, вихідні положення лежачи і стоячи на четвереньках. Хороші результати дає застосування протягом одного дня виконання спеціально підібраного комплексу вправ в залі і плавання в басейні. Для зміцнення м'язів спини, живота і кінцівок широко застосовуються різні силові тренажери, але з дуже поступовим збільшенням вантажів. Хороші результати в зміцненні м'язів дає і електростимуляція. Тривалість заняття 40-45 хв і більше. Можуть бути також використані циклічні навантаження: ходьба, веслування, ходьба на лижах і ін. [61,71,117,183,186].

Колектив авторів, а саме І. С.Гайдаш, С. М.Галій, І. А.Гайдаш, Ю.О.Євтушенко (2016) розробили спосіб медичної реабілітації спортсменів, які випробовують інтенсивні фізичні навантаження. Цей спосіб являє собою проведення медичної реабілітації спортсменам, які випробовують інтенсивні

фізичні навантаження, при цьому використовуючи фармацевтичні препарати, а саме додатково спортсменам призначають всередину «Дріжджі пивні з сіркою» по 4 таблетки тричі на день за 10 хвилин до прийому їжі, протягом 30 днів. Але засоби фізичної реабілітації не використовують ні які [165].

Шкробот С.І., Дем'яненко В.В. (2002) запропонували спосіб водолікування хворих на остеохондроз хребта з неврологічними проявами, який полягає у проведенні кисневих і сірководневих ванн, що відрізняється тим, що кисневі і сірководневі ванни відпускають по чергово через день, причому кисневі ванни проводять з водою, збагаченою фото активним киснем, а весь курс лікування складається з 10-12 кисневих і такої ж кількості сірководневих ванн. Цей спосіб найбільше підходить хворим при профілактиці остеохондрозу хребта для застосування в умовах санаторію [172].

Спосіб лікування неврологічних проявів остеохондрозу поперекового відділу хребта, розробники Бучакчийська Н. М., Марамуха В. І., Харченко І. І., Марамуха І. В. (2010), що включає проведення м'якотканинних мобілізацій поперекового відділу хребта у боковій флексії та тракції подовжніх м'язів спини, який відрізняється тим, що мобілізації і тракції під час сеансу проводять послідовно за 3-4 підходи, при цьому мобілізації проводять у кількості 5-6 мобілізуючих рухів, між проведеними мобілізаціями здійснюють м'язові тракції кількістю 4-5 разів, а сеанс проводять 3-4 рази на день. Цей метод є дійним на стаціонарному етапі, як один із методів мануальної терапії [171].

Спосіб лікування хворих з неврологічними проявами поперекового остеохондрозу (Терещенко Л. П., 2012) шляхом впливу магнітним полем з індукцією 10мТл на попереково-крижовий відділ хребта кожного дня. Додатково здійснюють вплив магнітним полем паравертебрально на рівні, який визначають пальпацією максимально болісних остистих відростків грудного та верхньопоперекового відділів хребта, курс лікування 10 процедур по 20 хвилин кожна. Цей спосіб можна призначати борцям-ветеранам, хворим на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта як один із фізіотерапевтичних засобів у комплексній фізичній реабілітації [175].

Разумовський К. В. у 2013 р. запропонував спосіб тракції хребта, який включає здійснення масажу спини людини, однак при цьому використовуючи пристрій. Масаж здійснюють шляхом розміщення людини на екотренажері Разумовського таким чином, що найбільш великі за діаметром ролики знаходяться в області шийного анатомічного лордоза або в області поперекового анатомічного лордоза, при цьому людина спочатку непорушно лежить на екотренажері Разумовського протягом 1-5 хвилин, потім здійснюють повздовжні рухи людини на екотренажері Разумовського протягом від 20с до 10 хвилин [176].

Однак в літературі все частіше стали застосовувати різні комбінації засобів і методів фізичної реабілітації з різноманітними видами фітнесу, елементів йоги, різновидів спортивних ігор. Всі рекомендовані методики надаються для хворих із остеохондрозом хребта для інтенсифікації відновного процесу та як найшвидшого повернення до трудової діяльності, більшість з них не враховує функціональний стан серцево-судинної системи, адаптаційний потенціал цих хворих, біологічний вік.

Одним з нових напрямків в лікуванні і профілактиці остеохондрозу хребта є використання стретчинга, що одержує широке поширення у нас і за кордоном, тобто статичних вправ, що розтягують [173,174,177].

У процесі онтогенезу м'язові групи, що регулюють поставу, піддаються постійному стабілізуючому напруженню, що призводить до вкорочення останніх, в результаті чого виникає м'язовий дисбаланс. Він в свою чергу веде за собою порушення нормального положення хребетно-рухових сегментів, що може стати причиною остеохондрозу хребта. Основними принципами корекції м'язового дисбалансу є: підвищення еластичності сильних і збільшення сили слабких м'язових груп. В цьому відношенні найбільш ефективним засобом і є стретчинг [88,149,239,251,280].

Аналіз патентного пошуку засвідчив, що більшість запропонованих способів належить медицині, представлено безліч різних засобів і методів фізичної реабілітації для осіб із остеохондрозом хребта. Багато авторів (Г.Є.

Верич, О.Б. Лазарева, 2003, А.М. Аксьонова, 2009; S. Vuon, H. Son, 2012; I.B. Василь'єва, Е.В. Макарова 2014, Кормільцев В.В., 2014) підтримують думку про позитивний ефект фізичних вправ, масажу, постізометричної релаксації при лікуванні хворих із даною патологією [2,30,88,184,215].

1.3. Фізична реабілітація при остеохондрозі хребта попереково-крижової локалізації

До недавня в нашій країні під реабілітацією розумілося санаторно-курортне лікування з усім характерним для цього набором заходів і процедур. Якщо розглядати такий підхід, то він мало чим відрізняється від лікування з тією лише різницею, що він проводиться в умовах санаторію або курортної поліклініки [39,40,143].

Застосування фізичної реабілітації є невід'ємною ланкою оздоровлення спортсменів, що припинили активні спортивні тренування. Останніми роками немедикаментозні методи все ширше використовуються при лікуванні дистрофічних захворювань хребта і їх рефлексорних проявів. Застосування цих методів економічно виправдано, не вимагає особливих умов та не супроводжується ускладненнями, які відзначаються при використанні лікарських препаратів. Проте досі залишається дискусійним питання про те, які дії та їх поєднання раціонально використовувати при тій або іншій формі захворювання залежно від клінічних проявів остеохондрозу у спортсменів [22,42,100]. На жаль, робіт, присвячених комплексному підходу до фізичної реабілітації спортсменів-ветеранів при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта недостатньо, вони носять суперечливий характер, а робіт стосовно борців-ветеранів в доступній сучасній літературі обмежена кількість. У зв'язку з цим в спортивні тренування мають бути включені методи корекції стану хребта, а саме: спеціальна гімнастика для хребта на основі цигун, масаж – міофасціальний релізінг для усунення спастичних полягань в м'язах хребта, релаксаційна техніка на основі аутотренінга. Всі ці методи особливо необхідні ветеранам спорту, як найважливіший чинник збереження здоров'я і довголіття [218,260,275,281,285].

Реабілітація спортсменів, на відміну від реабілітації нетренованих осіб, має ряд істотних особливостей. Ця різниця полягає в тому, що спортсмен, крім повернутої здатності виконувати трудові і побутові обов'язки, повинен бути у змозі переносити великі фізичні навантаження сучасного спорту, що пред'являють значні вимоги до дихальної системи й інших систем і органів; тобто є велика різниця між поняттям *здоровий* для звичайної людини і *здоровий* – для спортсмена. Захворювання хребта та інших систем організму у спортсменів тягне за собою хворобливу реакцію всього організму, що викликано порушенням встановленого життєвого стереотипу. Після закінчення спортивної кар'єри, у багатьох спортсменів заняття спортом припиняються, що призводить до руйнування вироблених багаторічним систематичним тренуванням умовно-рефлекторних зв'язків, знижується функціональна здатність організму та всіх його систем, відбувається фізичне та психічне розтренування [25,38,48,52,57].

За даними Башірова В.А., 2014, Гурової А.І., 2015, спеціалісти з фізичної реабілітації більше часу приділяють удосконаленню тренуючого процесу у діючих спортсменів борців, робіт присвячених процесам відновлення при пошкодженнях хребта у борців невелика кількість. В цьому ракурсі, автори надають рекомендації, щодо особливостей реабілітації для борців: ранній початок реабілітаційних заходів, комплексність застосування засобів і методів відновлення, підтримка етапів реабілітації, система довготривалого планування та корекції навантаження; експертна оцінка ступеня клініко-функціонального стану. У діючих борців можливість повністю відновити тренувальний процес. А для ветеранів спорту наприкінці курсу фізичної реабілітації можливість повністю бути адаптованим до побутових та нескладних професійних навантажень [11,50,123,162].

У ветеранів спорту остеохондроз попереково-крижового відділу хребта частіше характеризується болем в литкових м'язах, попереково-крижовій області, що посилюються при стоянні та ходьбі, блідою і холодною шкірою стоп, хворобливістю по ходу судинно-нервових пучків, легкою атрофією м'язів

гомилки. Рекомендується використання засобів і прийомів кінезотерапії для відновлення тимчасово порушених функцій або для максимальної компенсації втрачених; підбір спеціальних вправ в поєднанні з загальнорозвиваючими, загальнозміцнюючими вправами і масажем; суворі індивідуальність кінезотерапії в залежності від діагнозу, віку і статі хворого.

В науковій літературі не приділяється уваги ветеранам спорту, хворим на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта, не надано рекомендацій щодо профілактики остеохондрозу хребта борцям, які залишають спорт.

У зв'язку з цим, актуальною є розробка комплексної програми фізичної реабілітації, основу якої будуть складати кінезотерапія, постізометрична релаксація, різні види вправ у воді, масаж і традиційні засоби лікування для застосування на тренувальному режимі поліклінічного етапу та у по-дальшому для самостійних занять.

Відомо, що кінезотерапія займає особливе місце в лікуванні та профілактиці загострень остеохондрозу хребта. Це пов'язано, перш за все, з тим, що кінезотерапія сприяє не тільки зміцненню м'язів, поліпшенню крово- і лімфообігу, а й виробленню компенсаторно-приспосувальних механізмів, спрямованих на відновлення порушеної захворюванням фізіологічної рівноваги в хребетно-руховому сегменті. Такий ефект дозволяє віднести кінезотерапію до патогенетично обгрунтованих методів лікування остеохондрозу хребта. Природно, що, як і інші реабілітаційні заходи, кінезотерапія повинна проводитись з урахуванням стадії захворювання, синдромів, що розвиваються, рівня ураження в трьох режимах: щадному, щадно - тренувальному, тренувальному (Дев'ятова М.В., Дубровський В.І., Каптелін А.Ф., Лебедева І.П., Пешкова О.В.) [53,62,78,109,143].

В.А. Епифанов на перше місце в терапії болю у попереку становить тренування і зміцнення м'язів живота, а також м'язів спини, сідниць і м'язів-розгиначів стегна [63]. Збільшення сили і тонуусу м'язів живота підвищує ефективність механізму передачі механічних навантажень зі скелета на м'язову систему (підвищення тонуусу і сили м'язів живота призводить до збільшення

внутрішньочеревного тиску, завдяки чому частина сил, що впливають на нижні міжхребцеві диски, передається на дно таза і діафрагму). Ще один наслідок збільшення сили м'язів живота – стабілізація хребта (який сам по собі не є стабільною структурою). У поперековій області хребет підтримується ззаду випрямлячем тулуба, в передньобічному відділі – поперековим м'язом, а спереду – внутрішньочеревним тиском під дією напруження м'язів живота. Чим вони сильніші, тим більше сили, стабілізуючі поперековий відділ хребта (ці м'язи керують також всіма рухами хребта). Зміцнення м'язів живота має здійснюватись головним чином шляхом ізометричного напруження. Ізотонічне скорочення допускаються тільки в вихідному положенні (В.П.) лежачи на спині [105].

Професор В.И. Дубровський при вегетативному попереково-крижовому радикуліті рекомендує проводити лікувальну гімнастику (ЛГ) у вихідних положеннях, які не викликають (не посилюють) біль. Вправи виконуються в повільному темпі, з поступовим збільшенням амплітуди. Включають також вправи на розтягування сідничного нерва в поєднанні з діафрагмовим диханням, вправи на гімнастичній стінці, велотренажері. Тривалість 8-12 хв [61,62].

При реабілітації вертеброгенної патології поперекового відділу хребта G. Bronfort et.al., S. Byuon, H. Son рекомендують методику постізометричної релаксації (ПР), яка дозволяє остаточно відновити повний обсяг рухів в блокованому суглобі, позбутися від больового синдрому, зняти м'язовий спазм. В основі ПР лежить рефлекторний механізм зниження м'язового тону після попереднього напруження м'яза. Особливо добре цей механізм діє при скороченні м'язів без руху в суглобі (так зване ізометричне напруження м'язів) [214, 215].

Н.А. Генш зі співавторами прийшли до висновку, що дана методика полягає в використанні індивідуально підібраного ізометричного напруження м'язів, а потім у виконанні пасивних рухів в тазостегновому суглобі в період ПР. Рухи здійснюються у всіх можливих площинах: спочатку тракція

(витягування) - строго по осях кінцівки; далі - згинання та розгинання, відведення і приведення, ротація [36].

Метод ППР, на думку А.А. Луцик зі співавторами, Л.А. Кадирової зі співавторами дозволяє остаточно відновити повний обсяг рухів в блокованому суглобі, позбутися від больового синдрому, зняти спазматичне напруження м'язів. Спазматичне скорочення м'язів тулуба і кінцівок зазвичай супроводжує блокування суглобів хребта. Після усунення блокування хребців вкорочення і спазматичне скорочення м'язів часто зберігаються. При ППР використовуються дихальні вправи і зміна напрямку погляду - розслаблення м'язів полегшується на видиху і при русі очей в сторону розтягування [100].

Слід сказати, що м'язовий спазм є наслідком первинних порушень. Тому, Dyson S. J. (2014) вважає, що перш ніж приступити до релаксації, необхідне лікування основного захворювання, в тому числі зняття функціональної блокади в хребті [226].

На думку І.О. Лазарева (2002), Фіщенко зі співавторами (2007) патогенетично обґрунтованим засобом лікування остеохондрозу хребта є метод кінезотерапії – застосування спеціально підібраних рухів з метою лікування [95,186].

Кінезотерапія відноситься до специфічних методів фізичної реабілітації, яка внаслідок широкого спектру дії і впливу, відсутності негативної побічної дії та можливості тривалого застосування може використовуватися на всіх стадіях захворювання. Кінезотерапія сприяє поліпшенню мікроциркуляції, розвантаженню і стабілізації хребта за рахунок зміцнення м'язової системи, благотворно впливає на всі рівні центральної нервової і ендокринної систем [20411,216,237,242].

І.В. Мілюкова (2007), В. Преображенський (2008), В.М. Пасічник, Т.Д. Полякова (2010) стверджують, що одним з важливих компонентів фізичної реабілітації при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта є кінезотерапія. Педагогічні аспекти оздоровчо-відновлювальних технологій кінезотерапії на окремих етапах фізичної реабілітації при даному захворюванні

слабо відпрацьовані і науково обґрунтовані, а приватні методики фізичної реабілітації (ФР) недостатньо диференційовані в залежності від статі, віку, мотивації функціональних можливостей хворих і локалізації ураження хребта [113,124,134,147,151].

Фізичні вправи у воді при вертеброгенній патології застосовуються для витягнення хребта і збільшення його мобільності, а подальше зміцнення м'язово-зв'язкового апарату хребта досягається в процесі занять ЛГ і плаванням. Вправи в воді можуть бути використані як самостійний засіб лікування хворих з початковими проявами хвороби при вертебральному больовому синдромі, що залежить від зниження функцій хрящового диска, або застосовуватися, як допоміжний засіб у поєднанні з ортопедичним лікуванням витягнення хребта. У період ремісії після усунення больового синдрому хворим показано плавання в теплій воді. Воно може бути використано з метою зміцнення м'язів спини і живота і при деформуючому спондилоартрозі за умови відсутності вікових і соматичних протипоказань [217,222,247,284].

Так, в роботі Чаруйской М.С. рекомендується індивідуальний підхід при розробці гідрореабілітуючої методики до осіб, що страждають вертеброгенною патологією поперекового відділу хребта. Автор пропонує серії спеціалізованих вправ, що сприяють частковому відновленню пошкоджених внаслідок остеохондрозу поперекового відділу хребта аферентних і еферентних волокон змішаних периферичних нервів. Також складено комплекси вправ гідрореабілітації в залежності від періодів занять за даною методикою. Доведено доцільність застосування розробленої методики гідрореабілітації для профілактики вертеброгенної патології поперекового відділу хребта, а також поліпшення показників фізичної підготовленості та функціонального стану окремих систем організму. Виявлена позитивна динаміка показників стану нервово-м'язового апарату, функціонального стану серцево-судинної, дихальної систем організму і фізичної підготовленості під впливом методики гідрореабілітації.

В.С. Соколовський, Н.О. Романова, О.Г. Юшковська (2005) рекомендують, починаючи з II періоду відновного лікування призначати вправи у воді. Фізичні вправи у воді при остеохондрозі хребта застосовуються для витягування хребта і збільшення його мобільності, а подальше зміцнення м'язово-зв'язкового апарату досягається в процесі занять лікувальною гімнастикою і плаванням. Вправи в воді можуть бути використані як самостійний засіб лікування хворих з початковими проявами хвороби при вертебральному больовому синдромі, що залежить від зниження функцій хрящового диска, або застосовуватися як допоміжний засіб у поєднанні з ортопедичним лікуванням і витягінням хребта [99].

У дослідженнях А.А. Петрова з співавт., М.А. Бережний фізичні вправи, вправи в воді при остеохондрозі хребта, як зазначалося вище, застосовуються на першому етапі лікування для витягування хребта і збільшення його мобільності, а подальше зміцнення м'язово-зв'язкового апарату хребта досягається в процесі занять ЛГ і плаванням [138,142].

Вільні рухи у воді включають бічні нахили тулуба в сторону, повороти тулуба, таза, кругові рухи тулубом і тазом. Виконуються активні вправи в положенні стоячи на дні басейну, занурившись у воду до рівня лопаток [99,117,130,182,183].

Вільне плавання не повинно супроводжуватися збільшенням лордозу хребта в поперековому відділі, що викликає больові відчуття. Важливою умовою для цього є вміння робити видих у воду, що виключає плавання з високо піднятою головою, що супроводжується гіперекстензією в шийному відділі хребта.

На думку багатьох науковців при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта потрібно призначати тракційний вплив. Найбільш простий спосіб – витягнення на похилій площині масою власного тіла з піднятим головним кінцем ліжка і фіксацією м'якими кільцями за пахвові западини, тривалість витягнення 4-6 годин на добу протягом 3-4-х тижнів. Витягування масою власного тіла нерідко поєднують з кіфозуванням для ліквідації лордозу.

Хворі легше переносять дозоване витягування з вантажем в горизонтальній площині. Застосовують вантажі від 8 кг з поступовим збільшенням (щодня на 2 кг) до 26 кг і подальшим зменшенням їх до початкової величини. Тривалість сеансу витягнення 30-40 хвилин [17,1607,199,207].

Витягування в теплій воді полегшує розтягнення хребта, зменшуючи м'язові контрактири, в зв'язку з чим, процедура протікає безболісно. Застосовують два методу підводного витягування – вертикальний та горизонтальний. Перший метод застосовується у хворих з хронічною та підгострою стадією захворювання, коли вони можуть самостійно пересуватися, другий - в гострій стадії і при загостреннях. Після гігієнічного душу хворий направляється в плавальний басейн водна поверхня близько 100 м². У воді протягом 10-18 хвилин він робить спеціальні фізичні вправи для розслаблення мускулатури, розтягування хребта і збільшення його рухливості, а потім переходить в округлий басейн для підводного витягування. Курс лікування складається з 15-16 сеансів. При попереково-крижовому остеохондрозі час витягнення залишається незмінним (по 15 хвилин) [209,213,216].

При обмеженому больовому синдромі, локалізованому в області остистих відростків, паравертебральних зонах без іррадіації або з дифузійною іррадіацією по вегетативним зв'язкам (в гребені клубових кісток, великі рожна стегна, сідничні м'язи, та ін.), що виникає переважно при зміні положення тіла, доцільно після попередньої теплої ванни (температура води 37-37,5 ° С, тривалість 10-15 хв) або підводного масажу (тиск 0,5 ат з додаванням повітря, тривалість 10 хв) використовувати витягування на тракційному столі: спочатку при інтенсивних больових відчуттях - з циклічним режимом тяги (частота циклів від 4 до 8 в хвилину), а потім з постійною силою тяги від 12 до 20 кг в залежності від статі та фізичного розвитку пацієнта (тривалість 10-20 хв, через день або щодня, на курс 12-14 процедур) [37,211,214,219].

У випадках обмеженого болю можна поєднувати водну ванну з витяганням хребта в ній (поздовжнім, а при більш інтенсивних болях - з кіфозуванням). Витягання проводиться при середній силі тяги 12-16-20 кг,

протягом 10-15 хв., Після попереднього підводного масажу або в поєднанні з ним [61,183,223,225,227].

Основним завданням лікувального масажу при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта є підвищення тонуусу і еластичності м'язів спини, тазового пояса, нижніх кінцівок; поліпшення їх скорочувальної функції, відновлення м'язової сили і працездатності (масаж викликає перерозподіл крові і лімфи в м'язах, що сприяє притоку кисню і поживних речовин, активізує місцевий кровообіг і посилення окислювально-відновних процесів); активізація рухливості суглобів нижніх кінцівок (під впливом масажу збільшується еластичність сухожильно-зв'язкового апарату) і поліпшення рухливості поперекового відділу хребта за рахунок зниження гіпертонусу сакроспинальних м'язів, які обумовлюють блокування поперекового відділу хребта [76,164,166,198].

Під час проведення масажу слід звертати увагу на зміни стану шкіри і підшкірної сполучної тканини, фіксуючи зони поверхневої гіпералгезії і гіперестезії. Крім цього, важливо звертати увагу на наявність м'язового гіпертонусу і міогелози, так як тривале перенапруження паравертебральних м'язів веде до порушення кровообігу і є фактором виникнення дегенеративно-дистрофічних змін в самих м'язах. Визначають відхилення остистих відростків від середньої лінії, появу заглиблень і нерівностей між ними, болючі точки, стан міжостистих зв'язок.

Використовуючи метод «шкірної складки» за Кіблером (шкіра захоплюється разом з підшкірною клітковиною великим і вказівним пальцями і виконується ковзання по хребту від низу до верху. Там, де є порушення рухливості сегмента, тургор шкіри підвищений і складка вислизає з рук, визначають блокований сегмент.

Методом «пружини» досліджують рухливість в міжхребцевих суглобах (натискаючи на зону міжхребцевих суглобів вказівним і середнім пальцями. У нормі виникає відчуття м'якої віддачі. А її відсутність підтверджує

гіперрухливість. Разом з цим виявляють больові точки в зоні крижів, гребенів клубової кістки, проекції сідничного нерва [67,71,229,237].

При остеохондрозі хребта рекомендують послідовне використання ручного методу різних систем лікувального масажу:

- класичного - заснованого на принципі поступового проникнення в глибину масажованих тканин, із застосуванням масажних прийомів: погладжування, вичавлювання, розминання, розтирання і деяких допоміжних прийомів, що призводить до усунення гіпертонусу тканин, активізують крово- і лімфообіг, посилення трофіки тканин і поліпшенню репаративних процесів [18,212,214,218,249];

- сегментарно-рефлекторного - принцип якого полягає в тому, що спочатку масажують паравертебральні зони ураженого відділу хребта (застосовуючи різні прийоми локального розтирання, наносять механічні подразнення в зоні проекції виходу спинномозкових нервів з хребетного стовпа), а потім послідовно усувають рефлекторні зміни в стані шкіри, сполучних тканин, окістя в рефлексогенних зонах поверхневих тканин тіла, які іннервуються попереково-крижевими спинномозковими сегментами. Завдяки подібній дії рефлекторно усувається гіпертонус тканин, больові відчуття, поліпшується трофіка тканин. Все це сприяє відновленню рухливості ураженого відділу хребта [46,60,92,210,219];

- периостального - є складовою частиною сегментарно-рефлекторного масажу, в якому круговими, штриховими або свердлильними розтираннями здійснюється локальна дія безпосередньо на окістя, у випадках, коли виражені тільки периостальні рефлекторні зміни, що рефлекторно сприяє поліпшенню трофіки кісткової тканини і покращує стан відповідного відділу хребта [238,252];

- з'єднувальнотканинного - також є різновидом сегментарно-рефлекторного масажу і передбачає застосування прямолінійних або штрихових розтирань подушечками пальців, в якому масажист, зрушуючи і розтягуючи шкіру в певних напрямках, здійснює усунення рефлекторних

сполучнотканинних змін між шкірою і м'язами. Тим самим забезпечується функціональне поліпшення стану відповідного відділу хребта [239,253];

- точкового (акупресура) - який полягає в тому, що застосовуючи гальмівний або збуджуючий методи точкового натискання на певні біологічно-активні точки, розташовані на тілі людини, викликають рефлекторну відповідь з боку уражених поверхневих і глибоких тканин у вигляді усунення м'язового гіпертонусу, больового відчуття, активізації лімфо- і кровотоку, поліпшення трофіки і тканинних процесів, відновлення рухомого попереково-крижового відділу хребта [208,232,277];

- лінійного - використовуються локальні прямолінійні або штрихові розтирання строго по лініях (меридіанах) між корпоральними біологічно активними точками. Напрямок пересувань руки масажиста здійснюється з урахуванням стану меридіана, який проходить через уражену зону і може бути відцентровим або доцентровим. Ефективність лінійного масажу прирівнюється до точкового [273,279];

В той же час, за наявності остеохондрозу хребта людина може комфортно жити при використанні ефективних реабілітаційних методик, що зупиняють подальший розвиток дистрофічних змін. Практика реабілітаційної техніки мануальної терапії призводить до повного зникнення больових проявів в хребті на місяці і роки (точніше до наступного перевантаження м'язового корсета хребта), тоді як придбані дистрофічні зміни в хребті – дійсний остеохондроз – зберігаються без змін [73,82,205].

При заняттях спортом і фізичною культурою необхідний системний підхід до збереження здоров'я хребта. Масаж довгого м'яза спини і глибоких м'язів хребта, а також китайська релаксаційна гімнастика для хребта здатні повністю запобігти і усунути м'язові блоки і пов'язані з ними неврологічні прояви в спині і хребті, а також запобігти або зупинити розвиток дистрофічних змін в хребті – остеохондроз хребта [2,14,31,48,62].

В методиці масажу В. І. Дубровського запропоновано спочатку проводити попередній масаж для зняття гіпертонусу поперекових м'язів,

застосовуючи погладжування, вібрацію, потім глибоке охоплюче безперервне погладжування, напівкružні розтирання і легку вібрацію, пізніше - розтирання, поздовжнє і поперечне розминання поперемінно з погладжуванням широких м'язів спини. Надалі масажують паравертебральні больові точки, застосовують кругове розтирання подушечками II-IV пальців обох рук, першими пальцями, підставою долоні. Крім того, слід масажувати нижні кінцівки, особливо в тому випадку, коли біль локалізуються по ходу сідничного нерва. При вегетативній формі попереково-крижового радикуліту слід уникати енергійних масажних рухів. Тривалість процедури 10-15 хв. Курс 15-20 процедур [60].

Методика П.Б. Єфіменко (2013) полягає у глибокому розтиранні тканин біля основи остистих відростків, тобто в зоні максимально наближеної до дуговідроскових суглобів і задньої поверхні міжребцевих дисків. Для цього спочатку подушечками пальців обох рук повільно, м'яко проникають між остистими відростками і паравертебральними м'язами та плавно, без ривків відводять їх убік від хребетного стовпа. При цьому дуже важливо не допускати прослизання цих м'язів під пальцями у зворотному напрямі. Потім також плавно і без ривків пальці повертають до остистих відростків і гвинтоподібними рухами розтирають глибокі шари масажованої зони. Починають цю маніпуляцію з нижньої частини хребта і поетапно переставляючи пальці на наступну позицію, поступово опрацьовують область хребетно-рухових сегментів [67].

Фізіотерапевтичне лікування. Апаратна фізіотерапія застосовується на стадії коли стихає загострення, з метою зняття больового синдрому, поліпшення трофіки і процесів мікроциркуляції в тканинах, активізації спільних адаптаційних механізмів і стимуляції саногенезу [83,183,225,255,259].

Використовують наступні фактори: імпульсні струми низької напруги і низької частоти (електросон, діадинамічні струми, синусоїдальні модульовані струми); постійний струм (лікарський електрофорез); змінне магнітне поле; електричні і електромагнітні поля високої, ультрависокої і надвисокої частоти (індуктотермія, електричне поле УВЧ, СМХ і ДМВ); ультразвук; лазер;

природні фізичні фактори і їх аналоги (лікувальна грязь; сульфідні, вуглекислі, хлоридні натрієві, кисневі, скипидарні, йодобромні ванни, кліматотерапія, повітряні ванни) [182,261,284].

Хворим з болями в спині на стадії неповної ремісії (тренуючий режим) показана бальнеотерапія: грязьові, озокеритові аплікації, торфолікування, рапні грязі, а також ванни: сірководневі, хлоридно-натрієві, йодобромні, радонові. Грязелікування, однак, не рекомендується призначати тим пацієнтам, в анамнезі яких є вказівки на провокування загострень дією теплових факторів. В інших випадках для попередження посилення болю доцільно поєднувати грязелікування з фонофорезом гідрокортизону або проведення його з застосуванням антигістамінних препаратів. У санаторно-курортних умовах можливе проведення дозованого горизонтального витягнення поперекового відділу хребта в сірководневих ваннах [22,61,71,83,183].

Крім бальнеопроцедур широко використовується масаж - ручний і апаратний (вакуумний, вібраційний), рефлексотерапія [60,67,92,212,223], а також методи апаратної фізіотерапії, спрямовані на активізацію саногенетичних процесів і усунення дистрофічних змін в тканинах вертебральної області та кінцівок. Поєднання фізіопроцедур можуть відповідати тим, які використовуються для хворих на стадії стихання загострення.

Особливості фізіотерапії пов'язані з більш цілеспрямованою корекцією деяких порушень, що мають значення для хронізації захворювання. Наприклад, при недостатності м'язового захисту ураженого відділу хребта та нестабільності поперекових хребетнорухових сегментів (ХРС) показана електростимуляція м'язів-випрямлячів тулуба, а також найширшого м'яза спини, великого і малого сідничних м'язів при їх гіпотрофії. З цією метою І.З. Самосюк та співавтори пропонують використовувати стимули частотою 40-60 Гц, що промодульовані струмом частотою 0,1-0,5 Гц з глибиною амплітудної модуляції 100-150%. Пачка імпульсів при силі струму 40-60 мА надсилається протягом 3 секунд, з паузами між посиленнями в 4-5 с. Електроди розташовуються перпендикулярно до осі хребетного стовпа, тобто поперечно

до перетину м'язів, що дозволяє струму охопити всі м'язові волокна і викликати їх скорочення. Для кріплення електродів використовується еластичний бинт. Тривалість процедури становить 20-30 хвилин, після чого хворому рекомендують надіти на 1-2 години пояс штангіста. Процедури проводять щодня протягом 12-15 днів [131,169].

Завданням фізіотерапевтичного лікування при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта на відновлювальному руховому режимі є ліквідація залишкових больових явищ, нормалізація трофіки тканин, регуляція кровообігу, стимуляція обмінних процесів, регенеративних процесів в ураженому нерві, відновлення порушених рухових функцій. При наявності специфічних протипоказань, а також у випадках індивідуальної непереносимості, використовуються методи ультразвукової терапії паравертебральних зон поперекового відділу хребта і зони нервових стовбурів в імпульсному режимі. Активізує ефект ультразвукової терапії попереднє НХВ-опромінення зон дії [143,183].

Ультрафонофорез - метод дії на організм ультразвукових коливань і лікарських речовин, які вводяться з їх допомогою. Обґрунтуванням для розробки методу було те, що під впливом ультразвуку значно підвищується проникливість шкіри, клітинних і тканинних мембран. Це сприяє підвищенню накопичення в шкірі лікарських речовин і більш інтенсивному їх переходу в кров, що посилює терапевтичний ефект. Цей метод отримав широке практичне розповсюдження із застосуванням лікарської речовини: гідрокортизону (як біостимулятора), особливо ефективним при захворюваннях опорно-рухового апарату.

На думку Е.С. Багелі, для поліпшення і відновлення нервової провідності необхідне призначення електрофорезу з прозерином або дибазолом (щодня протягом 20 хвилин, курс - 20-30 процедур), електрофорез йоду, кальцію або лідази на ділянку ураження, а також електростимуляцію м'язів на боці ураження.

В період ремісії в цілях поліпшення метаболізму в тканинах, активізації репаративних процесів в м'язах і нервах, підвищення їх функціональної активності проводять електростимуляцію м'язів апаратами типу АСМ-3, універсальним електроімпульсатором УЕІ-1.

На відновлювальному руховому режимі призначають методи бальнеотерапії, гідрогальванічні ванни, а також озокеритові, парафінові, грязьові аплікації протягом 10-30 хв. при температурі 45-50 градусів.

Висновки до розділу 1

1. Остеохондроз попереково-крижового відділу хребта є поліетіологічним захворюванням і характеризується системним ураженням хрящової тканини дегенеративно-дистрофічного характеру. У ветеранів спорту в областях з дистрофічними змінами хребців і дисків біль, як правило, відсутній і, навпаки, болі є в тих областях, де ще немає дистрофічних змін, але є тривало існуючі спастичні стани м'язів, які на думку багатьох авторів призводять до розвитку остеохондрозу як до дистрофічного процесу.

2. Фізична реабілітація спортсменів з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта, на відміну від реабілітації нетренованих осіб, має ряд істотних особливостей. Основними принципами реабілітації є: строга індивідуалізація занять залежно від етапу реабілітації, стадії захворювання, рівня локалізації процесу, характеру синдрому, залучення тих або інших конкретних анатомо-функціональних утворень, рухового піздно-локомоторного стереотипу.

3. В сучасній науковій літературі все частіше стали застосовувати різні комбінації засобів і методів фізичної реабілітації але вони надані для нетренованих осіб; малочисельні дані, щодо комплексного застосування засобів фізичної реабілітації спортсменам ветеранам, що мають прояви остеохондрозу попереково-крижової локалізації; не приділяється уваги ветеранам спорту, не

надано рекомендацій щодо профілактики остеохондрозу хребта борцям, які залишають спорт.

4. Все вищезазначене обумовило необхідність розробки комплексної програми фізичної реабілітації для борців-ветеранів спорту, основу якої будуть складати кінезотерапія, масаж, різні види вправ у воді, постізометрична релаксація та традиційні засоби лікування для застосування на тренувальному руховому режимі, та у подальшому для самостійних занять.

За матеріалами розділу 1 були опубліковані статті [45, 46, 47, 242].

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для вирішення мети та завдань дослідження були застосовані методи дослідження, які розділили на кілька груп:

- ❖ Теоретичний аналіз і узагальнення літературних даних.
- ❖ Емпіричні: анкетування хворих.
- ❖ Медико-біологічні методи (збір анамнезу, зовнішній огляд, пальпація).
- ❖ Інструментальні методи: антропометричні дослідження; методи дослідження рухових властивостей хребта; пульсометрія; артеріальна тонометрія;
- ❖ Функціональні проби та тести (12-хвилинний біговий тест Купера, оцінка функціонального стану ССС до фізичного навантаження, визначення біологічного віку за методикою В.П. Войтенко).
- ❖ Педагогічні спостереження.
- ❖ Методи математичної статистики.

Дослідження проводили на початку та наприкінці курсу фізичної реабілітації (перед першим заняттям і після останнього).

Всі застосовані методи дослідження вже достатньо апробовані [137, 143, 156, 157, 160], є інформативними та надійними [139, 240, 263, 270, 283] при вивченні впливів на організм борців-ветеранів спорту, хворих на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта на поліклінічному етапі реабілітації [185, 234, 244, 250, 282].

2.1.1. Теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел

На першому етапі було проведено роботу з аналізу й узагальнення спеціальної літератури. Були проаналізовані сучасні вітчизняні та зарубіжні літературні джерела, що і дозволило оцінити стан проблеми, сприяло

обґрунтуванню актуальності теми дослідження, формуванню завдань, підбору адекватних методів дослідження. У зв'язку з питаннями, що пов'язані з темою дисертації нами був проведений аналіз робіт вітчизняних і закордонних авторів, а саме дисертаційних робіт, монографій, статей, публікацій у збірниках наукових праць та конференцій. Результати аналізу дозволили систематизувати наукові дослідження та методичні положення з питання реабілітації спортсменів, та ветеранів спорту, що хворіють на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта на тренувальному руховому режимі. Було проведено аналіз 292 літературних джерел, з яких 205 вітчизняних і 87 закордонних, у ході якого вивчено основні питання: етіологія та патогенез остеохондрозу хребта у спортсменів, сучасні існуючі підходи до призначення засобів фізичної реабілітації при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта.

2.1.2. Емпіричні: анкетування хворих

Оцінку ефективності лікувальних і відновних заходів починають з визначення ступеня регресу больового синдрому [53,71,234,263,282]. Найбільш простими тестами для кількісної оцінки сприйняття болю є візуальна аналогова шкала ВАШ, вербальна оціночна шкала та відсоткова шкала болю [64,270,274].

В нашій роботі ми використовували візуальну аналогову шкалу ВАШ, яка являє собою відрізок прямої лінії довжиною 100 мм, початкова точка якого відповідає відсутності болю, а кінцева – нестерпним больовим відчуттям. Досліджуваному пропонували зобразити силу болю, яку він відчуває на період обстеження, у вигляді позначки на даному відрізку. За даною шкалою може оцінюватися біль в шиї, біль у попереку, головний біль. Зіставлення відстаней від початку прямої до відповідних відміток до і після лікування дозволяє оцінити динаміку сприйняття пацієнтом своїх больових відчуттів. Перевагою тесту є його простота, наочність, зручність кількісного аналізу; недоліком - те, що виконання його вимагає досить розвинутого науково-образного мислення, в іншому випадку хворі відчувають труднощі при виконанні інструкції, а результати дослідження ненадійні (рис. 2.1).

1. Який ваш біль прямо зараз?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
_____	I_____	I_____	I_____	I_____	I_____	I_____	I_____	I_____	I_____	I_____
нема болю					максимальний нестерпний біль					

2. Який ваш найбільш типовий або середній рівень болю?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
_____	I_____	I_____	I_____	I_____	I_____	I_____	I_____	I_____	I_____	I_____
нема болю					максимальний нестерпний біль					

3. Який ваш рівень болю в найкращі періоди хвороби (як близько до нуля)?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
_____	I_____	I_____	I_____	I_____	I_____	I_____	I_____	I_____	I_____	I_____
нема болю					максимальний нестерпний біль					

4. Який ваш рівень болю в найгірші періоди хвороби (як близько до десяти)?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
_____	I_____	I_____	I_____	I_____	I_____	I_____	I_____	I_____	I_____	I_____
нема болю					максимальний нестерпний біль					

Рис.2.1. Чотирьохскадова візуально-аналогова шкала болю

З огляду на те, що характер і величина болю є суб'єктивним показником і залежить від багатьох факторів, у своїй роботі, для визначення ступеня вираженості вертебро-неврологічних синдромів ми використовували шкалу п'ятибальної оцінки вертебрoneврологічної симптоматики (додаток В) [53].

Дане обстеження проводили при надходженні пацієнта на реабілітацію і після курсу реабілітації.

Для адекватного підбору методів і засобів реабілітації, а також для оцінки ефективності розробленої програми фізичної реабілітації застосовували анкету Oswestry (додаток Г). Адекватним завданням реабілітації, валідним і надійним інструментом є Oswestry опитувальник, який включає десять секцій, що описують різні сфери його життєдіяльності. У кожній секції приведені по шість описів можливого стану пацієнта, з них кожне перше оцінюється в 0 балів, кожне шосте - в 5 балів (про систему оцінки пацієнт не повинен знати). Опитуваного просять вибрати по одному опису, який найбільш точно

відповідає його стану, з кожного розділу. Тотальна оцінка проводиться шляхом ділення суми отриманих балів за всіма секціями на максимально можливу суму балів (50) з представленням отриманого показника у відсотках; в тому випадку, якщо опитуваний з якихось міркувань не дає відповіді по одній із секцій, отримана сума балів ділиться на максимально можливу суму балів по тим розділам, на які пацієнт відповів [221,234].

2.1.3. Медико-біологічні методи

Ці методи включали: збір анамнезу, зовнішній огляд, пальпація, пульсометрія.

Клінічне обстеження починали зі збору *анамнезу*, який у хворих на вертеброгенні захворювання має деякі особливості. Питання в першу чергу були спрямовані на з'ясування локалізації, іррадіації і характеру суб'єктивних больових відчуттів, їх тривалості і особливостей провокуючих чинників. Враховували такі особливості анамнезу, характерні для вертеброгенних захворювань:

- ❖ Хронічний інтермітуючий перебіг захворювання. Він зазвичай триває з періодичними загостреннями кілька років чи десятиліть.
- ❖ Системний характер захворювання. Він проявляється в тому, що функціональні порушення дуже рідко обмежуються одним відділом хребетного стовпа. Тому клініка порушень проявляється протягом ряду років в різних його відділах.
- ❖ Наявність травми в анамнезі, яка є однією з головних причин функціональних блоkad, значно підвищує ймовірність цієї патології. Чи пов'язана травма із заняттями спортом (яким?).
- ❖ Залежність від погодних факторів, переохолодження та інфекційних захворювань, які як би проявляють вертеброгенну патологію.
- ❖ Пароксизмальність і асиметричність болю, пов'язаного з патологією хребетного стовпа.

Для інтегративної оцінки суб'єктивного і об'єктивного статусу пацієнта, а саме больових відчуттів і відповідних йому клініко-функціональних показників, визначали ступінь вираженості вертеброгенного больового синдрому [53,71,223,274,282].

1. Різко виражений, що характеризується постійним болем, що важко переносять (навіть в стані спокою). Хворі не можуть ходити, погано сплять через біль, приймають вимушене положення в ліжку і потребують стороннього догляду. При огляді спостерігаються виражені і різко виражені симптоми натяжіння, м'язове напруження третього ступеня і часто вегетативні розлади.

2. Виражений больовий синдром який характеризується болем, що припиняється в спокої, але різко посилюється при незначних рухах. Хворі можуть самостійно пересуватися, обережно, уникаючи різких рухів, максимально щадячи поперековий відділ хребетного стовпа. При русі виносять корпус в сторону або трохи вперед, переносячи масу тіла на «здорову» (опорну) ногу або на додаткову опору - милицю, тростину. При огляді спостерігаються виражені симптоми натяжіння і м'язового напруження другого ступеня. Хворі можуть самостійно відправляти лише основні фізіологічні потреби.

3. Помірно виражений больовий синдром характеризується помірним болем, що виникає під час активних рухів, фізичних навантажень, симптоми натяжіння позитивні. У таких хворих можливість самообслуговування збережена, проте працездатність порушена. М'язове напруження може досягати другого ступеня при статико-динамічних пробах.

4. Слабо виражений больовий синдром визначається незначним болем, який виникає тільки під час різких рухів, тривалого перебування в положенні стоячи, сидячи або при тривалій ходьбі. Симптоми натяжіння негативні, м'язове напруження першого ступеня.

Огляд. Клініка остеохондрозу хребта характеризується хронічним перебігом захворювання, наростанням симптоматики з різною тривалістю періодів загострення та ремісії. За морфологічними і клінічними даними А. І. Осна (1973) виділяє 4 періоди у розвитку остеохондрозу хребта [128]:

- I період – внутрішньодискове переміщення пульпозного ядра у бік задньої поздовжньої зв'язки з подразненням закінчень синувертебрального нерва, що закладені у цій зв'язці;
- II період – нестійкість – патологічна рухливість сегмента;
- III період – повний розрив фіброзного кільця, що викликає різні неврологічні порушення;
- IV період – розповсюдження патологічного процесу на інші елементи хребтового стовбура.

I стадія (хондроз) – вертеброгенні болі з'являються періодично – цервіко-, торако- чи люмбалгії, біль виникає після фізичних перевантажень.

Клінічні ознаки: згладжування фізіологічних кривизн хребта; інколи сколіотична постава; болючість рухів хребта у сагітальній площині; болючість при пальпації вертебральних та паравертебральних точок на рівні C5-C7, Th6 – Th10, L4 – S1; плоскі стопи; виявляється різниця довжини нижніх кінцівок на 1- 1,5 см майже у 15% хворих.

II стадія – вертеброгенні болі мають більш стійкий характер, іноді з'являються при незначному фізичному перевантаженні, стресових ситуаціях. Відзначаються різноманітні неврологічні зміни рефлекторного або корінцевого характеру.

Клінічні ознаки: болючість при пальпації міжостюгових та паравертебральних точок на рівні декількох хребетних сегментів певного відділу хребта; більш виражені зміни фізіологічних кривизн хребта і обмеження його рухомості; рефлекторні синдроми з м'язово-тонічними, вегето-судинними та нейротрофічними проявами; біль у плечових, ліктьових, кульшових та колінних суглобах (що обумовлено появою нейротрофічних змін у брадитрофічних параартикулярних тканинах).

III стадія – вертеброгенні болі виникають частіше, мають більш тривалий характер.

Клінічні ознаки: посилення всіх видів неврологічних проявів – м'язово-тонічні, вегето-судинні, нейротрофічні розлади; деформація хребта зі значним

зменшенням його рухомості; можливе порушення функцій великих суглобів кінцівок.

IV стадія – визначається більша ступінь деформації хребта.

Клінічні ознаки: зменшення рухомості хребта; виникнення статико-динамічних порушень; відсутність гострих неврологічних проявів.

Пальпаторне дослідження стандартних больових точок - точок Вале - (в нижній частині сідничної області, посередині стегна, в підколінної ямці, посередині між сідничним бугром і великим рожном, у місці виходу сідничного нерва з малого таза, під сідничний м'яз, по середині литкового м'яза, позаду зовнішніх виростків, позаду головки маломілкової кістки, на підошві), паравертебральних точок і в області остистих відростків хребців займають важливе місце у встановленні топічного діагнозу. Вивчення розладів чутливості (гіпестезія, гіперестезія, парестезія) в поєднанні з визначенням змін сухожильних рефлексів і періостальних рефлексів дає можливість в комплексі з іншими об'єктивними ознаками поставити точний топічний діагноз.

При огляді ветеранів спорту приділяли увагу больовим точкам Гара (Gara) :

- верхня (передня) точка - ця точка знаходиться на середній лінії живота, трохи нижче пупка (відповідає передній поверхні диска L4-L5, а на - 4 см нижче – L5-S1);
- задні точки - точки, що знаходяться під поперечними відростками L4-S1 хребців (відповідають міжостисті зв'язки L4-L5, L5-S1), точки паравертебрально на рівні L3-L5, а також точки по ходу сідничного нерва;
- клубово-крижова точка - ця точка знаходиться над однойменним зчленуванням;
- підвздошна точка - ця точка знаходиться над верхньою задньою клубовою остю.

Гаром була описана також хворобливість:

- при бічному тиску на остисті відростки L4-L5 хребців;
- при стисненні ахіллового сухожилля;

- при постукуванні молоточком по п'ятковій кістці (п'яткова точка Гара).

Пальпаторне дослідження шкіри, сполучної тканини, м'язово-зв'язкового апарату і окістя, які носять переважно рефлекторний характер, має велике значення для правильного вибору тактики лікування. Ці зміни в більшості випадків вертеброгенного походження і навіть після відновлення нормальної функції хребетного стовпа часто продовжують функціонувати як самостійні джерела больової імпульсації.

Зміни нормального стану шкіри характеризуються порушенням чутливості (гіпералгезія, гиперестезія), підвищенням поверхневого тону - шкіра при цьому стані погано піддається підйманню пальцями, що визначається за допомогою створення шкірної складки. Інтенсивність патологічних реакцій шкірного кровообігу визначається станом шкірного дермографізму: в нормі на місці прочерчення шкірні покриви набувають блідо-рожевого забарвлення, при гострому порушенні - темно-червоного, про хронічне захворювання свідчить розширення в усі сторони сліду після прочерчення.

Рефлекторні зміни в сполучній тканині локалізуються, як правило, між шкірою і підшкірним шаром, між підшкірним шаром і фасцією. Ступінь вираженості цих змін визначається по опору шкіри і характерному ріжучому відчутті у хворого, що виникає при подразненні натягінням сполучної тканини кінчиками III і IV пальців.

Рефлекторні зміни в м'язах м'одістонічного і м'одістрофічного характеру визначаються у вигляді ущільнень при кінестезичному дослідженні м'язів.

Пальпацію проводили в положенні пацієнта лежачи на тапчані при максимальному розслабленні м'язів. Повільними поздовжніми і поперечними рухами подушечок II-IV пальців і круговими рухами вертикально поставленого III пальця поступово проходили глибше і, розсовуючи м'язові пучки, встановлювали характер загального тону м'язів, наявність змін еластичності і консистенції в окремих частинах м'язів, ущільнення м'язово-сухожильної тканини.

В ураженій ділянці м'яза замість гомогенної еластичної консистенції визначається ущільнення, тоді пальпують ущільнення, визначають його межі і глибину розташування.

М'язове напруження оцінюється наступним чином:

- ✓ 1-й ступінь - м'яз м'який, при пальпації палець занурюється в нього;
- ✓ 2-й ступінь - м'яз помірної щільності, але при певному зусиллі кінчики пальців занурюються в її товщу;
- ✓ 3-й ступінь - м'яз кам'янистої щільності, при пальпації її неможливо або майже неможливо деформувати.

Розрізняють 3 ступеня пальпаторної хворобливості: 1-й - помірна болючість без рухових реакцій, про неї судять лише по словесній відповіді; 2-й - виражена болючість, супроводжується мімічною реакцією хворого; 3-тя - різко виражена болючість, супроводжується загальною руховою реакцією хворого. Суттєвою характеристикою зон локальної хворобливості є поширення викликаних больових відчуттів (відображення болю) в інші області, що свідчить про «критичність» стадії нейродистрофічного процесу [71].

Антропометричні дослідження. Для оцінки фізичного розвитку борців-ветеранів спорту, хворих на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта застосовувалися: вимірювання довжини, ваги, визначення індексу маси тіла (індексу Кетле) – ІМТ (за уніфікованими методиками).

Вимірювання довжини проводилося стоячи вертикальним зростоміром, який складається з дерев'яної планки довжиною 2м 10 см, шириною 8-10 см, товщиною 5-7 см, встановленої вертикально на дерев'яній площині розміром 75х50 см. Людина стає на дерев'яну площину зростоміра спиною до вертикальної планки, торкаючись її п'ятами, сідницями, міжлопатковою ділянкою й потилицею. Стояти повинна струнко, живіт підтягнутий, п'яти разом, носки нарізно. Голова встановлюється у такому положенні, щоб верхній край козелка вуха і нижній край очної ямки знаходилися в одній горизонтальній площині. Рухома планка прикладається до голови без натиску [157].

Вимірювання ваги проводилося медичними вагами з чутливістю до 50 гр.

Визначення індексу маси тіла (індексу Кетле) – ІМТ.

Визначення ІМТ нами здійснювалося за формулою 2.1.:

$$\text{ІМТ} = \text{маса (кг)} / \text{довжина тіла}^2 (\text{м}^2) \quad (2.1)$$

де ІМТ - індекс маси тіла, $\text{кг} \times \text{м}^{-2}$

Стан опорно-рухового апарату ми визначали за допомогою **індексу сутулості** та **оцінки постави** (REEDCO Posture Score Sheet). Індекс сутулості [72] вираховується у відсотках відношенням ширини плечей до плечової дуги за наступною формулою 2.2:

$$\text{ІС} = \text{ШП} / \text{ПД} \times 100\% , \quad (2.2)$$

де ІС – індекс сутулості, %;

ШП – ширина плечей, см;

ПД – плечова дуга, см.

Вимірювання ширини плечей і плечової дуги проводили в положенні стоячи сантиметровою стрічкою. Ширину плечей визначали відстанню між дзьобоподібними відростками на передній поверхні тулуба, а плечову дугу – відстанню між надплечовими відростками лопатки (акроміонами) на задній поверхні тулуба. Значення цього показника дало нам змогу оцінити загальну тенденцію до такого виду порушення постави, як сутулість.

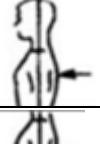
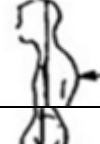
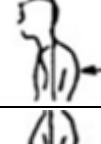
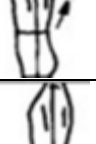
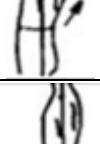
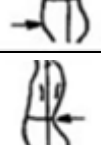
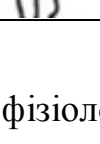
Якщо показник $\text{ІС} \geq 85\%$ – норма, 81–85 % – схильність до сутулості, $< 80\%$ – сутулість.

Обстеження постави здійснювали у фронтальній та сагітальній площинах за шкалою постави REEDCO, що представлена у табл.2.1.

Шкала складається із 10 пунктів, за якими необхідно було оцінити поставу в 0, 5 та 10 балів за кожен пункт. Загальна оцінка за шкалою постави REEDCO є відповідно в межах від 0 до 100 балів. Чим більша кількість балів, тим краща постава [72].

Таблиця 2.1

Шкала оцінювання постави (REEDCO Posture Score Sheet)

Відділ / Бали	10	5	0
Голова			
Плечі			
Хребет			
Стегна			
Щиколотки			
Шия			
Грудний відділ			
Тулуб			
Живіт			
Поперековий відділ			

Вимірювання глибини фізіологічних вигинів хребта проводили за методикою З.П. Ковалькової за допомогою переносного антропометра. Щоб отримати величину поперекового лордозу, вимірювали відстань від найбільш віддаленої точки в поперековому відділі хребетного стовпа до переднього краю антропометра - 2 (рис. 2.2). При правильній поставі показники глибини поперекового вигину хребта близькі за значенням і коливання в межах 5-5,5 см [72].

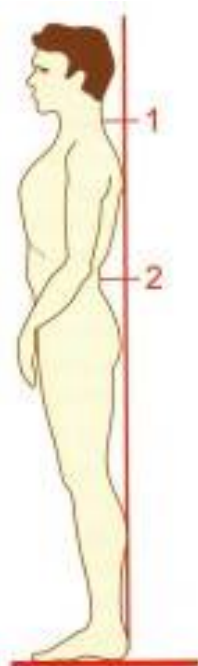


Рис. 2.2. Схема вимірювання глибини фізіологічних вигинів хребта:

1- шийний вигін; 2- поперековий вигін

Статичне балансування визначали за пробою Бондаревського. Для визначення статистичного балансування (СБ) - показника стану опорно-рухового апарату, координації рухів і стійкості психологічної установки на досягнення найкращого результату всім борцям-ветеранам спорту була проведена проба Бондаревського. Статичне балансування є одним з ключових тестів в методиці визначення біологічного віку і характеризує функціональний стан багатьох систем організму, а так само взаємодій між ними. Показники СБ у діючих ветеранів дзюдоїстів і самбістів відповідали показникам 20-30 літніх людей, а саме час стояння на одній нозі з закритими очима склав від 35 до 40 сек. [157].

Інструментальні методи (методи дослідження рухових властивостей хребта, артеріальна тонометрія); функціональні проби та тести (тест Купера на біговій доріжці, визначення біологічного віку за методикою В.П. Войтенко).

Рухливість попереково-крижового відділу хребта вивчалася нами за

методикою М. Вейса і А. Зембатового [71].

Рухи згинання та розгинання в сагітальній площині. При вихідному положенні вільно стоячи, пацієнти виконували нахил вперед і назад. Ступінь згинання в цій площині визначають остисті відростки I і V поперекових хребців. При розгинанні точками вимірювання є мечоподібний відросток грудини і лонне зчленування. Різниця між вихідною позицією і максимальним нахилом становить в нормальних умовах 7-8 см.

Рух при бічних нахилах у фронтальній площині. Початкове положення сидячи. Вимірювали відстань від найбільш високої точки на вершині гребеня клубової кістки до розташованого вертикально над ним пункту на останньому ребрі. Різниця між вихідною позицією і максимальним бічним нахилом становить в нормальних умовах 5-6 см. Проводили вимірювання при нахилах вправо і вліво.

При вивченні рухливості поперекового відділу хребта нами були використані тест Шобера і проба Томайера - тест «пальці-підлога».

Тест Шобера характеризує рухливість хребта в поперековому відділі в сагітальній площині при нахилі вперед. Визначали центральну точку рівня попереково-крижового суглоба, тобто точку на лінії, що з'єднує остисті відростки хребців в місці її перетину з горизонтальною лінією, що з'єднує верхні задні ості клубової кістки. Верхній пункт вимірювання розташовується на 10 см вище цієї точки, нижній - на 5 см нижче. Обстежуваний робить нахил вперед при випрямлених колінах, після чого проводять другий вимір. Різниця у здорових осіб становить у середньому 7 см.

Проба Томайера - тест «пальці-підлога» служить для характеристики загальної можливості виконання нахилу вперед в сагітальній площині. Він відноситься до хребта, а також до тазостегнового суглоба. Обстежуваному пропонують виконати описаний вище рух при випрямлених ногах. Вимірювали відстань від кінчика III пальця руки до підлоги. Повторне вимірювання, ми вимірювали після курсу реабілітації, що дозволило зорієнтуватися в збільшенні рухливості хребта.

Для оцінки стану **функції серцево-судинної системи** виконувалася *пульсометрія* (вимірювання ЧСС пальпаторним методом за 10 с тричі до отримання стабільної цифри після 2-3-х хвилин відпочинку з перерахунком за 1 хв.), *артеріальна тонометрія* (з визначенням систолічного, діастолічного та пульсового тиску – Атс, Атд, Атп). АТ вимірювався за методом Короткова за допомогою мембранного тонометра в мм. рт. ст.

Функціональні проби та тести.

За допомогою 12-хвилинного бігового тесту Купера оцінювали стан фізичної підготовленості організму спортсменів на основі відстані (у метрах), що людина здатна подолати бігом (або кроком) за 12 хвилин. Після 12-ти хвилинного пересування замірюється пройдена відстань у метрах і по таблиці оцінюється фізична підготовленість. Ступінь фізичної підготовленості представлено в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

12-хвилинний тест Купера для чоловіків (у км) [160]

для чоловіків				
Ступінь підготовленості	Вік у роках			
	до 30	30 - 39	40 - 49	50 та більше
Дуже погано	менше 1,6	менше 1,5	менше 1,3	менше 1,2
Погано	1,6 - 1,9	1,5 - 1,84	1,3 - 1,6	1,2 - 1,5
Задовільно	2,0 - 2,4	1,85 - 2,24	1,7 - 2,1	1,6 - 1,9
Добре	2,5 - 2,7	2,25 - 2,64	2,2 - 2,4	2,0 - 2,4
Відмінно	2,8 і більше	2,65 і більше	2,5 і більше	2,5 і більше

Тест Купера проводили на біговій доріжці фірми «Kettler». Борці - ветерани протягом 12 хвилин виконували ходьбу і біг, самостійно регулюючи швидкість (2 км / год - 8 км / год). Порядок досліджень включав реєстрацію частоти серцевих скорочень (ЧСС, в 1 хв.), вимірювання артеріального тиску до початку бігу, на 1-й хвилині відновлення, потім кожну наступну хвилину до повного відновлення. Після 12-ти хвилинного пересування замірювали подолану відстань у метрах і по таблиці оцінювали ступінь фізичної підготовленості, зіставляючи з таблицею Купера.

Аналізуючи переносимість навантажень при виконанні тесту Купера, оцінювали функціональний стан серцево-судинної системи.

Порядок дослідження включав реєстрацію частоти серцевих скорочень (ЧСС, в 1 хв), вимірювання артеріального тиску до початку бігу, на 1-й хвилині відновлення, потім кожен наступну хвилину до повного відновлення. Розрахунок пульсового тиску (ПТ). За зміною пульсу й артеріального тиску проводили розрахунок показника якості реакції (ПЯР) серцево - судинної системи на навантаження за формулою Кушелевського 2.3.:

$$\text{ПЯР ум.од.} = \text{ПТ2} - \text{ПТ1} \div \text{П2} - \text{П1}, \quad (2.3) \quad \text{де}$$

де ПЯР – показник якості реакції, ум.од

ПТ1 – пульсовий тиск до навантаження, мм рт. ст.;

ПТ2 – пульсовий тиск на першій хвилині відновлення, мм рт. ст.;

П1 – тиск до навантаження, уд. за хв;

П2 – тиск на першій хвилині відновлення, уд. за хв.

Оцінка значення ПЯР становить:

від 0,1 до 0,2 - нераціональна реакція;

0,3 - 0,4 - задовільна реакція;

0,5 - 1,0 - хороша реакція;

більше 1,0 - нераціональна реакція.

Відхилення в ту або іншу сторону розцінювали як ознаки погіршення функціонального стану серцево - судинної системи.

Для визначення **біологічного віку** використовували метод В.П. Войтенко. Отримані в ході роботи результати заносили в підсумкову таблицю і формулювали висновок відповідності біологічного віку належному, про загальний рівень здоров'я обстежуваного (табл. 2.3) [34,157].

2. АТ виміряти методом Короткова. АТП – різниця між АТС і АТД.

3. Зробити глибокий вдих і затримати дихання. Повторити процедуру 3 рази з інтервалом 5 хв. Враховується найбільша величина.

4. Зробити глибокий видих і затримати дихання. Повторити процедуру 3 рази з інтервалом 5 хв. Враховується найбільша величина. Отриманий результат проб Штанге та Генча відображає функціональні можливості організму.

5. Вимірювання ЖЄЛ за допомогою спірометра проводиться в положенні сидячи, через 2 години після прийому їжі.

6. СБ визначається при стоянні на лівій нозі, без взуття. Очі закриті, руки опущені уздовж тулуба. СБ проводити без попередньої підготовки. Враховується кращий результат з 3-х спроб, проведених з інтервалом 1-2 хв.

7. Відповісти на 29 питань анкети (додаток Д). Для перших 28 питань можливі відповіді «так» або «ні»: несприятливими вважаються відповіді:

«Так» на питання: №№ 1-8, 10-12, 14-18, 20-28;

«Ні» на питання: №№ 9, 13, 19.

Для 29-го питання можливі відповіді: «Добре», «Задовільно», «Погано», «Дуже погано». Несприятливим вважається одна з двох останніх відповідей. Підраховується загальне число несприятливих відповідей. Ця величина СОЗ вводиться у формулу для визначення БВ. При ідеальному рівні здоров'я число несприятливих відповідей «0», при поганому – «29».

Таблиця 2.3

Методика визначення біологічного віку за В.П. Войтенко [157]

Завдання	Результат
1. Вимірювання ваги тіла (ВТ) в кг	
2. Вимірювання артеріального тиску (АТ):сistolічний (АТС) и діастолічний (АТД) и визначення пульсового (АТП) тиску.	
3. Проба Штанге (затримка дихання після глибокого вдоху ЗДВ в сек.)	
4. Проба Генча (затримка дихання після глибокого видиху ЗДВид в сек.)	
5. Визначення життєвої ємності легенів (ЖЄЛ), мл	
6. Вивірювання статичної балансування (СБ в сек.)	
7. Визначення індексу самооцінки здоров'я (СОЗ, в балах) за анкетой	
8. Підрахунок фактичного БВ, (ФБВ) и належного БВ, (НБВ) за формулами	

Якісна оцінка результатів

Формули для підрахунку БВ (форм. 2.4):

$$\text{ФБВ} = 44,3 + 0,68 * \text{СОЗ} + 0,40 * \text{АТС} - 0,22 * \text{АТД} - 0,004 * \text{ЖЄЛ} - 0,11 * \text{ЗДВ} + 0,08 * \text{ЗДВид} - 0,13 * \text{СБ} \quad (2.4)$$

Формули для підрахунку належного БВ (ДБВ) (форм. 2.5):

$$\text{Чоловіки: НБВ} = 0,661 * \text{КВ} + 16,9 \quad (2.5)$$

Якщо $\text{ФБВ} - \text{НБВ} = 0$, то ступінь старіння відповідає статичним нормативам;

Якщо $\text{ФБВ} - \text{НБВ}$ більше 0, то ступінь старіння більше, треба звернути увагу на образ життя та пройти додаткові дослідження;

Якщо $\text{ФБВ} - \text{НБВ}$ менше 0, то ступінь старіння мала. Вирахувати індекс ФБВ: ДБВ, можна визначити на скільки разів ФБВ більше або менше, чим середній ФБВ однолітків.

Якщо ступінь старіння менше, чим середня ступінь старіння у осіб з ФБВ, тоді $\text{ФБВ} : \text{НБВ} < 1$.

2.1.4. Лікарсько-педагогічні спостереження

Для з'ясування адаптаційних можливостей організму обстеженого контингенту проводили лікарсько-педагогічне спостереження (ЛПС) під час занять кінезотерапією з використанням збору анамнезу, вивченням зовнішніх ознак стомлення (колір шкірних покривів, ступінь потовиділення, координація рухів і уваги), пульсометрії, артеріальної тонометрії [139,160]. Вплив фізичної реабілітації оцінювали на кожному занятті при виконанні вправ, а також періодично на певних етапах лікування. У ході занять ЛГ здійснювався поточний контроль, який допомагав визначити відповідність навантаження можливостям пацієнта. Він здійснювався за допомогою простих методів, які відображають суб'єктивний стан пацієнта, його самопочуття й об'єктивний стан за величинами ЧСС, АТ. Для визначення інтенсивності м'язового навантаження, правильності розподілу фізичного навантаження на занятті ЛГ, її

відповідності фізіологічним можливостям пацієнта будували фізіологічну криву заняття.

Частота серцевих скорочень визначалася перед заняттям, у кінці вступної частини; 4 рази протягом основної частини; у кінці основної частини заняття; у кінці його завершальної частини; у відновному періоді, через 5хв. після заняття лікувальною гімнастикою. За норму вважалося, що ЧСС у кінці підготовчої частини заняття не перевищує 15-20°% від вихідних даних, в основній – 60–80°%; у кінці завершальної частини заняття – знижується, не перевищуючи вихідну ЧСС на 5-10°%. Через 5 хв. після закінчення заняття частота серцевих скорочень повертається до вихідних даних.

Оцінка рухової активності пацієнтів на занятті проводилася шляхом обчислення загальної та моторної щільності. При визначенні загальної щільності враховувався час, який витрачався на виконання рухів, показ і пояснення фізичного реабілітолога, перестроювання та розставляння, прибирання спортивного інвентаря (корисний час), за вирахуванням часу, витраченого на простої пацієнтів з вини фізичного реабілітолога, невиправдані очікування. Загальна щільність (ЗЩ) є відношенням корисного часу до загальної тривалості всього заняття, вираженим у відсотках (формула 2.6).

$$ЗЩ = \text{корисний час} \times 100\% / \text{тривалість заняття} \quad (2.6)$$

Загальна щільність заняття повинна складати не менше 50–60% на першому занятті та 65–70°% – на останньому.

Залежно від змісту і завдань під час заняття може змінюватися його моторна щільність від 65°% до 75°%. Моторна щільність (МЩ) характеризується відношенням часу, що безпосередньо витрачається пацієнтом на виконання рухів, до усього часу заняття, вираженим у відсотках (формула 2.7). При раціональній руховій активності вона повинна складати не менше 65–75°% від загальної щільності.

$$МЩ = \text{час, витрачений на рух} \times 100\% \div \text{загальний час} \quad (2.7)$$

Під час проведення лікарсько-педагогічного спостереження визначали зовнішні ознаки стомлення (таблиця 2.4).

Таблиця 2.4

Зовнішні ознаки стомлення [133]

Спостережувані ознаки та стан пацієнту	Ступінь вираженості стомлення	
	невеликий	середній
Забарвлення шкіри обличчя, ший	Невелике почервоніння обличчя, вираз його спокійний	Значне почервоніння обличчя, вираз його напружений
Пітливість	Незначна	Виражена пітливість обличчя
Дихання	Дещо прискорене, рівне	Різко прискорене
Рухи	Бадьорі, завдання виконуються чітко	Невпевнені, нечіткі, з'являються додаткові рухи. У деяких пацієнтів моторне збудження, у інших - загальмованість
Самопочуття	Добре, скарг нема	Скарги на втоми, відмову від подальшого виконання завдань

2.1.5. Методи математичної статистики

Статистична обробка даних проводилася з використанням статистичного пакету STATISTICA 13.0 (StatSoft). Дискриптивні (описові) характеристики для показників, вимірюваних у кількісній шкалі, були подані медіаною (Me) та середнім значенням (M) (показниками положення); стандартним відхиленням (S) та верхнім і нижнім кuartилями (HQ та LQ, відповідно) (показниками розсіювання), мінімальним (Min) і максимальним (Max) значеннями (показниками розкиду вибірки). При цьому обчислювалися середня арифметична величина – $\bar{X}$; стандартне відхилення – δ ; дисперсія – D; похибка середньої арифметичної величини – $\pm m$. Оскільки розподіл усіх досліджуваних

кількісних показників не мав достовірних відмінностей від нормального (за критерієм Колмогорова-Смирнова), тому використовувався параметричний критерій Стюдента (t) для визначення достовірних відмінностей між випробуваними основної і контрольної групи, а також для визначення змін, що відбулися до та після проведення дослідження. А також для зв'язаних та незв'язаних вибірок показників. Статистично значущими вважали відмінності при $p < 0,05$; $p < 0,01$ [98,153].

2.2. Організація дослідження

Дослідження проводили в три етапи.

Перший етап дослідження (листопад 2011 – листопад 2012 рр.) вивчено сучасну наукову літературу з даної проблеми. В результаті цього розглянуті та проаналізовані такі питання, як особливості будови та функції попереково-крижового відділу хребта в нормі та при патології у тренованих і нетренованих осіб, етіопатогенез і клінічна характеристика остеохондрозу попереково-крижового відділу хребта, основні сучасні підходи до лікування та фізичної реабілітації тренованих і нетренованих осіб з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта на різних етапах, періодах і фазах, особливості застосування кінезотерапії, масажу, фізіотерапії, фітотерапії, тракційних впливів при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта. Встановлено місце проведення дослідження, відібрано контингент основної та контрольної груп.

Другий етап (грудень 2012 – серпень 2016 рр.) розроблено дизайн дослідження, комплексну програму фізичної реабілітації для борців - ветеранів спорту, що страждають на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта, яка включала загальноприйняті комплекси фізичних вправ у поєднанні з дихальною гімнастикою, з використанням елементів тракційної дії у воді в поєднанні з постізометричною релаксацією, фізіотерапією і масажем для застосування на тренувальному руховому режимі. Організовано та проведено дослідження у КЗ «МСДЮСШОР» з водних видів спорту Яни Ключкової та СК

КЗ «ШВСМ Піонер». Мета констатуючої частини експерименту полягала в отриманні попередньої інформації про особливості фізичного і функціонального стану серцево-судинної системи та фізичної працездатності обстеженого контингенту борців-ветеранів спорту, хворих на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта. Усі обстеження хворих проводилися під наглядом і контролем лікаря. Дані досліджень були перенесені в розроблену нами «Карту обстеження хворого».

Таблиця 2.5

Схема проведення досліджень у спортсменів-ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта на тренувальному руховому режимі (n = 34)

Методи дослідження	На початку курсу І етап	В кінці курсу ІІ етап
Візуальна аналогова шкала ВАШ	+	+
Шкала п'ятибальної оцінки вертеброневрологічної симптоматики	+	+
Oswestry опитувальник	+	+
Антропометричні дослідження	+	+
Вимірювання глибини фізіологічних вигинів хребта	+	
Рухи згинання та розгинання в сагітальній площині	+	+
Рух при бічних нахилах у фронтальній площині	+	+
Тест Шюбера	+	+
Проба Томайера	+	+
Уніфікований тест Купера	+	+
Визначення біологічного віку за В.П. Войтенко	+	+

Під нашим спостереженням знаходилося 34 борці - ветерани в віці 36-45 років, вид боротьби - дзюдо та самбо. Спортивна кваліфікація спортсменів: МС - 24 особи, КМС - 10 осіб. Після первинного обстеження вони були розподілені на дві групи - основну групу (ОГ) склали 19 осіб, до контрольної групи (КГ)

було віднесено 15 осіб. Обидві групи були однорідними за статтю, віком і клінічними проявами захворювання. Спостереження за даним контингентом хворих здійснювалось протягом 1 місяця. Для вирішення поставлених мети і завдань була розроблена комплексна програма фізичної реабілітації для спортсменів ОГ, у період міорелаксації зранку борці-ветерани виконували комплекс ранкової гігієнічної гімнастики (20 хвилин), який завершувався вправами в постізометричній релаксації (10 хвилин). У другій половині дня через день проводили гідрокінезотерапію з елементами тракції (45 хвилин) або кінезотерапію з елементами Пілатес, а також застосовували вправи, що підвищують стійкість вестибулярного апарату та на координацію (40 хвилин), фонофорез з гідрокортизоном (10 хвилин), після чого масаж за методикою П.Б. Єфіменко (30 хвилин). У період міокорекції на тренувальному режимі зранку ранкова гігієнічна гімнастика, наприкінці постізометрична релаксація та психокорекція (40 хвилин); у другій половині дня через день проводили гідрокінезотерапію з елементами тракції (45 хвилин) або проводили лікувальну гімнастику з елементами Пілатес, а також коригуючи вправи. У період міотонізації застосовували гімнастику Пілатес (30 хвилин), замість ранкової гігієнічної гімнастики; ввечорі через день гідрокінезотерапію з елементами тракції (35 хвилин) або заняття в спортивному залі (60 хвилин).

Випробувані КГ зранку виконували комплекс фізичних вправ гімнастики (15-20 хвилин), який також завершувався вправами в постізометричній релаксації (10 хвилин). У другій половині дня борці-ветерани спорту КГ в медичному кабінеті СК КЗ «ШВСМ Піонер» виконували лікувальну гімнастику за загальноприйнятими рекомендаціями МОЗ України, проходили курс лікувального масажу, курс фонофореза з гідрокортизоном.

Третій етап (вересень 2016 – жовтень 2018 рр.) визначено ефективність розробленої авторської програми фізичної реабілітації шляхом порівняння початкових і кінцевих показників емпіричного дослідження, біомеханічного стану попереково-крижового відділу хребта, функціонального стану серцево-судинної системи та фізичної працездатності у борців-ветеранів спорту, хворих

на попереково-крижовий остеохондроз хребта. Узагальнено та проаналізовано отримані результати, здійснено кінцеве оформлення дисертаційної роботи, апробовано основні положення її на наукових конференціях, розроблено практичні рекомендації для фахівців з фізичної реабілітації.

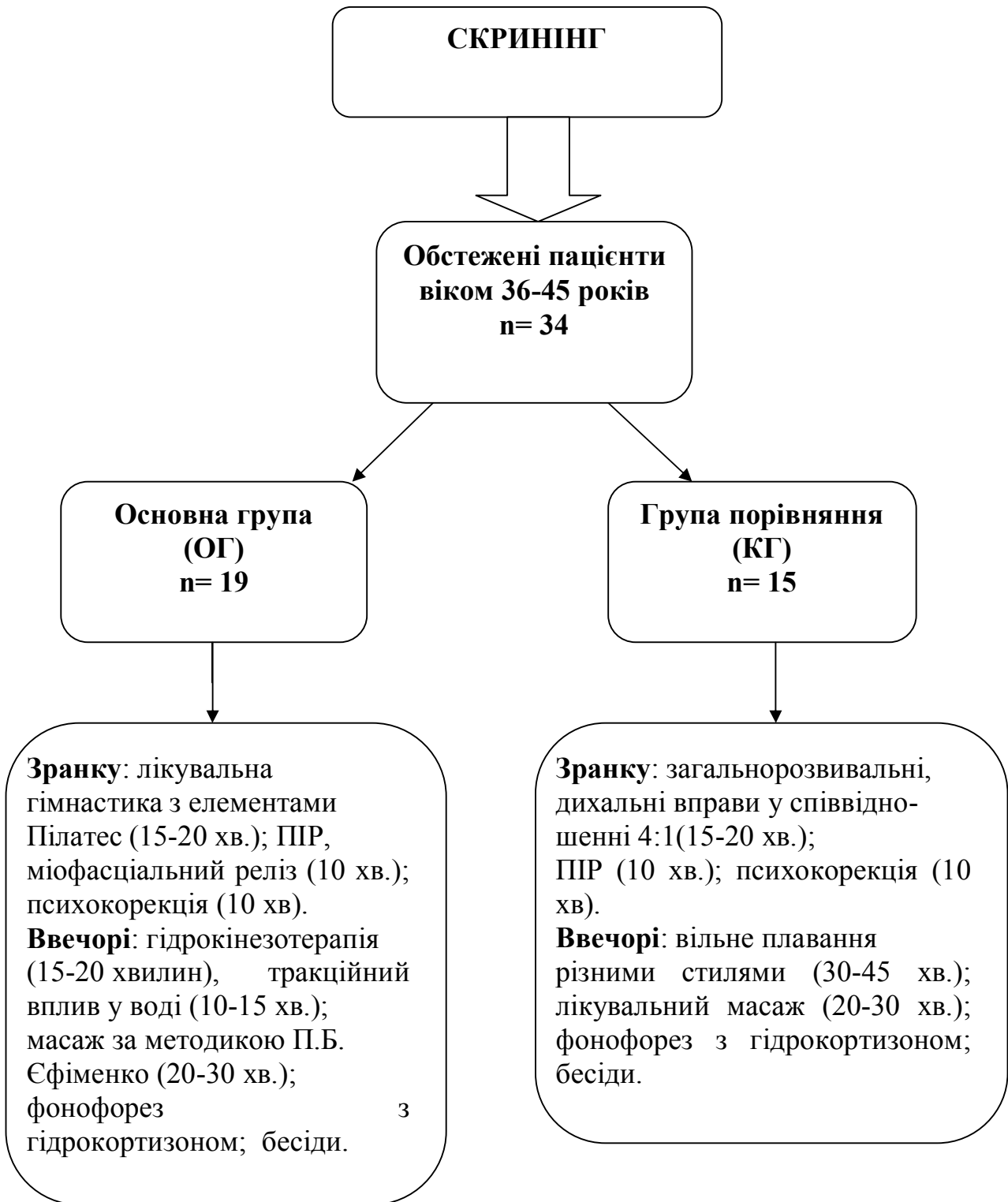


Рис. 2.3. Дизайн дослідження

РОЗДІЛ 3

ЗМІНИ АМПЛІТУДИ РУХУ ХРЕБТА І ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ОРГАНІЗМУ У БОРЦІВ-ВЕТЕРАНІВ З ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА ДО ЗАСТОСУВАННЯ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ

Після припинення активних тренувань у борців-ветеранів спостерігається прогрес дегенеративно-дистрофічних процесів хребта, що можна пояснити різким зниженням об'єму фізичних навантажень, зміненим руховим стереотипом, несприятливими соціальними чинниками. У зв'язку з цим, особливу актуальність набуває проблема своєчасного й ефективного відновного лікування спортсменів-ветеранів з метою збереження їх трудової і соціальної активності, поліпшення здоров'я, підвищення якості їх життя. Комплексна фізична реабілітація є невід'ємною ланкою оздоровлення провідних спортсменів, що припинили активні спортивні тренування, етапом їх виходу із спорту вищих досягнень.

Для розробки та застосування програми відновного лікування реабілітолог повинен встановити реабілітаційний діагноз, який складається з оцінки біомеханічних показників хребта, функціональних показників різних систем організму та якості життя пацієнта. Клініко-анамнестичні дані, огляд і пальпація дозволяють оцінити давнину патологічного процесу, основні скарги, тривалість больового синдрому; оцінити загальний стан і фізичний розвиток пацієнта, стан тканин, за клінічними ознаками встановити стадію хвороби; провести оцінку рухливості хребта за допомогою уніфікованих методик та тестів.

3.1. Зміни амплітуди руху хребта і функціонального стану організму у борців-ветеранів з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта до застосування реабілітаційних заходів

Відбір і обстеження досліджуваних проводилося в медичному кабінеті СК КЗ «ШВСМ Піонер» і в басейні «МСДЮСШОР» водних видів спорту Яни

Ключкової в 2012-2016 роках. Формування груп проведене шляхом ретельного розпитування й огляду пацієнтів, вивчення їх клініко-анамнестичних даних, загального стану тканин пацієнта, біомеханічного профілю попереково-крижового відділу хребта при відповідності їх критеріям включення до дизайну дослідження. Усі учасники дослідження отримали повну інформацію про план обстеження та проведення заходів фізичної реабілітації, та надали згоду на участь у дослідженні.

В дослідженні взяли участь 34 спортсмени – ветерани віком 36-45 років, вид спорту – боротьба, а саме самбо 14 осіб, дзюдо 20 осіб. Спортивна кваліфікація спортсменів: МС - 24 осіб, КМС - 10 осіб. За клінічними ознаками діагностували І-ІІ стадію остеохондрозу попереково-крижового відділу хребта, за ступенем вираженості вертеброгенного больового синдрому (за І. П. Антоновим) у всіх борців-ветеранів діагностовано І-ІІ ступінь больового синдрому. Для проведення дослідження контингент випробуваних було розділено на дві групи: основну (ОГ) 19 осіб і контрольну (КГ) 15 осіб. Давність захворювання в ОГ складала $9,01 \pm 0,43$ роки, в КГ – $9,37 \pm 0,55$; періоди загострення в ОГ і КГ спостерігалися $1,47 \pm 0,11$ і $1,75 \pm 0,11$ рази відповідно протягом періоду перебігу захворювання.

При первинному обстеженні у всіх борців, ветеранів спорту були скарги на періодичний біль в області попереку і крижів, який іррадіює по задній поверхні стегна і в сідничну область, посилюється вранці після сну або після важкої фізичної роботи. При пальпації паравертебральних точок Вале в області остистих відростків хребців L1 – S1 майже у всіх випробуваних відзначалися хворобливість в області поперекового відділу хребта, обмеження рухливості попереково-крижового відділу хребта.

При пальпації задніх точок Гара у 33 % борців-ветеранів обох груп хворобливість відзначалася в точці, яка відповідає міжостистій зв'язці L4-L5, у 27 % в точці, яка відповідає міжостистій зв'язці L5-S1, у 40 % - в точці, яка розташована паравертебрально на рівні L3-L5 хребців.

У 100 % випробуваних обох груп при кінестезичному дослідженні виявлено 2 ступінь м'язової напруги. При пальпаторному дослідженні у 27 % борців – ветеранів виявлено 1 ступінь пальпаторної хворобливості, у 54 % - 2 ступінь, у 19 % - 3 ступінь, що є свідченням тригерної стадії нейродистрофічного процесу.

В таблиці 3.1 представлено характеристику болю у борців-ветеранів.

Таблиця 3.1

Характеристика болю у обстежених борців – ветеранів спорту

Опис болю	Особи / відсоток	
	ОГ (n=19)	КГ (n=15)
<i>характеристика болю</i>		
Постійний біль, ниючого характеру	10 / 52,6 %	7 / 46,6 %
Біль при фізичних навантаженнях	9 / 47,4 %	8 / 53,4 %
<i>супутні явища болю</i>		
Біль, який іррадіює в ногу	6 / 31,6 %	5 / 33,3 %
Біль по ходу сідничного нерву	9 / 47,4 %	6 / 40 %
Біль віддає в кульшовий суглоб	4 / 21 %	4 / 26,7 %

Крім того, у ветеранів-спортсменів були скарги на зниження м'язової сили і обсягу рухів нижніх кінцівок (правої, або лівої, або обох); періодично виникають неприємні відчуття в гомілкях і стопах у вигляді поколювання, оніміння, «повзання мурашок», виникаючого почервоніння або збліднення шкіри стоп і відчуття холоду (рис. 3.1).

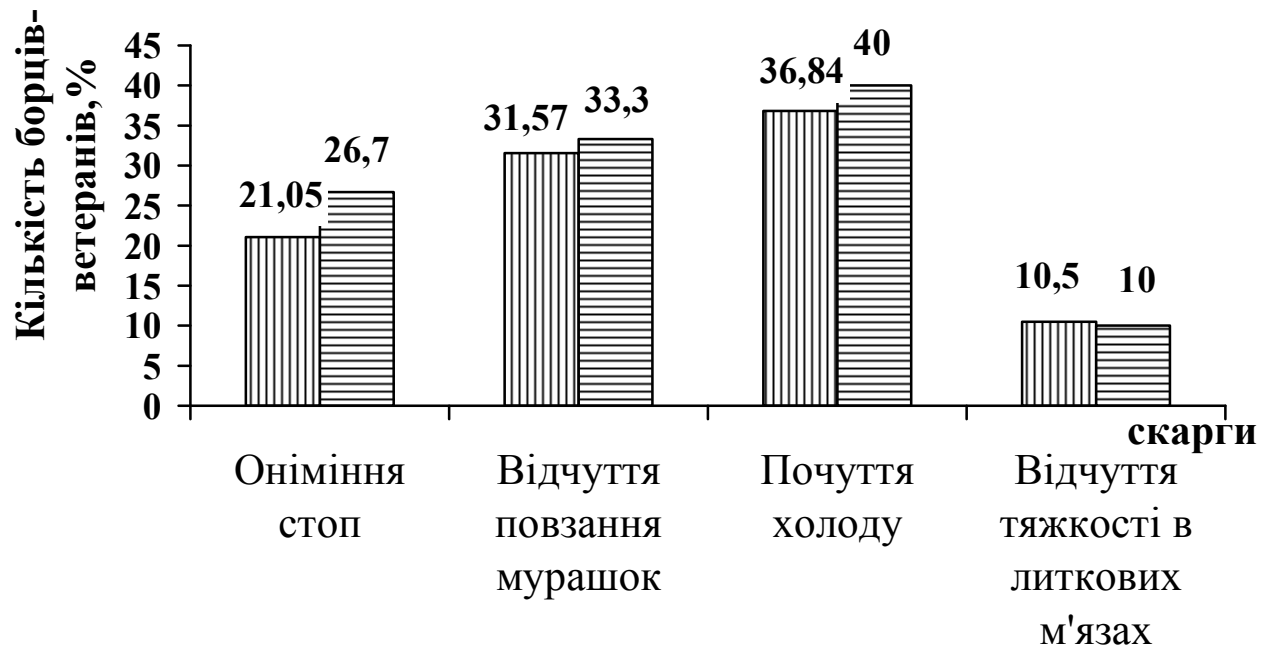


Рис. 3.1. Розподіл борців-ветеранів при попереково-крижовому остеохондрозі хребта відповідно до суб'єктивних скарг

■ Основна група ■ Контрольна група

При визначенні величини болю за візуальною аналоговою шкалою борці – ветерани ОГ і КГ оцінювали в середньому на рівні 42,16% і 43,13% відповідно. При порівнянні між групами статистично значущої відмінності не виявлено ($p>0,05$) (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Результати опитування борців-ветеранів за візуальною аналоговою шкалою

показник	групи	$\bar{x}$	S	Min	Max	LQ	HQ
шкала болю, мм	ОГ (n=19)	41,00	2,79	39,00	47,00	40,00	45,00
	КГ (n=15)	44,00	2,59	39,00	46,00	41,00	45,00

Враховуючи суб'єктивність емпіричного дослідження всім борцям – ветеранам спорту ОГ і КГ за шкалою п'ятибальної оцінки вертебрoneврологічної симптоматики визначали ступінь вираженості вертебрoneврологічних синдромів. Результати тестування представлено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

**Результати тестування борців-ветеранів за шкалою п'ятибальною оцінки
вертебрoneврологічної симптоматики**

показник	групи	$\bar{x}$	S	Min	Max	LQ	HQ
шкала п'ятибальної оцінки вертебрoneврологічної симптоматики, бал	ОГ (n=19)	6,00	1,21	5,00	8,00	5,00	7,00
	КГ (n=15)	6,00	1,18	5,00	8,00	5,00	7,00

Примітка: при порівнянні між групами статистично значущої відмінності не виявлено, $p > 0,05$.

Для оцінки ступеня порушення життєдіяльності, обумовленого патологією хребта у борців-ветеранів спорту, нами було проведено анкетування, із застосуванням анкети Oswestry (Oswestry Disability Index), яка складається з 10 розділів по 6 пунктів в кожному.

Випробуваному пропонується відзначити в кожному розділі тільки один пункт, який найбільш точно відображає його стан на момент обстеження. В анкетуванні взяли участь 34 борця-ветерана спорту. Показники по кожному з розглянутих аспектів життєдіяльності, що викликають загострення больових відчуттів, наведені нижче.

З опитаних борців-ветеранів спорту на питання про інтенсивність болю 78,94% спортсменів основної і 73,3% спортсменів контрольної групи в даний момент біль сильний, але вони справляюся з нею без болезаспокійливих ліків, у 21,05% спортсменів основної і 26,7% контрольної групи болезаспокійливі ліки повністю позбавляють від болю.

У другому розділі анкети на питання про самообслуговування 68,42% спортсменів основної і 73,3% спортсменів контрольної групи відповіли, що самообслуговування не порушено і не викликає додаткового болю, а 31,57% спортсменів основної і 13,3% спортсменів контрольної групи відповіли, що самообслуговування не порушено, але викликає додатковий біль, у 13,3% спортсменів контрольної групи при самообслуговуванні через біль, що посилюється вони діють уповільнено.

Необхідно відзначити, що в третьому розділі анкети на питання про підняття предметів тільки 36,84% спортсменів основної і 20% спортсменів контрольної групи відповіли, що можуть піднімати важкі предмети без появи додаткового болю; 63,15% спортсменів основної і 80% спортсменів контрольної групи відповіли, що можуть піднімати важкі предмети, але це підсилює біль.

У четвертому розділі анкети на питання про ходьбу 84,21% спортсменів основної і 80% спортсменів контрольної групи відповіли, що біль не заважає мені проходити будь-які відстані; 15,78% спортсменів основної і 20% спортсменів контрольної групи відповіли, що біль заважає їм пройти більше 1 кілометра.

У п'ятому розділі на питання про положенні сидячи 68,42% спортсменів основної і 13,3% спортсменів контрольної групи відповіли, що можуть сидіти на будь-якому стільці як завгодно довго; 31,58% спортсменів основної і 73,3% спортсменів контрольної групи відповіли, що можуть сидіти довго тільки на своєму улюбленому стільці; 13,3% спортсменів контрольної групи відповіли, що біль заважає їм сидіти довше 1 години.

У шостому розділі анкети на питання про положення стоячи 68,42% спортсменів основної і 86,7% спортсменів контрольної групи відповіли, що можуть стояти як завгодно довго без посилення болю; 31,58% спортсменів основної і 13,3% спортсменів контрольної групи відповіли, що можуть стояти як завгодно довго але це викликає посилення болю.

У сьомому розділі анкети на питання про сон 84,21% спортсменів основної і 80% спортсменів контрольної групи відповіли, що сон у них хороший, і біль не порушує його; 15,79% спортсменів основної і 20% спортсменів контрольної групи відповіли, що міцно спати вони можуть тільки за допомогою таблеток.

У восьмому розділі про сексуальне життя 84,21% спортсменів основної і 80% спортсменів контрольної групи відповіли, що сексуальне життя нормальне, і не викликає посилення болю; 15,79% спортсменів основної і 20% спортсменів

контрольної групи відповіли, що сексуальне життя нормальне, але викликає посилення болю.

У дев'ятому розділі нашої анкети на питання про дозвілля 73,68% спортсменів основної групи відповіли, що суспільне життя нормальне, і не викликає посилення болю; 26,32% спортсменів основної і 100% спортсменів контрольної групи відповіли, що суспільне життя нормальне, але викликає посилення болю.

У десятому розділі анкети на питання про поїздки 47,36% спортсменів основної і 6,67% спортсменів контрольної групи відповіли, що можуть їздити куди завгодно без посилення болю; 52,64% спортсменів основної і 93,3% спортсменів контрольної групи відповіли, що можуть їздити куди завгодно, але це викликає посилення болю (рис. 3.2).

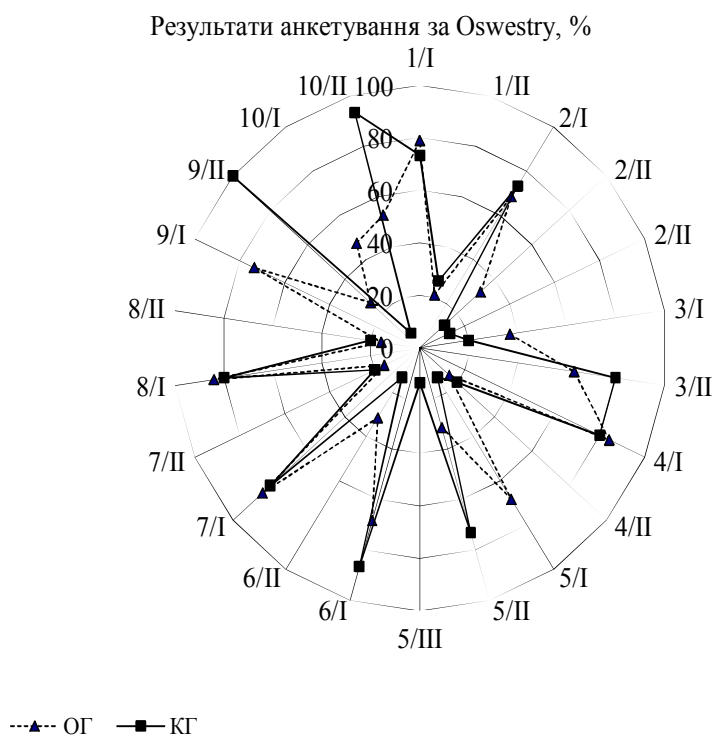


Рис. 3.2. Аналіз відповідей за Oswestry опитувальником у борців-ветеранів спорту основної групи та контрольної груп

Oswestri До реабілітації		ОГ, бали (n=19)	КГ, бали (n=15)
1 - Інтенсивність болю	I - справляюся з нею без болезаспокійливих ліків	78,94	73,3
	II - болезаспокійливі ліки повністю позбавляють від болю	21,05	26,7
2 – Само- обслуговування	I - самообслуговування не порушено і не викликає додаткового болю	68,42	73,3
	II - самообслуговування не порушено, але викликає додатковий біль	32,57	13,3
	III - при самообслуговуванні через біль, що посилюється вони діють уповільнено.		13,3
3 - Підняття предметів	I - можуть піднімати важкі предмети без появи додаткового болю	36,84	20
	II - можуть піднімати важкі предмети, але це підсилює біль	63,15	80
4 - Ходьба	I - біль не заважає проходити будь-які відстані	84,21	80
	II - біль заважає пройти більше 1 кілометра	15,78	20
5 - Положенні сидячи	I - можуть сидіти на будь-якому стільці як завгодно довго	68,42	13,3
	II - можуть сидіти довго тільки на своєму улюбленому стільці	31,58	73,3
	III - біль заважає їм сидіти довше 1 години		13,3
6 - Положення стоячи	I - можуть стояти як завгодно довго без посилення болю	68,42	86,7
	II - можуть стояти як завгодно довго але це викликає посилення болю	31,58	13,3
7 - Сон	I - біль не порушує його	84,21	80
	II - міцно спати можуть тільки з допомогою таблеток	15,79	20
8 - Сексуальне життя	I - сексуальне життя нормальне	84,21	80
	II - сексуальне життя нормальне, але викликає посилення болю	15,79	20
9 - Дозвілля	I - суспільне життя нормальне, і не викликає посилення болю	73,68	
	II - суспільне життя нормальне, але викликає посилення болю	26,32	100
10 - Поїздки	I - можуть їздити куди завгодно без посилення болю	47,36	6,67
	II - можуть їздити куди завгодно, але це викликає посилення болю	52,64	93,3

Рівень якості життя за Oswestry в групах випробуваних борців-ветеранів статистично значущої відмінності не виявив ($p>0,05$) (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Результати рівня якості життя за опитувальником Oswestry

показник	групи	$\bar{x}$	S	Min	Max	LQ	HQ
тестування за Oswestry, %	ОГ (n=19)	34,00	1,95	31,00	36,00	32,00	35,00
	КГ (n=15)	32,00	2,02	31,00	36,00	31,00	35,00

За морфофункціональними ознаками в групах досліджуваних і при порівнянні з належним показником статистично значущих відмінностей не відмічалось. В таблиці 3.5 надано морфо-функціональні показники борців – ветеранів спорту.

Таблиця 3.5

Морфофункціональні показники організму борців – ветеранів спорту ОГ і КГ груп

Показники	ОГ (n=19)	КГ (n=15)	Належний показник	p
	$\bar{x} \pm m$	$\bar{x} \pm m$		
Возраст, років	41,10±0,86	41,25±0,85	-	>0,05
Зріст, см	173,73±1,75	173,81±2,35	-	>0,05
Маса, кг	70,94±2,01	72,75±1,75	-	>0,05
ІМТ, кг/м ²	23,45±0,44	24,16±0,61	18,5-24,99	>0,05
ЕГК, см	5,02±0,12	5,12±0,18	6-8	>0,05
Динамометрія, кг				
- права	51,84±1,20	51,56±1,29	55-58	>0,05
- ліва	44,31±1,15	43,68±1,27	50-53	>0,05
ЖЄЛ, мл	4889,47±81,96	4578,12±84,16	4700	>0,05
Штанге, сек	67,37±2,13	60,51±2,95	60-90	>0,05
Генчі, сек	47,31±1,59	44,25±1,99	30-45	>0,05
СБ, сек	24,73±1,51	19,93±1,75	25	>0,05

Таким чином, за даними морфофункціональними ознаками між групами статистичної значущості не спостерігалось ($p>0,05$), але при порівнянні з

належним показником відмічалася тенденція до зменшення екскурсії грудної клітки та статичного балансування у борців обох груп.

При первинному обстеженні було важливим провести оцінку постави. У борців-ветеранів спорту основної групи загальна оцінка за шкалою постави REEDCO Posture Score Sheet набула значення $67,89 \pm 2,73$ бали при варіаційному розмаху від 60 до 75 балів, що є підставою для висновку про порушення постави у осіб ОГ (рис. 3.3).

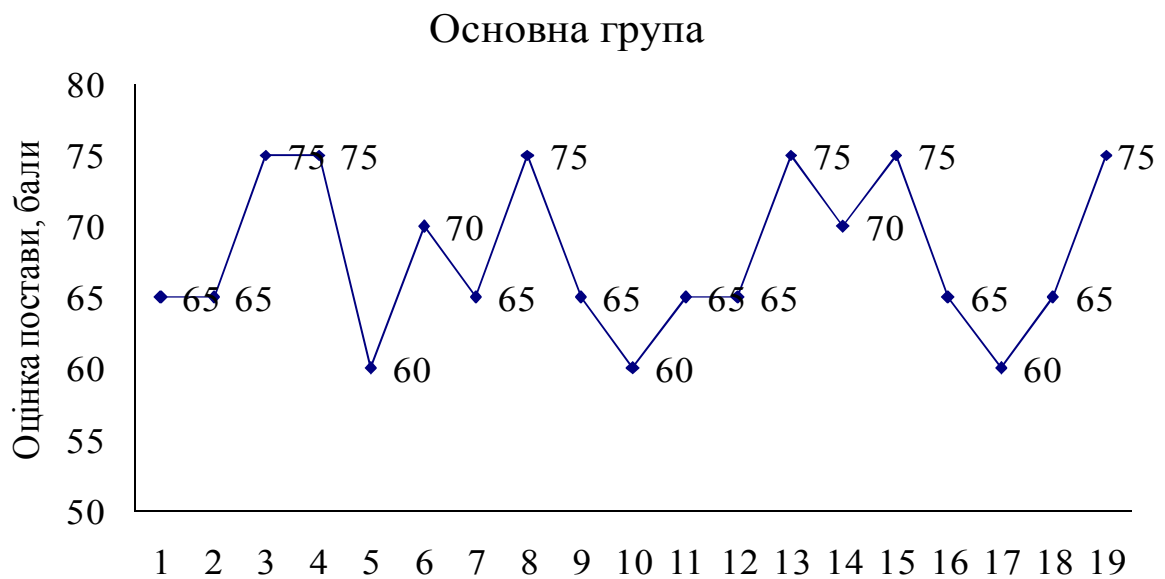


Рис. 3.3. Оцінка постави за шкалою REEDCO Posture Score Sheet у випробуваних основної групи

При оцінюванні постави досліджуваних контрольної групи ми отримали аналогічні показники, а саме $67,0 \pm 2,35$ бали при варіаційному розмаху від 55 до 80 балів (рис. 3.4).



Рис. 3.4. Оцінка постви за шкалою REEDCO Posture Score Sheet у випробуваних контрольної групи

Р
и
с

При порівнянні між групами статистично значущої різниці не було виявлено ($p > 0,05$) (рис. 3.5).



Рис. 3.5. Порівняльна оцінка постви за шкалою REEDCO Posture Score Sheet у випробуваних основної та контрольної груп

Після проведеного розрахунку показника індексу сутулості ми прийшли до висновку, що майже всі випробувані обох груп мали схильність до сутулості. Порівняльна характеристика параметра індекса сутулості у випробуваних обох груп надано на рис. 3.6.

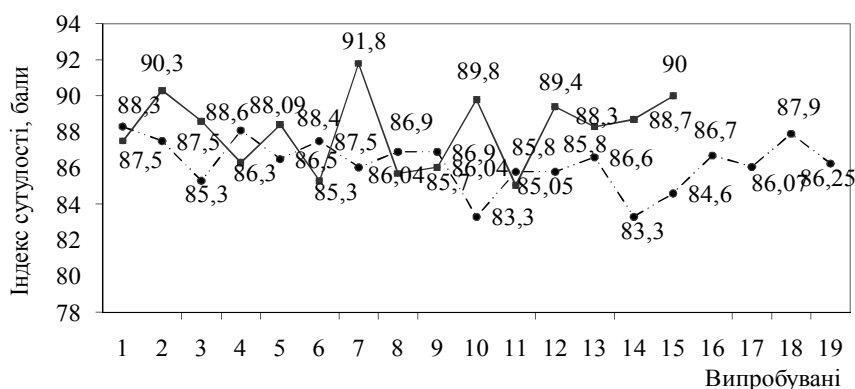


Рис. 3.6. Порівняльна характеристика індексу сутулості у випробуваних основної та контрольної груп

—●— Основна група (n=19) —■— Контрольна група (n=15)

При правильній поставі показники глибини поперекового вигину хребта близькі за значенням і коливанням в межах 5-5,5 см. У випробуваних основної групи варіаційний розмах набув значення від 6 см до 11 см (рис. 3.7).



Рис. 3.7. Парметри вигину хребта у борців-ветеранів основної групи

Параметри вигину хребта у випробуваних ветеранів спорту контрольної групи придбали середнє значення 8,14 см, при варіаційному розмаху від 6 см до 11 см (рис. 3.8).



Рис. 3.8. Параметри вигину хребта у борців-ветеранів контрольної групи

Порівняння параметрів вигину хребта за методикою З.П. Ковалькової між групами випробуваних статистичної значущості не набула ($p>0,05$).

Таким чином, після проведеного вимірювання функціонального стану постави у випробуваних обох груп виявлено відхилення від нормативних значень порушення постави. При порівнянні змін постави між групами статистично значущих відмінностей не спостерігали ($p>0,05$).

3.2. Параметри рухливості хребта у борців-ветеранів спорту основної та контрольної груп при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта

При первинному обстеженні було важливим провести оцінку функціонального стану хребта.

За даними функціонального дослідження визначали показники амплітуди руху хребта вперед і назад в сагітальній площині, вправо та вліво у фронтальній площині, за тестом Шобера та пробою Томайера вивчали рухливість поперекового відділу хребта.

У борців-ветеранів спорту ОГ середнє значення рухливості хребта вперед придбало значення $5,59 \pm 0,16$ см і назад і $5,41 \pm 0,12$ см відповідно; в сагітальній площині вправо та вліво – $3,43 \pm 0,06$ см і $3,27 \pm 0,10$ см відповідно. Середнє

значення тесту Шобера мало значення $3,92 \pm 0,20$ см, проби Томайера - $24,68 \pm 0,60$ см. В таблиці 3.6 представлено показники руху хребта борців ОГ.

Таблиця 3.6

**Параметри функціонального стану хребта борців – ветеранів спорту
ОГ (n=19) з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта**

показник	Me	S	Min	Max	Me 25%	Me 75%
Рухливість хребта вперед, см	5,50	0,70	4,50	6,80	5,00	6,20
Рухливість хребта назад, см	5,40	0,54	4,60	6,50	5,00	5,80
Рухливість хребта вправо, см	3,50	0,25	3,00	3,80	3,20	3,60
Рухливість хребта вліво, см	3,10	0,44	2,70	4,00	2,90	3,60
Тест Шобера, см	4,00	0,87	3,00	6,00	3,00	4,50
Проба Томайера, см	25,00	2,63	21,00	30,00	22,00	26,00

У борців-ветеранів спорту КГ середнє значення рухливості хребта вперед і назад набуло значення $5,59 \pm 0,16$ см і $5,11 \pm 0,10$ см відповідно; в сагітальній площині вправо та вліво – $3,58 \pm 0,04$ см і $3,35 \pm 0,08$ см відповідно. Середнє значення тесту Шобера мало значення $3,97 \pm 0,25$ см, проби Томайера - $25,47 \pm 0,47$ см.

Слід зазначити, що при порівнянні між групами параметри функціонального стану хребта борців-ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта статистично значущої різниці не набули, але були статистично значуще знижені в порівнянні з загальноприйнятими нормами (рис. 3.9, 3.10, 3.11, 3.12).

В таблиці 3.7 представлено показники руху хребта борців КГ.

Таблиця 3.7

**Параметри функціонального стану хребта борців – ветеранів спорту
КГ (n=15) з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта**

показник	Me	S	Min	Max	Me 25%	Me 75%
Рухливість хребта вперед, см	5,60	0,61	4,80	6,80	5,00	6,80
Рухливість хребта назад, см	5,20	0,39	4,20	5,60	5,00	5,60
Рухливість хребта вправо, см	3,60	0,17	3,20	3,80	3,50	3,80
Рухливість хребта вліво, см	3,30	0,30	3,00	3,80	3,00	3,80
Тест Шобера, см	3,50	0,97	3,00	6,00	3,00	6,00
Проба Томайера, см	26,00	1,60	22,00	28,00	22,00	28,00

На рис. 3.9 представлено порівняльну характеристику рухливості хребта вперед у випробуваних обох груп.

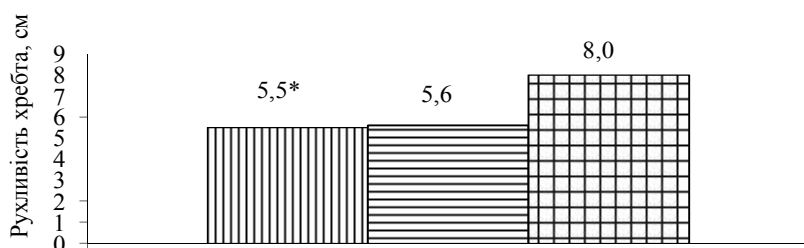


Рис. 3.9. Порівняльна характеристика параметра рухливості хребта вперед у борців-ветеранів спорту ОГ (n=19), КГ (n=15) і належного показника

▨ Основна група (n=19) ▨ Контрольна група (n=15) ▨ Належний показник

При порівнянні параметру рухливості хребта назад у борців – ветеранів спорту ОГ і КГ статистичної значущості не виявлено ($p > 0,05$), при порівнянні з належним показником виявлено статистичну значущість ($p < 0,05$) (рис. 3.10).

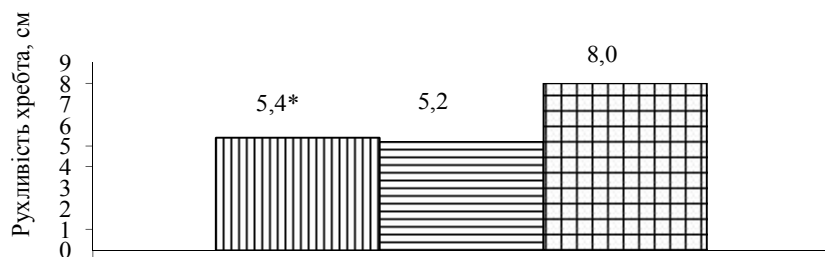


Рис. 3.10. Порівняльна характеристика параметра рухливості хребта назад у борців-ветеранів спорту ОГ (n=19), КГ (n=15) і належного показника

▨ Основна група (n=19) ▨ Контрольна група (n=15) ▨ Належний показник

Належний показник рухливості хребта вправо набув статистичної значущості у порівнянні з параметрами у борців – ветеранів спорту як ОГ, так і КГ ($p < 0,05$) (рис. 3.11).

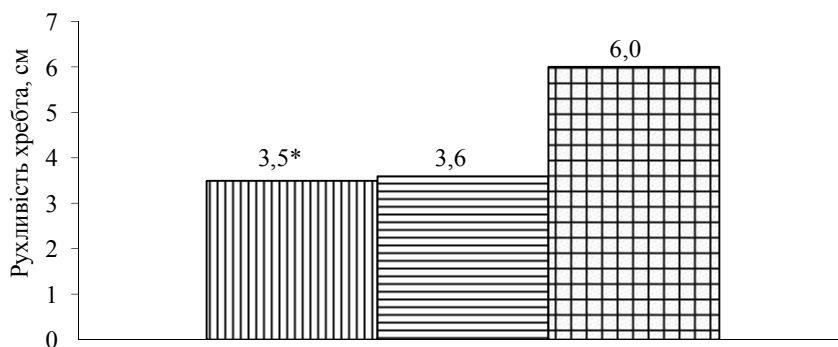


Рис. 3.11. Порівняльна характеристика параметра рухливості хребта вправо у борців-ветеранів спорту ОГ (n=19), КГ (n=15) і належного показника

▨ Основна група (n=19) ▨ Контрольна група (n=15) ▨ Належний показник

Статистичної значущості також набув параметр належного показника рухливості хребта вліво у порівнянні з параметрами у борців – ветеранів спорту як ОГ, так і КГ ($p < 0,05$) (рис. 3.12).

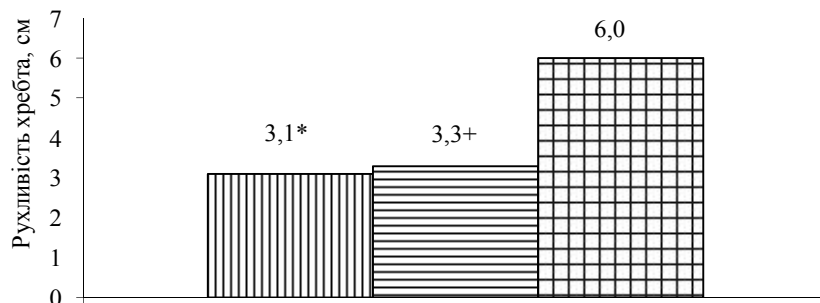


Рис. 3.12. Порівняльна характеристика параметра рухливості хребта вліво у борців-ветеранів спорту ОГ (n=19), КГ (n=15) і належного показника

■ Основна група (n=19) ■ Контрольована група (n=15) ■ Належний показник

Порівняльна характеристика параметра тесту Шобера випробуваних ОГ і КГ і належного показника встановило статистично значущу різницю (*-між ОГ і належним показником ($p < 0,05$); + - між КГ і належним показником ($p < 0,05$), яка представлена на рисунку 3.13

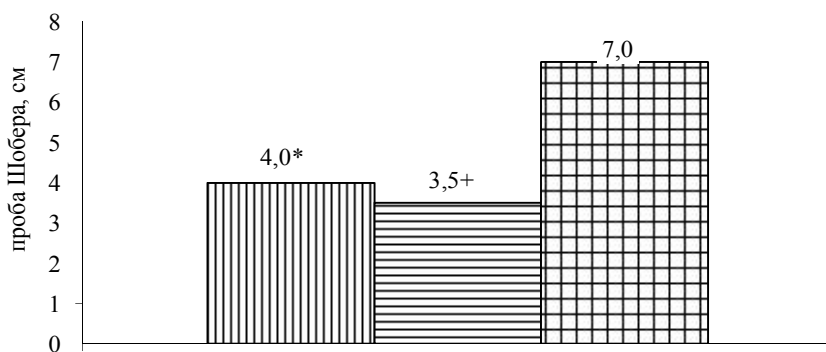


Рис. 3.13. Порівняльна характеристика параметра проби Шобера у борців-ветеранів спорту ОГ (n=19), КГ (n=15) і належного показника

▨ Основна група (n=19) ▨ Контрольна група (n=15) ▨ Належний показник

Порівняльна характеристика параметра проби Томайера борців-ветеранів спорту ОГ, КГ з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта і належного показника представлена на рисунку 3.14.

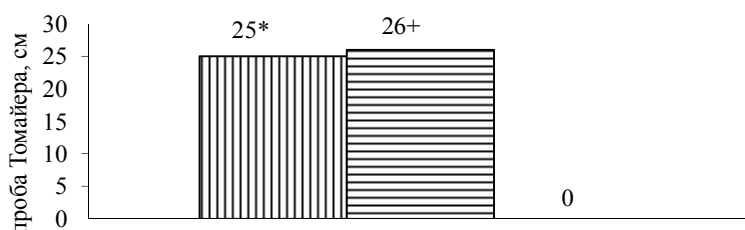


Рис. 3.14. Порівняльна характеристика параметра проби Томайера у борців-ветеранів спорту ОГ (n=19), КГ (n=15) і належного показника

▨ Основна група (n=19) ▨ Контрольна група (n=15) ▨ Належний показник

Примітка: *— статистична значущість параметра тесту Шобера між ОГ і належним

показником ($p < 0,05$);

+ - статистична значущість параметра рухливості хребта вліво між КГ і належним показником ($p < 0,05$)

Таким чином, після проведеного обстеження виявлено статистично значущі зміни у випробуваних обох груп у порівнянні з належним показником ($p < 0,05$ для всіх параметрів функціонального стану).

3.3. Показники ступеня фізичної підготовленості та функціонального стану серцево-судинної системи у борців-ветеранів спорту при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта основної та контрольної груп

Для вивчення ступеня фізичної підготовленості нами був використаний тест Купера, який проводили на біговій доріжці. Контингент випробуваних самостійно регулював швидкість пересування на біговій доріжці, переходячи від ходьби до бігу і навпаки. В таблиці 3.8 представлено результати 12-хвилинного тесту Купера борців - ветеранів ОГ.

Таблиця 3.8

Результати 12-хвилинного тесту Купера борців - ветеранів ОГ (n=19) з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта

показник	Me	S	Min	Max	LQ	HQ
12-хвилинний тест Купера, м	2100	168,85	1750	2350	1850	2150

При проведенні тестування, починаючи з 7 хвилини ходьби у 84,21 % випробуваних спостерігалися зовнішні зміни загального стану. На рисунку 3.15 представлено ознаки змін у борців-ветеранів ОГ.

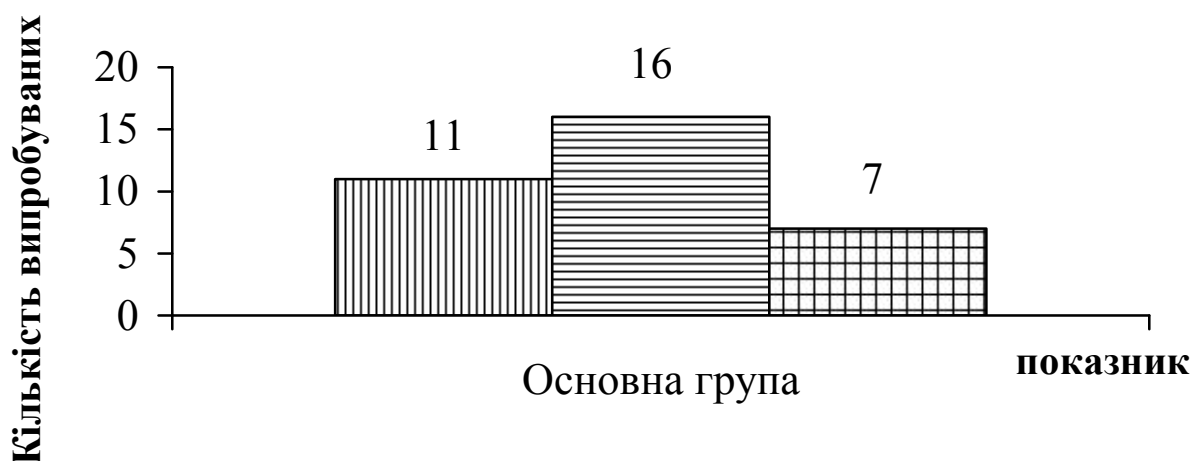


Рис. 3.15. Зовнішні зміни стомлення у борців-ветеранів ОГ (n=19) рдія з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта при проведенні тесту Купера

У контингенту випробуваних КГ при проходженні відстані за 12 хвилин спостерігалися приблизно такі ж самі результати. Середня величина набула значення $2037,00 \pm 44,73$ м. В таблиці 3.9 представлено результати 12-хвилинного тесту Купера борців-ветеранів КГ з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта.

Таблиця 3.9

**Результати 12-хвилинного тесту Купера борців - ветеранів КГ (n=15)
з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта**

показник	Me	S	Min	Max	LQ	HQ
12-хвилинний тест Купера, м	2050	173,22	1750	2340	1950	2150

У 86,7 % борці-ветеранів спорту КГ при проведенні тестування, починаючи з 6-7 хвилини навантаження спостерігалися зовнішні зміни загального стану. На рисунку 3.16 представлені ознаки змін у борців-ветеранів КГ.

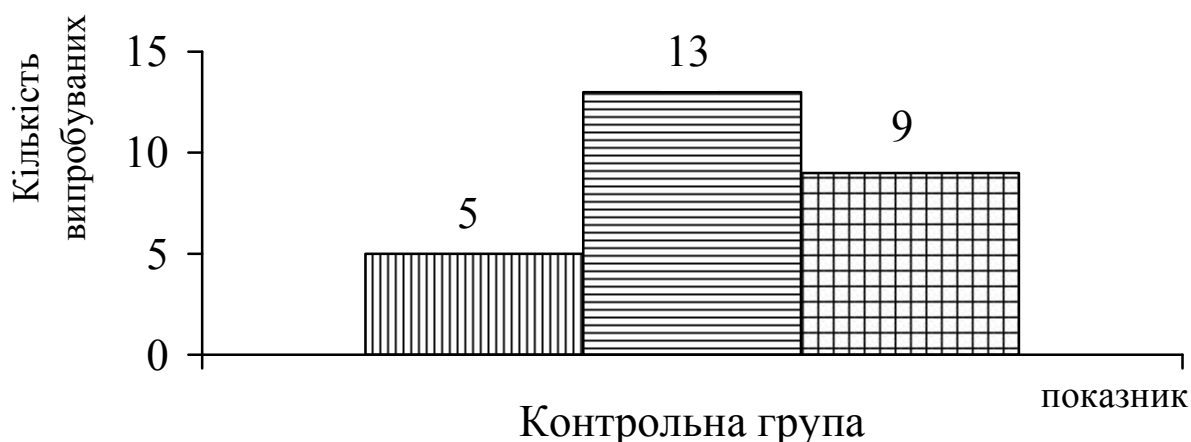


Рис. 3.16. Зовнішні зміни стомлення у борців-ветеранів КГ (n=15) з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта при проведенні тесту Купера

▨ Задишка ▨ Посилене потовідділення ▨ Виразена тахікардія

Для визначення ступеня фізичної підготовленості за таблицею Купера, досліджуваних обох груп (ОГ і КГ) було розподілено за віковими ознаками: так в ОГ випробуваних віком до 39 років під нашим спостереженням було 9 чоловіків, віком від 40-49 років – 10 чоловіків. В КГ віком до 39 років спостерігалось 6 чоловіків, віком від 40-49 років – 9 чоловіків. Ступень фізичної підготовленості за віковими ознаками надано в таблиці 3.10.

Таблиця 3.10

Ступень фізичної підготовленості за віковими ознаками

Ступінь підготовленості	ОГ до 39 років (n=9)	ОГ до 40-49 років (n=10)	КГ до 39 років (n=6)	КГ до 40-49 років (n=9)
	% особи			
погано	22,2 / 2	-	33,3 / 2	-
задовільно	77,8 / 7	80 / 8	50 / 3	88,9 / 8
добре	-	20 / 2	16,7 / 1	11,1 / 1

Таким чином, результати вивчення навантажувального тесту на витривалість у борців-ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта вказують на те, що більшість випробуваних мають задовільну ступінь фізичної підготовленості.

Загальновизнано, що достовірним показником функціонального стану серцево-судинної системи (ССС) є пульс [153]. Оцінку реакції пульсу на фізичне навантаження можна провести методом зіставлення даних частоти серцевих скорочень у спокої (до навантаження) і після навантаження. Отримані параметри величини пульсу дозволяють оцінити раціональність роботи ССС та пристосованість її до фізичних навантажень. Але не тільки пульсу варто приділяти увагу. Про пристосованість ССС до фізичних навантажень можна судити і за показниками артеріального тиску (АТ). Хороша пристосованість ССС характеризується збільшенням частоти пульсу і підвищенням систолічного і пульсового АТ. Якщо ЧСС значно підвищується, а систолічний АТ збільшується незначно, то це свідчить про погіршення пристосованості ССС. Поява гіпотонічної та гіпертонічної реакцій на фізичне навантаження вказує на крайнє погіршення пристосованості організму до фізичного навантаження [139].

Результати інструментальних досліджень виявили прогностично несприятливі зміни у функціональному стані ССС у борців – ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта (рис. 3.17).

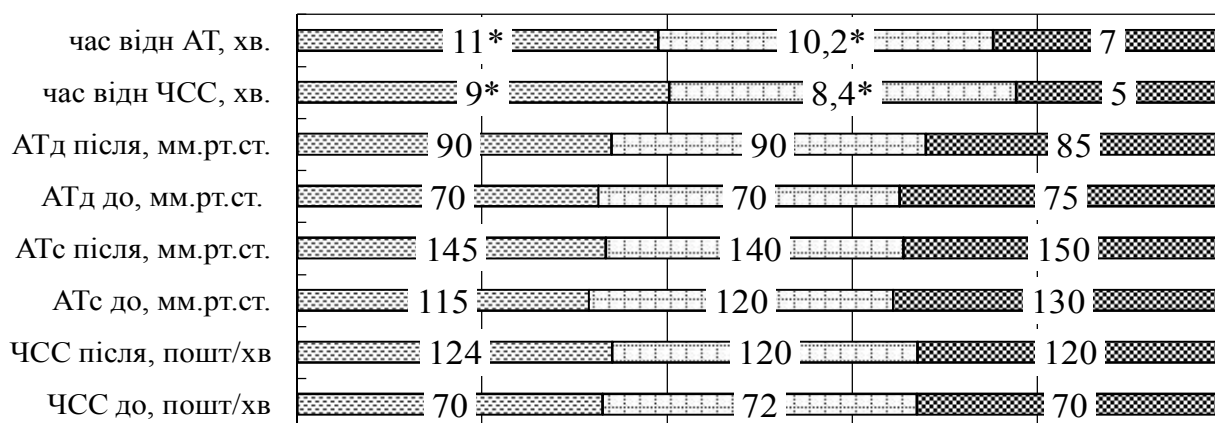


Рис. 3.17. Показники функціонального стану серцево-судинної системи у борців - ветеранів обох груп (ОГ (n=19) і КГ (n=15)) у порівнянні з належним показником

■ ОГ (n=19)

■ КГ (n=15)

■ належний

Примітка: * статистично значуща різниця показника у порівнянні з належним показником ($p < 0,05$)

Після фізичного навантаження у пацієнтів обох груп, хворих з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта спостерігався статистично значуще більший час відновлювання ЧСС і АТ у порівнянні з належним показником ($p < 0,05$). Враховуючи зміни показників ЧСС та артеріального тиску було розраховано показник якості реакції (ПЯР) серцево-судинної системи на навантаження. Показник якості реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження надано в таблиці 3.11.

Таблиця 3.11

Показник якості реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження у борців - ветеранів ОГ і КГ з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта

№	Оцінка значення ПЯР	ОГ (n=19) % / особи	КГ (n=15) % / особи
1.	от 0,1 до 0,2 – нераціональна реакція	15,78% (3)	20% (3)
2.	от 0,3 до 0,4 – задовільна реакція	73,68% (14)	66,67% (10)
3.	от 0,5 до 1,0 – хороша реакція	10,52% (2)	13,33% (2)

Таким чином, вищевикладене дає підстави стверджувати, що у борців-ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта спостерігається зниження функціональної здатності серцево-судинної системи, що потребує відповідної корекції способу життя та оптимізації фізичних навантажень.

3.4. Показники біологічного віку у борців-ветеранів спорту при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта основної та контрольної груп

Біологічний вік є інтегральним показником рівня індивідуального здоров'я людини, який характеризує функціональні, регуляторні та адаптаційні особливості організму. У міру старіння організму спостерігається також зниження його функціональних резервів. Однак дві людини одного календарного віку істотно відрізняються за інтенсивністю вікового зносу

фізіологічних функцій. Найважливішими наслідками вікових процесів є зниження терміну майбутнього життя, порушення найважливіших життєвих функцій і звуження діапазону адаптації, що може призвести до розвитку хворобливих станів.

В рамках третьої моделі діагностики рівня здоров'я за прямими показниками, в даний час широко використовується різні методи визначення біологічного віку. В нашій роботі борцям-ветеранам спорту ОГ і КГ біологічний вік ми підраховували за методом В.П. Войтенко.

Порівняльна характеристика середніх значень показників, що застосовуються для підрахунку біологічного віку за формулою Войтенко представлені в таблиці 3.12.

Таблиця 3.12

Порівняльна характеристика середніх значень показників біологічного віку у борців – ветеранів спорту основної та контрольної груп

показник	результат	
	ОГ (n=19)	КГ (n=15)
	$\bar{x} \pm m$	$\bar{x} \pm m$
Вага, кг	70,94±2,01	72,75±1,75
АТС, мм.рт.ст	116,76±1,46	118,34±1,34
АТД, м.рт.ст	72,50±1,16	71,85±1,24
ПТ, мм.рт.ст.	44,26±1,31	46,49±1,12
Проба Штанге, сек.	67,37±2,13	60,51±2,95
Проба Генчі, сек.	47,31±1,59	44,25±1,99
ЖЄЛ, мл	4889,47±81,96	4578,12±84,16
СБ в сек.	24,73±1,51	19,93±1,75
СОЗ, в балах	9,5±1,50	10,2±1,80

За результатами проведеного дослідження було підраховано фактичний та належний біологічний вік обстеженого контингенту обох груп та проведено порівняння з календарним віком. На рисунку 3.17, представлено порівняльну характеристику біологічного та календарного віку борців – ветеранів спорту ОГ і КГ.

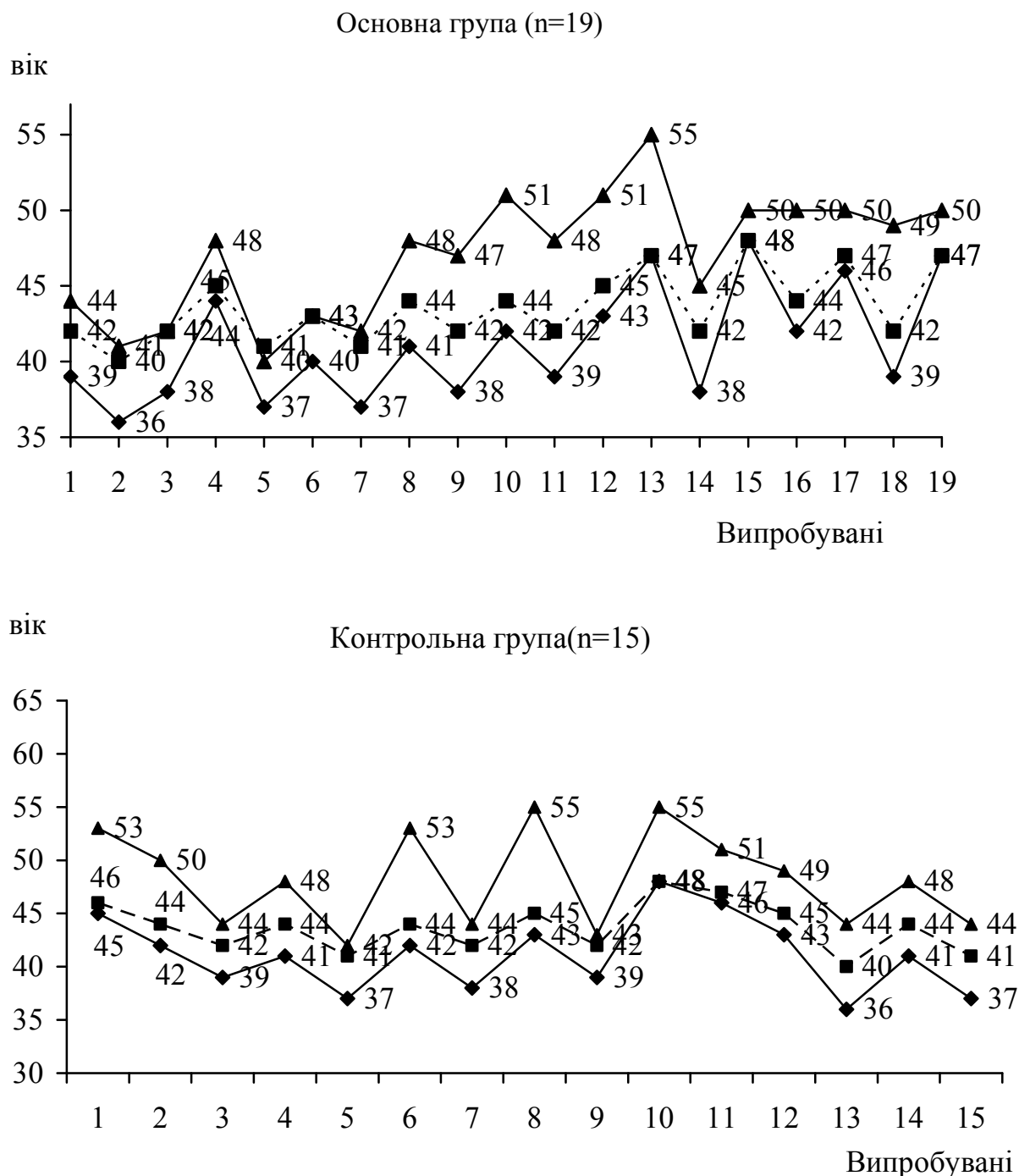


Рис. 3.17 Порівняльна характеристика біологічного та календарного віку у борців – ветеранів спорту основної групи і контрольної групи

—◆— Календарний вік
 —■— Належний біологічний вік
 —▲— Фактичний біологічний вік

Із наведеного вище видно, що на початку дослідження біологічний вік як у борців-ветеранів ОГ, так і у осіб КГ був вище календарного, але у порівнянні між групами серед випробуваних спостерігалися приблизно

однакові значення. В таблиці 3.13 представлено дані ступіня старіння борців-ветеранів обох груп.

Таблиця 3.13

Ступінь старіння борців – ветеранів спорту основної та контрольної груп

Ступінь старіння	ОГ (n=19)		КГ (n=15)	
	осіб	%	осіб	%
від 1 до 5 років	10	52,6	8	53,3
від 5 до 10 років	9	47,4	7	46,7

Після проведеного аналізу показників можна стверджувати, що у більшості випробуваних ОГ і КГ спостерігалось значне випередження біологічного віку по відношенню до календарного, що можна інтерпретувати як ознаки зниження функціональних резервів і рівня їх здоров'я.

Таким чином, наведені дані доводять про необхідність застосування комплексної фізичної реабілітації борцям-ветеранам спорту із остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта.

3.5. Взаємозв'язки показників якості життя та біологічного віку з параметрами функціонального стану організму борців-ветеранів спорту

Задля виявлення взаємозв'язків між показниками якості життя та результатами тестування всіх органів і систем нами був проведений кореляційний аналіз, який дав змогу встановити залежність між показниками рухливості хребра, систолічного та діастолічного тиску, часу відновлення частоти серцевих скорочень, ЖЄЛ, проби Штанге і Генчі, тестів Шобера і Томайера, шкали п'ятибальної оцінки вертебрoneврологічної симптоматики. Прийнято вважати найбільш взаємозалежними ті показники, які мають більш високий коефіцієнт кореляції з-поміж отриманих результатів. При застосуванні коефіцієнту рангової кореляції щільність зв'язку між ознаками можна умовно оцінювати як показниками слабого зв'язку при значенні коефіцієнта на рівні 0,3 і менше; при значенні більше 0,4, але менше 0,7 –

показниками середнього зв'язку, а при значенні 0,7 і більше – показниками тісного зв'язку.

Проведений кореляційний аналіз залежності показників фізичної працездатності дозволив констатувати наявність прямо та зворотно пропорційних зв'язків між показниками. Наведені у таблиці результати свідчать про суттєвий вплив і доцільність використання фізичної реабілітації.

Проведений кореляційний аналіз залежності показників якості життя за Oswestry дозволив констатувати наявність прямо та зворотно пропорційних зв'язків між показниками. Так виявлено середній прямий зв'язок з показниками рухливості хребта назад 0,417. Також виявлено слабкий зворотній взаємозв'язок з показниками рухливості хребта (вліво -0,200, вправо -0,122) і діастолічного (-0,169) тиску, та слабкий прямий зв'язок з показниками систолічного (0,155) тиску після проведення тестування, а також часу відновлення частоти серцевих скорочень (0,181) і часу відновлення артеріального тиску (0,224).

Наступними чинниками які впливають на якість життя та фізичну працездатність були показники дихальної системи. Отже виявлено слабкий зворотній взаємозв'язок з показниками життєвої ємності легенів (-0,174) та проби Генчі (-0,240). Отримані дані кореляційних взаємозв'язків та даних науково-методичної літератури дає нам змогу стверджувати, що одним з основних чинників який безпосередньо впливає на весь процес якості життя борців-ветеранів спорту був показник частоти загострень захворювання протягом року, де виявлено середній зворотній взаємозв'язок (-0,430).

Таблиця 3.14

Взаємозв'язок показника якості життя з показниками рухливості хребта, дихальної та серцево-судинної систем

<i>Параметри</i>	<i>Якість життя за Oswestry</i>
Згинання хребта вперед	0,122
Згинання хребта назад	0,417*
Згинання хребта вліво	0,122
Згинання хребта вправо	0,122
Частота загострень захворювання протягом року	-0,430*

Продовж. Таблиці 3.14

Життєва ємність легенів	0,174
Проба Генчі	-0,240
Систолічний тиск після навантаження	0,155
Діастолічний тиск після навантаження	0,169
Час відновлення частоти серцевих скорочень	0,181
Час відновлення артеріального тиску	0,224

Примітка: * - статистична значущість розбіжностей при $r_{кр} = 0,339$ $p < 0,05$

Головним чинником, що впливає на показники біологічного віку є статичне балансування, як один з основних критеріїв визначення загального стану організму. Нами було виявлено, що саме біологічний вік є показником, що мав велику різницю і не співпадав з фактичним віком. В ході кореляційного аналізу були виявлені показники, які мають слабкий прямий взаємозв'язок зі статичним балансуванням – це життєва ємність легенів ($r=0,279$), проба Генчі ($r=0,363$), показники частоти серцевих скорочень після навантаження ($r=0,314$) та результати тесту Купера ($r=0,283$). Також отримано слабкий зворотній взаємозв'язок статичного балансування з показником шкали п'ятибальної оцінки вертебрoneврологічної симптоматики ($r=-0,346$); показником тесту Шобера ($r=-0,321$); показником проби Томайєра ($r=-0,274$) та середній прямий з показником проби Штанге ($r=0,410$).

Таблиця 3.15

Взаємозв'язок показника статичне балансування з показниками рухливості хребта, дихальної та серцево-судинної систем

Параметри	Статичне балансування
Життєва ємність легенів	0,279
Проба Штанге	0,410*
Проба Генчи	0,363*
Тест Шобера	-0,321
Проба Томайєра	-0,274
Шкала п'ятибальної оцінки вертебрoneврологічної симптоматики	-0,346*
Частота загострень захворювання протягом року	-0,430*

Примітка: * - статистична значущість розбіжностей при $r_{кр} = 0,339$ $p < 0,05$

Отримані дані кореляційного аналізу між показником якості життя за Oswestry (рис. 3.18), статичного балансування (рис. 3.19) з параметрами рухливості хребта, дихальної та серцево-судинної систем надали можливість визначити зміст програми фізичної реабілітації. Для покращення усіх показників нами були проаналізовані вітчизняні та закордонні джерела та виявлені й обґрунтовані найбільш об'єктивні і дієві засоби фізичної реабілітації.

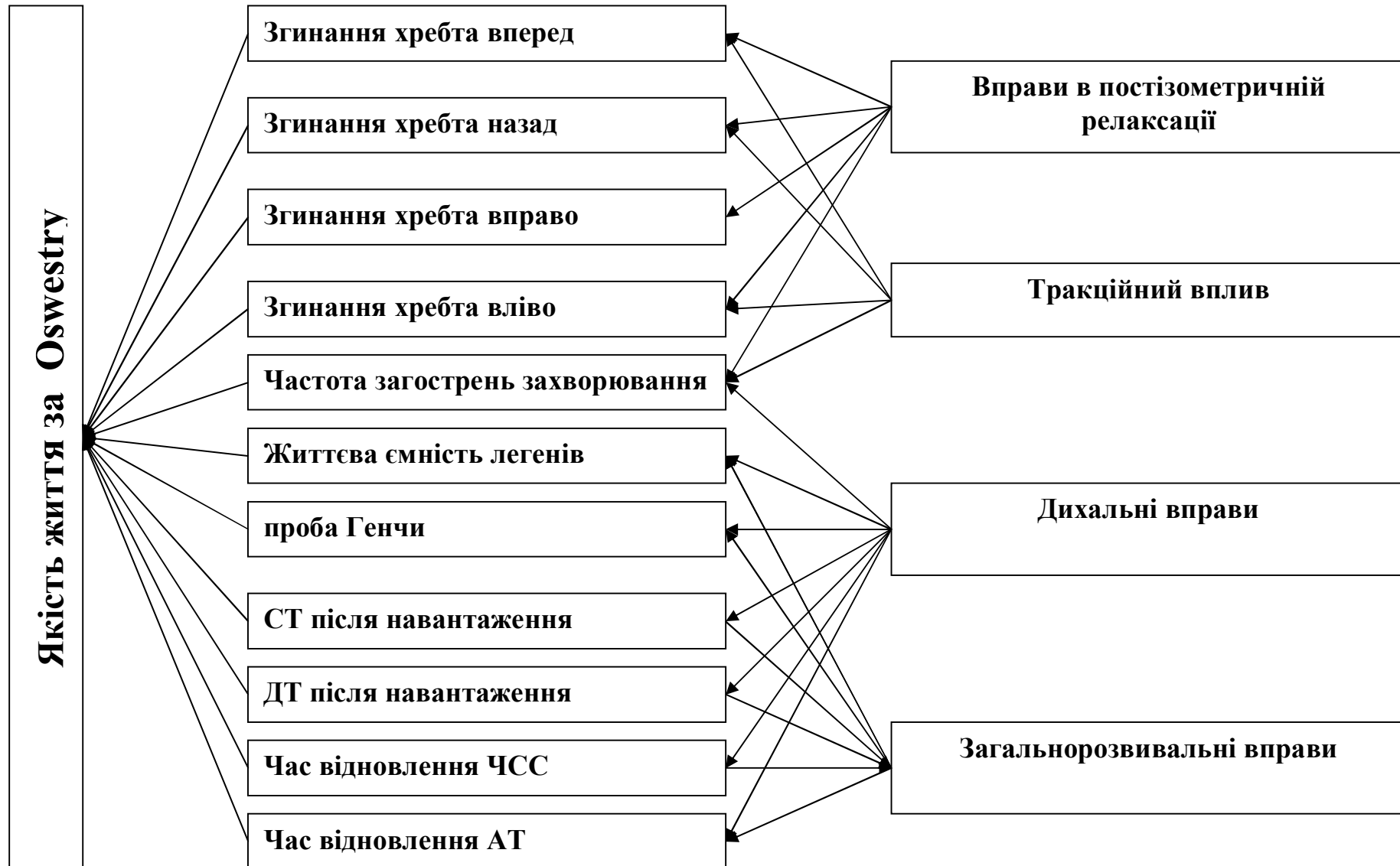


Рис. 3.18. Кореляційний аналіз між показником якості життя за Oswestry з параметрами рухливості хребта, дихальної та серцево-судинної систем у борців-ветеранів спорту обох груп

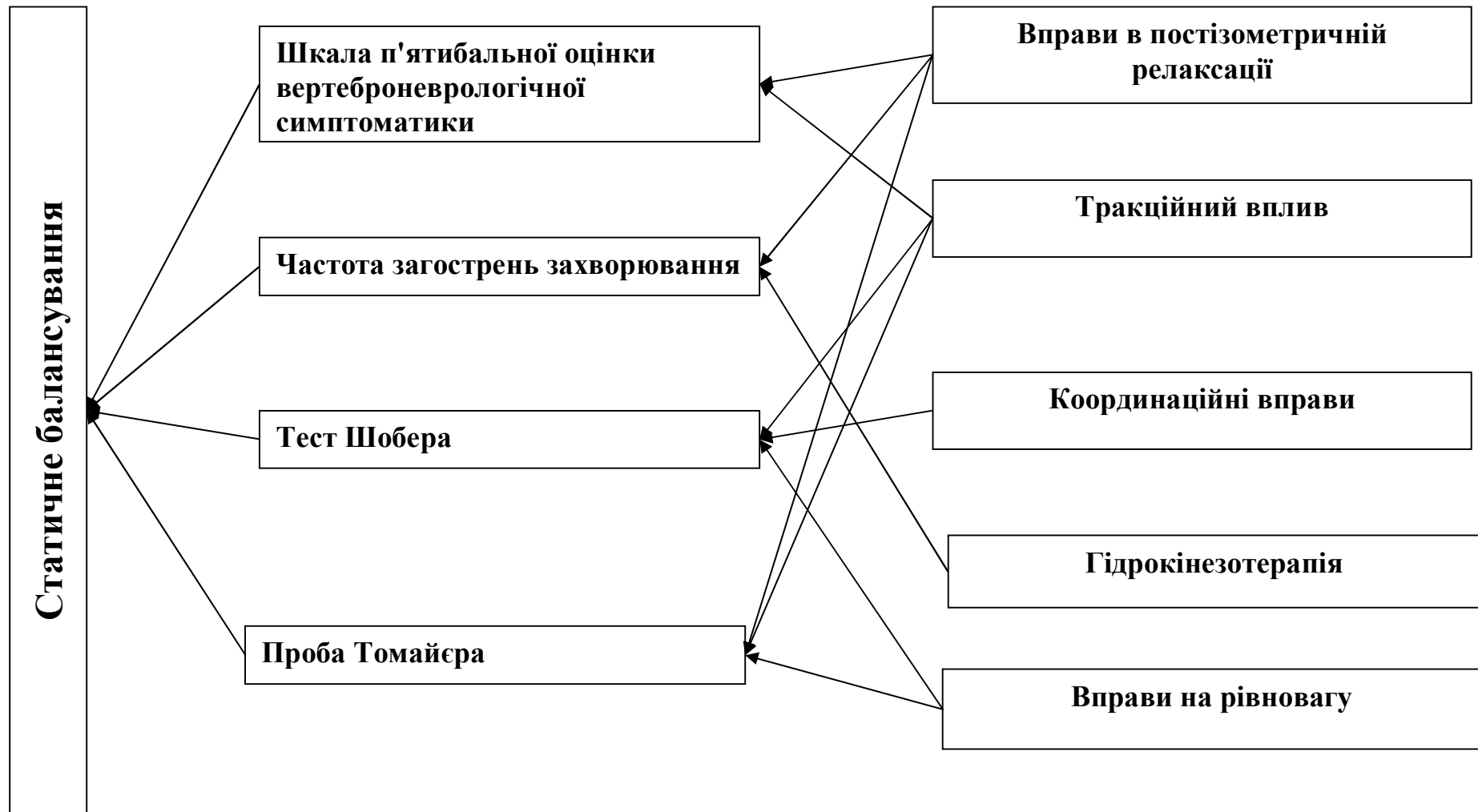
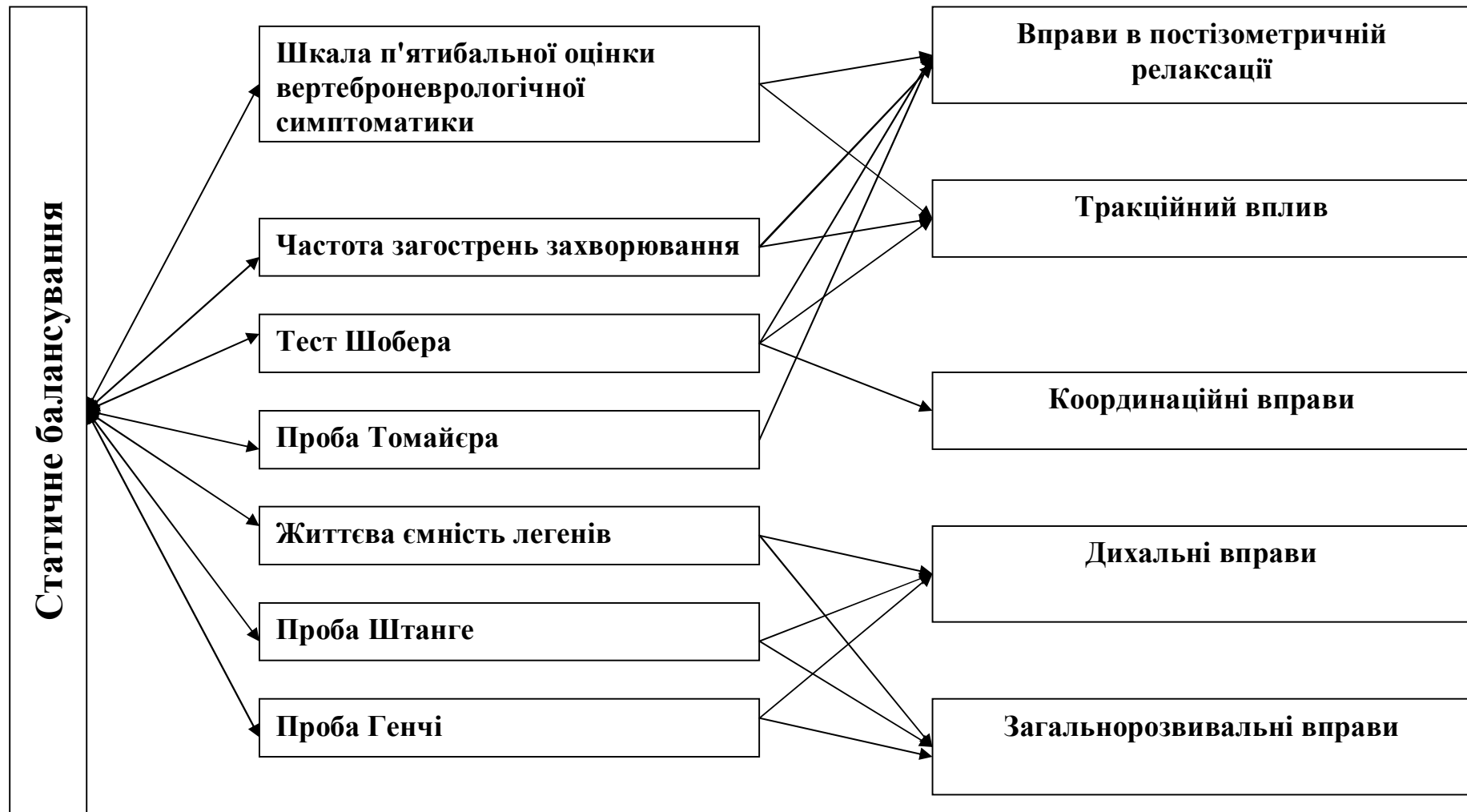


Рис. 3.19. Кореляційний аналіз між показником статичного балансування з параметрами рухливості хребта, дихальної та серцево-судинної систем у борців-ветеранів спорту обох груп



Продовження Рис. 3.19. Кореляційний аналіз між показником статичного балансування з параметрами рухливості хребта, дихальної та серцево-судинної систем у борців-ветеранів спорту обох груп

Висновки до розділу 3

Таким чином, на підставі аналізу результатів первинного обстеження функціонального стану борців-ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта були зроблені такі висновки:

1. Контингент випробуваних був однорідним за статтю та віком. У всіх борців-ветеранів був встановлений реабілітаційний діагноз: остеохондроз попереково-крижового відділу хребта I-II стадії. У 100 % випробуваних обох груп при кінестезичному дослідженні виявлено 2 ступінь м'язової напруги. При пальпаторному дослідженні виявлено різні ступені пальпаторної хворобливості, що є свідченням тригерної стадії нейродистрофічного процесу.

2. У всіх ветеранів спорту були скарги на періодичні болі в області попереку і крижів, який іррадіює по задній поверхні стегна і в сідничну область. При пальпації задніх точок Гара у 32,35 % борців-ветеранів обох груп хворобливість відзначалася в точці, яка відповідає міжкостистій зв'язці L4-L5, у 29,41 % в точці, яка відповідає міжкостистій зв'язці L5-S1, у 41,17 % - в точці, яка розташована паравертебрально на рівні L3-L5 хребців.

3. При визначенні величини болю за ВАШ випробувані ОГ і КГ оцінювали в середньому на рівні 42 бали і 43 бали відповідно. Розмах медіан зниження рівня якості життя за Oswestry в ОГ і КГ склав від 31% до 36%, між групами статистично значущої відмінності не виявлено.

4. За морфофункціональними ознаками між групами статистичної значущості не спостерігалось ($p > 0,05$), але при порівнянні з належним показником відмічалася тенденція до зменшення ЕГК та СБ у борців обох груп. Майже всі випробувані обох груп мали схильність до сутулості, виявлено відхилення від нормативних значень порушення постави. При порівнянні змін постави між групами статистично значущих відмінностей не спостерігали ($p > 0,05$).

5. За даними функціонального дослідження при порівнянні між групами параметри функціонального стану хребта борців – ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта статистично значущої

різниці не набули, але були знижені в порівнянні з загальноприйнятими нормами.

6. При визначенні ступеня фізичної працездатності за тестом Купера у осіб обох груп середня величина набула значення $2037,00 \pm 44,73$ м, більшість випробуваних мають задовільну ступінь фізичної підготовленості. З боку серцево-судинної системи виявили прогностично несприятливі зміни у функціональному стані ССС, а саме мало місце уповільнення відновлення ЧСС, величини АТс, АТд після навантаження у порівнянні з належним показником. Показник якості реакції ССС на фізичне навантаження у 77,68 % борців-ветеранів ОГ і 68,42 % КГ відповідає задовільній реакції.

7. У більшості випробуваних ОГ і КГ спостерігалось значне випередження біологічного віку по відношенню до календарного, що можна інтерпретувати як ознаки зниження функціональних резервів і рівня їх здоров'я.

Все вище зазначене було враховано при розробці комплексної програми фізичної реабілітації для борців-ветеранів при попереково-крижовому остеохондрозі хребта для застосування на тренувальному руховому режимі.

За результатами розділу 3 були опубліковані статті [45, 144, 241].

РОЗДІЛ 4

КОМПЛЕКСНА ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ БОРЦІВ-ВЕТЕРАНІВ СПОРТУ

4.1. Методичні засади побудови програми фізичної реабілітації для борців-ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта

Корекція больових синдромів, покращення якості життя у спортсменів ветеранів з захворюваннями опорно-рухового апарату на сучасному етапі розвитку фізичної реабілітації є актуальною та мало вивченою проблемою. Вирішення проблеми має соціально-економічне значення, є одним із найважливіших завдань сучасної фізичної реабілітації.

Безліч досліджень довели, що хронічний біль у спині призводить до втрати функціональності та участі в суспільстві, впливає на діяльність повсякденного життя та якості життя, викликає інвалідність; медикаментозне лікування забезпечує лише короткострокові переваги, ліки роблять небажані наслідки для організму. Для забезпечення довготривалої ремісії та покращення функціонального стану організму осіб, хворих на попереково-крижовий остеохондроз хребта необхідно застосовувати багатодисциплінарні підходи, до яких відноситься фізична реабілітація/фізична терапія. По-перше, фізичні навантаження є найважливішим у будь-якому лікувальному втручанні. По-друге, вони забезпечують довгостроковий лікувальний ефект.

Побудова програми фізичної реабілітації для борців-ветеранів спорту ґрунтувалася на узагальненні відомостей наукової, методичної та спеціальної літератури, отриманих даних емпіричного, клінічного та інструментального обстеження випробуваних. Проаналізовано досвід вітчизняних і закордонних авторів, щодо сучасного підходу фізичної реабілітації осіб з остеохондрозом хребта попереково-крижової локалізації.

При побудові програми фізичної реабілітації ми враховували принципи фізичної реабілітації/терапії. Провідними принципами реалізації програми фізичної реабілітації були дві групи **принципів: принципи** фізичної

реабілітації та **принципи** педагогічної взаємодії. Принципи фізичної реабілітації базувалися на основі загальних **принципів**, яких потребують всі особи, яким необхідно проводити фізичну реабілітацію:

- ❖ ранній початок реабілітаційних заходів – важливо з точки зору профілактики рецидиву больових синдромів та подальшої пролонгації стадії ремісії. Раннє включення реабілітаційних заходів, адекватних стану хворого, багато в чому забезпечує більш сприятливий результат і подальшу позитивну динаміку реабілітаційного процесу і попередженню ускладнень;

- ❖ безперервність реабілітаційних заходів – є основою ефективності реабілітації, тому що тільки безперервність та поетапна черговість реабілітаційних заходів – запорука скорочення часу на лікування на відновлення фізичного стану;

- ❖ послідовність реабілітаційних заходів – при переході з етапу на етап важливо, щоб на кожному етапі в реабілітаційній карті було задокументовано, методи і засоби лікування і реабілітації, які застосовувалися, адекватні функціональному стану пацієнта;

- ❖ комплексність реабілітаційних заходів – застосування всіх доступних і необхідних реабілітаційних заходів.

- ❖ мультидисциплінарність (багатогранність, різноманітність) – включення в реабілітаційний процес інших засобів, в даному випадку - засобів, запозичених з Пілатесу, які будуть адекватні фізичному і функціональному стану на конкретних етапах реабілітації. Залежно від вихідних показників, динаміки результатів і фізичного стану обстежуваних, засоби і методи фізичної реабілітації, які застосовуються на конкретному етапі повинні змінюватись;

- ❖ індивідуальність реабілітаційних заходів (адекватність) – в залежності від причин, що вимагають застосування реабілітаційних заходів, а також особливостей стану обстежуваних, їх функціональних можливостей, рухового досвіду, віку, статі, наповнення програми буде змінюватись, тобто реабілітація вимагає індивідуального підходу до людей, з урахуванням їх реакції на використання реабілітаційних заходів. Реабілітаційна програма

складалася і підбиралася індивідуально, з урахуванням фізичного стану, реакції на навантаження і прогресу чи регресу у стані по ходу реабілітаційного процесу (рис. 4.1).

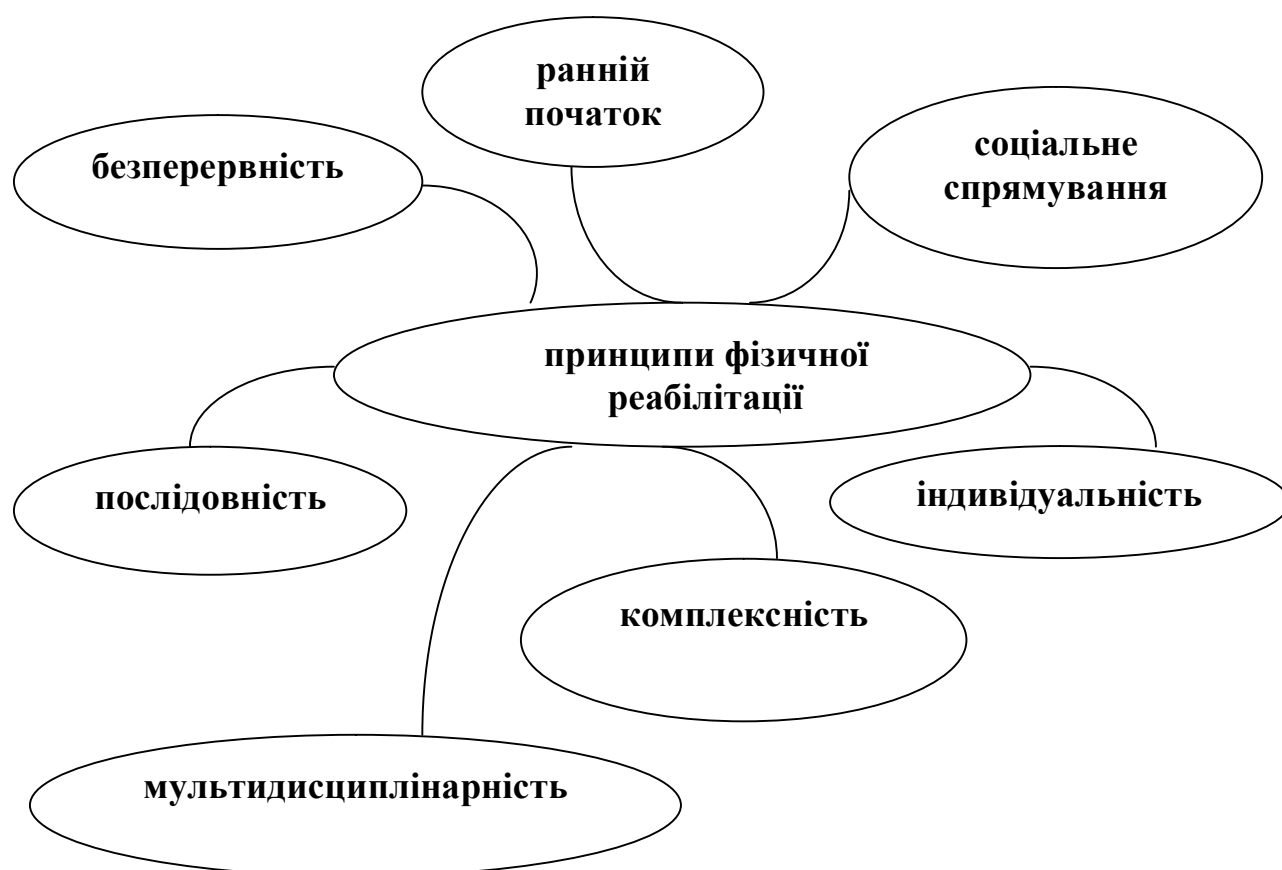


Рис. 4.1. Принципи фізичної реабілітації при побудові реабілітаційного процесу

Принципи педагогічної взаємодії базувалися на основі загальних **принципів**, які є необхідними для осіб, що проходять курс фізичної реабілітації:

❖ **Принцип** науковості передбачає знання і застосування реабілітологом на практиці нормативних документів, можливості організації реабілітаційного процесу, новітніх досягнень медицини, реабілітації,

психології, педагогічної науки, практичної діяльності педагога. Реабілітаційний процес спонукає не тільки глибоко вивчати і аналізувати засоби, методи реабілітації, але і створювати оптимальні умови для розкриття потенційних можливостей і хворих, і реабілітолога.

❖ **Принцип** компетентності та відповідності. Суть цього принципу полягає в тому, що педагог повинен органічно поєднувати теоретичні і практичні знання, тобто знати і глибоко аналізувати теоретичні проблеми фізичної реабілітації, на основі яких чітко визначати конкретні завдання фізичної реабілітації, враховуючи основну патологію, і супутні порушення, узагальнювати кращий досвід і впроваджувати його в практичну діяльність; забезпечувати здорову творчу атмосферу під час проведення фізичної реабілітації.

❖ **Принцип** конкретності в контексті проблеми фізичної реабілітації, сутнісна характеристика цього принципу полягає в оперативному, чіткому, конкретному, точному, результативному вирішенні поставлених перед реабілітологом завдань.

❖ **Принцип** оптимізації передбачає вибір науково обґрунтованих, найбільш придатних в конкретних умовах цілей, засобів, методів фізичної реабілітації для досягнення найкращих результатів при найменшій витраті сил, енергії, часу реабілітолога і пацієнта.

❖ **Принцип** перспективності і цілеспрямованості передбачає необхідність бачення і прогнозування перспективи розвитку оздоровлення людини, визначити пріоритетні напрямки роботи з пацієнтами на певний відрізок часу, для досягнення поставленої мети.

❖ **Принцип** спланованості. Чітка системна робота реабілітолога неможлива без конкретного планування. Реабілітолог повинен мати програму, перспективні плани роботи з кожним пацієнтом. Згідно з вимогами до фізичної реабілітації на сучасному етапі характер реабілітаційного процесу, стиль взаємодії будуються на основі гуманізації і демократизації, які забезпечують сприятливий мікроклімат, співпраці реабілітолога і пацієнта.

❖ **Принцип** гуманізації передбачає формування відносин між реабілітологом і пацієнтом на основі гуманізму. І тут доречно нагадати слова А. С. Макаренка: "Якомога більше вимог до людини і якомога більше поваги до неї". Повага до пацієнта, визнання, довіра, готовність завжди прийти на допомогу створюють сприятливу атмосферу для проведення фізичної реабілітації. Цей принцип причетний до принципу поєднання поваги до особистості з розумною вимогливістю до неї.

❖ **Принцип** демократизації передбачає усунення авторитарного стилю керівництва, сприйняття особистості пацієнта, як найвищої соціальної цінності, визнання їх прав на свободу, розвиток здібностей і прояв індивідуальності.

❖ **Принцип** створення толерантного середовища - за змістом вважаємо його близьким принципам гуманізму, демократизації. Створення толерантного середовища передбачає взаємну відповідальність учасників реабілітаційного процесу, співпереживання, взаємодопомога, здатність разом долати труднощі. Реалізуючи цей принцип, реабілітолог повинен реально поважати думку пацієнта.

❖ **Принцип** об'єктивності вимагає опори на активність хворого в реабілітаційному процесі, свідомого ставлення до засобів фізичної реабілітації.

❖ **Принцип** адекватності ґрунтується на відповідності змісту і засобів фізичної реабілітації, впливу соціальної ситуації, в якій організовується реабілітаційний процес. Реабілітолог повинен враховувати умови макро- і мікросередовища, регіональні умови, специфіку закладу, де проводиться фізична реабілітація.

❖ **Принцип** індивідуалізації передбачає врахування індивідуальних якостей кожного пацієнта, особливостей застосування засобів фізичної реабілітації, вибір навантаження, часу проведення занять.

❖ Успішна реалізація названих принципів можлива лише при дотриманні ще одного важливого **принципу** – узгодженості роботи хворого, реабілітолога та інших фахівців. Єдність і цілісність реабілітаційного процесу

забезпечується тісною взаємодією всіх фахівців, діяльність яких повинна бути скоординована, гармонізована.

❖ Відповідно до **принципу** доступності, реабілітаційний процес треба будувати на основі реальних можливостей, запобігання фізичного і нервово-емоційного перевантаження, що негативно впливають на фізичний і психічний стан хворих. Реабілітолог повинен підбирати доступні засоби фізичної реабілітації, забезпечувати позитивні мотивації до занять, підвищення працездатності, попередження перевантаження.

❖ Реалізація **принципу** доступності залежить від поступового підвищення складності фізичних вправ і рухів, застосування допоміжних засобів, надання індивідуальної допомоги, матеріальної допомоги при розучуванні нових вправ і рухів.

❖ З попереднім **принципом** тісно пов'язаний принцип обліку вікових і індивідуальних особливостей хворих при організації процесу фізичної реабілітації. Реабілітолог повинен знати і враховувати рівень фізичного розвитку, функціональних можливостей кожного хворого. Доведено, що результативність реабілітаційного процесу значно знижується, якщо вимоги та організаційні структури відстають від вікових і функціональних можливостей хворих або непосильні для них (рис. 4.2).



Рис. 4.2. Принципи педагогічної взаємодії при побудові програми фізичної реабілітації

Індивідуальний підхід вимагає глибокого вивчення функціонального стану, фізичної підготовленості, можливостей хворого, аналізу його досвіду виконання різних рухів і вправ, а також умов, в яких здійснювалося його лікування і відновлення. Разом з тим, зазначений принцип передбачає динаміку змісту, форм, засобів і методів організації фізичної реабілітації, обліку розвитку фізичних якостей.

При складанні програми реабілітації ми враховували такі критерії:

- виконання вправ, що не перевищують больового порогу;
- адекватність вправ функціональному стану обстежуваних;
- поступове підвищення навантаження, з метою адаптації до неї організму;
- поступове збільшення амплітуди рухів в суглобах.

На початку курсу реабілітаційного лікування ми провели бесіду з досліджуваними про необхідність обізнаної та активної участі їх у реабілітаційному процесі. У ході бесіди борцям-ветеранам пояснювали про наслідки та соціальну значущість захворювання, якість життя та т.і., а також про реабілітаційні засоби їх усунення.

Досліджуваним ветеранам спорту необхідно пояснювати, що може статись після довготривалої перенапруги м'язів та які є засоби для її усунення. З цією метою нами були запропоновані реабілітаційні заходи:

По-перше: фізичні вправи – лікувальна гімнастика з елементами Пілатеса, міофасціальний реліз, постізометрична релаксація, які були направлені на покращення місцевого крово- та лімфообігу, трофіки, розслаблення та розтягнення м'язів, що спазмовані.

По-друге: гідрокінезотерапія з елементами тракції, з метою розвантаження хребта, збільшення м'язової сили робочих м'язів, покращення координації рухів, покращення функції серцево-судинної системи, загартовування організму, покращення психоемоційного стану.

По-третє: лікувальний масаж, який застосовували з метою зниження болю, усунення м'язового спазму в попереково-крижовій ділянці, прискорення відновлення м'язів, які були спазмовані внаслідок хвороби.

На тренувальному руховому режимі у даного контингенту хворих, не дивлячись на те, що вже відсутній виражений больовий синдром, зберігається постійна загроза загострення процесу, розвитку нестабільності в попереково-крижовому відділі хребта. Спеціальним завданням кінезотерапії є сприяння функціональному одужанню. Для його вирішення використовують вправи для зміцнення м'язів нижніх кінцівок і тулуба та поступової підготовки до етапу спортивного тренування.

Основними завданнями ЛФК є (за В.Н. Максимовою) [53,139]:

- вибір безболісного вихідного положення;
- створення умов для розвантаження хребта і зняття тиску по вертикальній осі;
- поліпшення умов кровонаповнення хворої області;
- зменшення можливого розвитку спайок і рубців по ходу нерва;
- природне безболісне розтягування хребта для звільнення затисненого грижового випинання в міжхребцевої частини;
- безболісне виконання спеціальних вправ;
- активне залучення пацієнта в лікувальний процес;
- створення домінанти в корі великого мозку за рахунок позитивного ставлення пацієнта до ЛФК;
- активізація обмінних процесів;
- загальна неспецифічна дія фізичних вправ на весь організм хворого.

Комплексну програму реабілітації розробляли, ґрунтуючись на виявленні патобіомеханічних змін хребта і оточуючого його м'язово-зв'язкового апарату, завдання якої полягало в наступному: зняття (усунення) больового синдрому; відновлення порушеного рухового стереотипу; поліпшення психо-емоційного стану.

Всі реабілітаційні заходи проводили індивідуальним або мало груповим методом. Індивідуально проводили процедури масажу, постізометричну релаксацію та фізіотерапію. Малогруповий метод застосовували при проведенні лікувальної гімнастики, гідрокінезотерапії з тракційним впливом.

Розподіл досліджуваних борців-ветеранів на групи було проведено випадковим чином. Контрольна група, яка була застосована в якості групи порівняння займалася за загальноприйнятою методикою, яка включала лікувальну гімнастику, лікувальний масаж, фонофорез з гідрокортизоном. У науковій літературі в достатньої кількості надано опис цих методик. Відмінності програм фізичної реабілітації для борців, ветеранів спорту основної та контрольної груп надано в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Програми реабілітації основної (n=19) та контрольної груп (n=15)

Компоненти програми	Основна група	Контрольна група
Рухові режими: тренувальний		
Лікувальна гімнастика	за індивідуальною програмою: з використанням елементів Пілатеса, постізометрична релаксація, міофасціальний реліз	за класичною методикою
Гідрокінезотерапія з елементами тракції	вільне плавання, гімнастика у воді, тракційне витягування хребта	вільне плавання різними стилями
Лікувальний масаж	за методикою П.Б. Єфіменко	за класичною методикою
Фізіотерапія	фонофорез з гідрокортизоном	фонофорез з гідрокортизоном
Бесіди	під час всього курсу реабілітації	під час всього курсу реабілітації
Психокорекція	діафрагмальне дихання, аутотренінг	діафрагмальне дихання, аутотренінг

Комплексність є одним з найважливіших принципів сучасної реабілітації, який має на увазі одночасне або послідовне, з певним часовим інтервалом різних за своєю природою і механізмом дії лікарських засобів. Протягом одного

тренувального дня проводився спеціально підібраний, комплекс вправ в залі, лікувальний масаж, фізіотерапевтичні процедури. Перехід пацієнтів з одного періоду на інший і, відповідно, кількість процедур на кожному режиму залежало від індивідуальних особливостей досліджуваних.

Фізичну реабілітацію призначали за трьома періодами (Махдаві Н.Р., 2006), які відрізнялися руховою активністю, напрямком та засобами фізичної реабілітації [108]. Перший період – міорелаксації, другий – міокорекції і третій – міотонізації (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Особливості періодів фізичної реабілітації

Періоди фізичної реабілітації	Стадії захворювання	Режим рухової активності
I період - міорелаксації	неповної ремісії	тренувальний
II період - міокорекції	повної ремісії	тренувальний
III період - міотонізації	повної ремісії	тренувальний

На початку дослідження всі випробувані чоловіки перебували в стадії неповної ремісії. У зв'язку з цим на тренувальному руховому режимі реабілітаційні заходи проводили за описаними вище періодами. Заняття проводилися малогруповим і індивідуальним методом в тренажерному та включали загальнозміцнювальні і спеціальні вправи, в різних вихідних положеннях, вправи для корпусу з невеликою амплітудою, спеціальні статичні вправи, вправи на координацію. Під час занять виключалися різкі підскоки, різкі нахили тулуба, підйом вантажів.

4.2. Періодизація процесу і засоби фізичної реабілітації борців-ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта

Як було відмічено вище, програму фізичної реабілітації побудовано за трьома періодами, більш детальну інформацію надано на рис. 4.3.

КОМПЛЕКСНА ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Мета програми: усунення больового синдрому, відновлення функцій хребта та порушеного рухового стереотипу; поліпшення психоемоційного стану, покращення якості життя

ПЕРІОД МІОРЕЛАКСАЦІЇ

Завдання:

- розвантаження попереково-крижового відділу хребта;
- зменшення больового синдрому;
- розслаблення спазмованих м'язів в зоні ураження;
- покращення крово- та лімфообігу, трофічних процесів
- нормалізація психоемоційного стану в ураженому відділі хребта.
- підвищення загального тонуусу організму.

- * ранкова гігієнічна гімнастика з ППР
- * лікувальна гімнастика з елементами Пілатеса;
- * гідрокінезотерапія з елементами тракції;
- * лікувальний масаж;
- * фізіотерапія;
- * психокорекція, аутотренінг;
- * бесіди

ПЕРІОД МІОКОРЕКЦІЇ

Завдання:

- корекція вертеброгенних рефлексорних деформацій;
- усунення патобіомеханічних змін хребта;
- стимуляція крово- і лімфообігу в зоні ураженого хребта;
- психологічна корекція.

- * ранкова гігієнічна гімнастика з ППР;
- * лікувальна гімнастика з елементами Пілатеса;
- * гідрокінезотерапія з елементами тракції;
- * лікувальний масаж;
- * фізіотерапія;
- * психокорекція, аутотренінг;
- * бесіди

ПЕРІОД МІОТОНІЗАЦІЇ

Завдання:

- зміцнення м'язового корсету;
- загальне збільшення сили та витривалості м'язів;
- покращення діяльності систем організму, фізичної працездатності;
- попередження загострень захворювання.

- * гімнастика Пілатес;
- * гідрокінезотерапія з елементами тракції;
- * заняття в спортивному залі.

Критерії ефективності: усунення больового синдрому, відновлення функції хребта, сили та витривалості м'язів, координації рухів, відновлення функціонального стану організму та фізичної працездатності, стійкість та тривалість ремісії захворювання, покращення якості життя

Рис. 4.3. Блок-схема програми фізичної реабілітації для борців-ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта

4.2.1. Період міорелаксації (адаптаційний)

На початку проведення реабілітації (І етап) було проведено первинне дослідження випробуваних.

Період реабілітації – міорелаксації.

Тривалість періоду: 8-10 днів.

Руховий режим: тренувальний.

Стадія перебігу захворювання: неповної ремісії.

Даний період визначався наявністю болючих точок, виразністю больового синдрому, рухових і психоемоційних порушень.

Завдання періоду: розвантаження попереково-крижового відділу хребта; зменшення больового синдрому; розслаблення спазмованих м'язів в зоні ураження; покращення крово- та лімфообігу, трофічних процесів в ураженому відділі хребта; нормалізація психоемоційного стану; підвищення загального тону організму.

Засоби, які були використані на цьому періоді:

- * ранкова гігієнічна гімнастика, наприкінці постізометрична релаксація;
- * лікувальна гімнастика з елементами Пілатеса;
- * гідрокінезотерапія з елементами тракції;
- * лікувальний масаж за методикою П.Б. Єфименко;
- * фонофорез з гідрокортизоном;
- * психокорекція, аутотренінг;
- * бесіди.

Методи проведення реабілітаційних заходів: малогруповий та індивідуальний (табл.. 4.3).

Таблиця 4.3

Розподіл реабілітаційних заходів у період міорелаксації

Засоби фізичної реабілітації	Кількість процедур на тиждень, разів				
	понеділок, середа	вівторок, четвер	п'ятниця	субота	неділя
ранкова гігієнічна гімнастика, ПІР	6 ³⁰ -7 ⁰⁰	6 ³⁰ -7 ⁰⁰	6 ³⁰ -7 ⁰⁰	6 ³⁰ -7 ⁰⁰	Вихідний
лікувальна гімнастика з елементами Пілатес	16 ³⁰ -17 ¹⁰		16 ³⁰ -17 ¹⁰		
гідрокінезотерапія з елементами тракції		17 ⁰⁰ -17 ⁴⁵		8 ³⁰ -9 ⁰⁰	
лікувальний масаж	17 ²⁰ -17 ⁵⁰		17 ²⁰ -17 ⁵⁰		
фонофорез з гідрокортизоном	16 ¹⁰ -16 ²⁰		16 ¹⁰ -16 ²⁰		
психокорекція (діафрагмальне дихання)	7 ⁰⁰ -7 ¹⁰	7 ⁰⁰ -7 ¹⁰	7 ⁰⁰ -7 ¹⁰	7 ⁰⁰ -7 ¹⁰	
бесіди	кожен день	кожен день	кожен день	кожен день	

Основним засобом **кінезотерапії** при попереково-крижовому остеохондрозі хребта є фізичні вправи [52,61,70,109,143]. До спеціальних фізичних вправ, що застосовуються в програмі реабілітації, відносяться вправи на розслаблення м'язів, на підвищення стійкості вестибулярного апарату, на координацію, динамічні вправи для всіх м'язових груп кінцівок, шиї і тулуба, спеціальні дихальні вправи, вправи на зміцнення м'язів тулуба [71,78,99,113].

У першому періоді реабілітації випробувані зранку виконували ранкову гігієнічну гімнастику (РГГ), яка складалася з загальнорозвивальних, дихальних, коригувальних і спеціальних вправ. Вправи проводили в повільному темпі з обмеженням амплітуди руху в попереково-крижовій ділянці. Темп виконання вправ повільний.

Після виконання вправ випробувані самостійно виконували вправи в постізометричній релаксації. Перший тиждень заняття проводилися реабілітологом в залі, потім самостійно вдома. Комплекс РГГ надано в додатку Е.

Після виконання комплексу вправ лікувальної гімнастики випробувані ОГ виконували вправи в постізометричній релаксації 10-15 хвилин.

При проведенні **постізометричної релаксації (ПІР)** необхідно дотримуватися таких вимог:

1. Попередній інструктаж пацієнта про методику ПІР і репетиція необхідного по силі і тривалості ізометричного скорочення та постізометричної релаксації.
2. Ізометричне скорочення повинно бути рівномірним; пасивне розтягування в фазі релаксації виконується без насилья, безболісно і без посилення наявних больових відчуттів.
3. В один сеанс слід проводити 5-7 мобілізованих прийомів в режимі ПІР в даному напрямку, який блокує скорочення м'яза.
4. Допускається послідовне застосування ПІР на декількох укорочених м'язах.

ПІР середнього сідничного м'яза. В.П. на спині. Нога на ураженій стороні максимально наводиться і розташовується на іншій. Потім проводиться ізометрична робота щодо відведення стегна протягом 7-8 с. Пауза - посилення приведення. Повторень 5-6.

ПІР м'язів тазового дна. Немає прямих шляхів для релаксації цієї групи м'язів. Можлива лише їх ізометрична робота в якості синергістів зовнішніх м'язів сідничної області. В.П. лежачи на животі. Руки розташовуються в зонах медіальних країв великих сідничних м'язів. Ізометрична робота - зведення до середньої лінії сідничних м'язів на вдиху, розсування в сторони. Тривалість роботи 12-15 с. Під час паузи сідниці утримуються в первісному положенні. Повторень 8-10. Позитивний ефект релаксації полягає в зменшенні напруження м'язів тазового дна.

ПІР грушоподібного м'яза. 1 варіант. В.П. лежачи на спині. Нога на «хворій» стороні знаходиться в положенні для визначення синдрому Боні-Боровикова. Зафіксувавши це положення, досліджуваний чинить опір ізометричному напруженню - роботі по зовнішній ротації (супінації) стегна

протягом 10 с. Під час паузи посилюється внутрішня ротація (пронація) стегна, потім процедура повторюється.

2 варіант. В.П. лежачи на животі. «Хвора» нога зігнута в колінному суглобі, стегно ротовано досередини. Ізометрична робота полягає в проведенні зовнішньої ротації. В паузі збільшується внутрішня ротація стегна. Ауторелаксація проводиться аналогічно.

ПІР задньої групи м'язів стегна. В.П. лежачи на спині. Ногою хворого піднімають до упору - відтворення симптому Ласега. Ізометрична робота - тиск цієї ногою вниз в напрямку кушетки протягом 8 с. Під час паузи збільшують кут підйому в тазостегновому суглобі.

Психокорекція (діафрагмальне дихання). Не можна не відзначити негативного впливу на режим роботи клубово-реберного м'яза як допоміжного м'яза вдиху вправ у діафрагмальному диханні. Це пояснюється особливостями функцій клубово-реберного м'яза. Як допоміжний м'яз вдиху він при нерухомому тулубі та тазі своїми нижніми пучками опускає при вдиху нижні ребра; верхні ж пучки її при нерухомості шиї піднімають верхні ребра. Таким чином, при нерухомій шиї та тазі клубово-реберний м'яз розтягує грудну клітку на зразок гармоні. При діафрагмальному диханні цей м'яз (його поперекова частина) своїм статичним напруженням фіксує поперековий відділ хребта, створюючи опору для скорочення м'язових пучків діафрагми. Статичне ж напруження вказаного м'яза може підсилити клінічні прояви поперекового остеохондрозу, створюючи компресію міжхребцевих суглобів.

При роботі з пацієнтами обох груп під час занять проводили *бесіди*: пояснювали причини захворювання, можливі наслідки хвороби, засоби профілактики для покращення якості життя у майбутньому.

Таким чином, застосування спеціальних дихальних вправ у борців-ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта сприяє зниженню напруження та поліпшення умов кровообігу в м'язах шиї, плечового поясу та попереку, як правило, залучених у патологічний процес.

Параметри дозування навантаження ЛГ:

1. Тривалість процедури ЛГ – 30-40 хв.
2. В. п - стоячи, сидячи, лежачи на спині, животі.
3. Кількість повторення ФВ - 8-10 разів.
4. Темп виконання - повільний і середній.
5. Амплітуда - неповна, середня.

Схема проведення занять: 1. Вступна частина: 2-3 хвилини. Пояснення плану занять, опитування про самопочуття, вимірювання пульсу й артеріального тиску (за показаннями).

2. Підготовча частина: 5-8 хвилин. Кардіонагрузка, попередній стретчинг, динамічні вправи.

3. Основна частина: 15-20 хвилин. Вправи біля гімнастичної стінки, вправи з використанням палки або м'яча, елементи Пілатеса. В.П. - сидячи, лежачи.

Базові вправи є найлегшими вправами Пілатес (додаток Н). Це повільні рухи, скручування та розкручування. Ці вправи допоможуть освоїти положення «каркас міцності» і «бокс Пілатес», навчитися глибоко та рівно дихати грудною кліткою (рис. 4.4).



Рис. 4.4. Схема базових вправ Пілатес для основної частини педіоду міорелаксації

Вправи, що підвищують стійкість вестибулярного апарату.

Посилення роботи вестибулярного апарату та мозочка не може не відбитися на кровопостачанні спинного мозку з його корінцями, оскільки мозочок, вестибулярний апарат і спинний мозок мають одне джерело живлення - хребетну артерію, з перерахованих органів фізичними вправами можна вибірково впливати лише на вестибулярний апарат і мозочок. При підвищенні рівня їх роботи посилюється кровопостачання не тільки цих органів, але і спинного мозку з його корінцями. Підвищити ж рівень роботи вестибулярного апарату та мозочка можна вправами на підвищення стійкості вестибулярного апарату та вправами на координацію.

Вправи на координацію. Другою групою спеціальних вправ, які сприяють поліпшенню кровопостачання корінців спинного мозку на всьому його протяжності, є вправи на координацію. Координація руху здійснюється при одночасній роботі мозочка та вестибулярного апарату. Крім того, необхідна участь м'язово-суглобового відчуття. Провідну роль у здійсненні вправ на координацію грає кора великих півкуль головного мозку.

Під координованим рухом розуміється спрямований, точний, економний, плавний рух. Вправи на координацію рухів є незвичним поєднанням простих рухів. Ці поєднання можуть бути надзвичайно різноманітними. Так, можливі одночасні рухи у суглобах кінцівок, причому рухи можуть виконуватися або в одному напрямі, або в різних напрямках як однойменними, так і різнойменними кінцівками. Прикладом можуть бути рухи у суглобах правої руки та лівої ноги і тому подібне. Крім вправ з одночасними рухами, вправи на координацію можуть бути послідовним виконанням рухів у різних поєднаннях.

Рівень роботи мозочка та вестибулярного апарату змінюється залежно від ступеня стійкості тіла. Стійкість тіла, як відомо, залежить від величини площі опори, від висоти загального центру тяжіння тіла над площею опори (загальний центр тяжіння тіла розташований в малому тазу між крижами та симфізом) і від розташування місця перетину «лінії тяжкості» тіла з площею опори. Чим

ближче місце перетину розташовується до центру площі опори, тим більше ступінь стійкості.

Стійкість зменшується при підвищенні загального центру тяжіння тіла над опорою та при зменшенні площі опори. Так, наприклад, у положенні стоячи зберегти рівновагу важко при зімкнутих стопах, на носках, на носках з руками, витягнутими вперед, на підвищеній опорі із зменшенням її площі та так далі. Крім того, зберегти рівновагу та координацію рухів важко при виключенні зорового контролю (при виконанні вправ із закритими очима).

4. Заключна частина 5-7 хвилин. Загальноприйняті вправи для верхніх і нижніх кінцівок в поєднанні з дихальними вправами в В.П. сидячи.

Гідрокінезотерапія: 25-30 хвилин. Рівень води по пояс. Завдання: підвищення рівня фізичного розвитку; придбання навичок вільного пересування у воді, лежання на воді, виконання вправ; вироблення навичок правильної постави та її збереження при виконанні вправ; поліпшення функцій дихання і серцево-судинної системи, виховання організованості і самостійності. Зміст занять (на прикладі одного дня) включає вправи на формування правильної постави, рух руками в різних напрямках і з різною швидкістю виконання, вправи на розвиток м'язів черевного преса, спини, ніг. Ходьба різні варіанти. Вправи у рухомій опорі (нудлс, дошка): видихи в воду, присідання з видихом у воду, лежачи на грудях, «кроль» ногами, видих в воду.

Тракційний вплив. У воді протягом 10-15 хвилин випробувані виконують спеціальні фізичні вправи для розслаблення мускулатури, розтягування хребта і збільшення його рухливості в статичному режимі.

В додатку К надано приклад комплексу вправ у басейні.

Лікувальний масаж за методикою П.Б. Єфименко [67].

Вихідне положення хворого: лежачи на животі, руки вздовж тулуба, голову на бік, під гомілковостопні суглоби підкласти масажний валик. При збільшеному поперековому лордозі під живіт кладуть тверду подушечку. Починають з попереминого або комбінованого погладжування від крижених та гребенів клубових кісток за 3-4 напрямками в гору до плечового суглоба. Потім

за тими ж напрямками проводить вижимання ребром або основою долоні. Повторивши погладжування, проводять поверхнєве розтирання, тобто ретельно розтирають фасції спини прийомом «пилка» долонями. На поперековому відділі виконують «пилку» ребрами долонь. Швидкість і інтенсивність даного прийому повинні бути помірними.

Повторивши прогладжування, приступають до розминання м'язів задньої поверхні тулуба. Тут поступово поглиблюючись, проводять 2-3 різновиди цього прийому. Починають з розминання основою долоні, повторивши погладжування, проводять глибоке і локальніше розминання подушечками чотирьох пальців. При цьому нігтьові фаланги розсовують на 1-1,5 см. При проведенні цього прийому, масажуючому слід звернути особливу увагу на м'язові ділянки з гіпертонусом і ущільненнями обмінного походження. Найчастіше їх знаходять паравертебрально на рівні ураженого хребетно-рухового сегменту. У спеціальній частині, таким же чином як і у грудному відділі, проводять глибокі кругові розтирання кінчиками пальців у зоні основи остистих відростків, тобто в місцях максимально наближених до дуговідросткових суглобів і задньої поверхні міжхребцевих дисків поперекового відділу хребетного стовпа. В цьому випадку починають від L5 і закінчують на L1. Головну увагу надають стану масажованих м'язових тканин у зони поперекового відділу. А наприкінці ретельніше розтирають крижень, клубово-крижові суглоби і гребені клубових кісток. Для усунення гіпертонусу м'язів попереку, по їх краях прийомом відведення розтягують м'язові тканини. Для цього подушечками пальців проникають під їх зовнішній край, і плавним рухом підводять ці частини м'язів від хребта. Витримавши паузу 2-3 секунди відпускають м'язи назад. Повторивши погладжування, подушечками пальців, спіралеподібними або круговими рухами розтирають сухожилля м'язів спини і місця їх прикріплення у зоні крижнів і гребенів клубових кісток. Потім подушечками пальців розтирають гребені і ості лопаток.

На закінчення, для більшого ефекту, слід провести масаж сідниць. На сідниці розминають уздовж м'язових волокнин у напрямку від великого

вертлюга до крижнів. Із захоплюючих прийомів проводять ординарне двома руками або подвійне кільцеве, а з давлючих – середніми фалангами, основою долоні, гребенем кулака й подушечками чотирьох або великого пальців, виключаючи ударні прийоми.

Із фізіотерапевтичних засобів призначали фонофорез гідрокортизону при імпульсному або постійному режимах ультразвукової дії і потужності 0,4-0,6 Вт/см², через день, тривалість процедури 7-10 хв., курс 8-10 процедур.

Критеріями переходу на другий період реабілітації було зниження скарг, покращення загального стану у випробуваних.

4.2.2. Період міокорекції

Тривалість періоду: 8-10 днів.

Руховий режим: тренувальний.

Стадія перебігу захворювання: повної ремісії.

Завдання періоду:

- корекція вертеброгенних рефлекторних деформацій;
- усунення патобіомеханічних змін хребта;
- стимуляція крово- і лімфообігу в зоні ураженого хребта;

Засоби, які були використані на цьому періоді:

- * ранкова гігієнічна гімнастика, наприкінці постізометрична релаксація;
- * лікувальна гімнастика;
- * гідрокінезотерапія з елементами тракції;
- * лікувальний масаж;
- * фізіотерапія;
- * психокорекція;
- * бесіди.

Методи проведення реабілітаційних заходів: малогруповий та індивідуальний (табл. 4.4).

Таблиця 4.4

Розподіл реабілітаційних заходів у період міокорекції

Засоби фізичної реабілітації	Кількість процедур на тиждень, разів				
	понеділок, середа	вівторок, четверг	п'ятниця	субота	неділя
ранкова гігієнічна гімнастика, ПІР	6 ³⁰ -7 ⁰⁰	6 ³⁰ -7 ⁰⁰	6 ³⁰ -7 ⁰⁰	7 ⁰⁰ -7 ³⁰	Вихідний
лікувальна гімнастика з елементами Пілатеса	16 ³⁰ -17 ²⁰		16 ³⁰ -17 ²⁰		
гідрокінезотерапія з елементами тракції		17 ⁰⁰ -17 ³⁰		8 ³⁰ -9 ⁰⁰	
лікувальний масаж	17 ²⁰ -17 ⁵⁰		17 ²⁰ -17 ⁵⁰		
фонофорез з гідрокортизоном	16 ¹⁰ -16 ²⁰		16 ¹⁰ -16 ²⁰		
психокорекція (діафрагмальне дихання)	7 ⁰⁰ -7 ¹⁰	7 ⁰⁰ -7 ¹⁰	7 ⁰⁰ -7 ¹⁰	7 ⁰⁰ -7 ¹⁰	
бесіди	кожен день	кожен день	кожен день		

Ранкову гігієнічну гімнастику з елементами ПІР виконували в середньому темпі, вправи застосовували аналогічно періоду міорелаксації (Додаток Ж).

Кінезотерапія.

Параметри дозування навантаження ЛГ:

1. Тривалість процедури ЛГ – 40-50 хв.
2. В. п - стоячи, сидячи, лежачи на спині, животі.
3. Кількість повторення ФВ - 8 - 10 разів.
4. Темп виконання - повільний і середній.
5. Амплітуда - неповна, середня.
6. В.П. - стоячи, сидячи, лежачи на спині, животі, колінно-ліктьове положення.

Схема проведення занять: 1. Вступна частина: 3-5 хвилини. Пояснення плану занять, опитування про самопочуття, вимірювання пульсу й артеріального тиску (за показаннями).

2. Підготовча частина: 8-10 хвилин. Кардіонагрузка, попередній стретчинг, динамічні вправи.

3. Основна частина: 20-25 хвилин. Вправи біля гімнастичної стінки, елементи Пілатеса. В.П. – стоячи, сидячи, лежачи.

4. Заключна частина 8-10 хвилин.



Головоломка



Пила



Схрещування



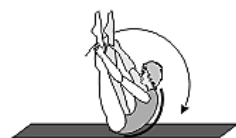
Одночасне розтягування прямих ніг



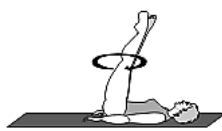
Крісло качалка



Розтягування прямих ніг по черзі



Крісло-качалка завершення



Штопор



Обертання головою



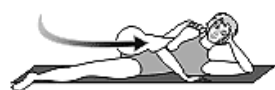
Захлест однією ногою



Захлест двома ногами



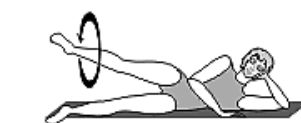
Підйом ніг лежачи на боці



Захлест ногою вперед



Захлест ноги вгору-вниз



Кола ногою



Тюлень



Витягування шиї



Віджимання



Удари п'ятами



Релаксація

Рис. 4.5. Схема вправ Пілатес для основної частини періоду міокорекції

У зв'язку з тим, що у всіх випробуваних при первинному обстеженні було виявлено поперековий гіперлордоз, для виправлення патобіомеханічних змін хребта ми застосовували коригуючі вправи. Застосування спеціальних коригуючих вправ призводить до нормалізації кривизни хребетного стовпа, кута нахилу таза, положення та форми грудної клітки, до симетричного стояння пояса верхніх кінцівок. Вправи виконували у В.П.: стоячи.

Вправи виконуються в положенні стоячи

- Ноги на ширині плечей. На видиху виконуємо нахили тулуба вперед, опускаємо руки вниз і намагаємося дістати пальцями підлогу. Повертаємося в початкове положення, вдих. При виконанні вправи, ноги прямі, темп повільний. Повторити вправу 3-8 разів.

- Ноги на ширині плечей. На видиху виконуємо нахили тулуба вперед, захоплюючи руками нижню частину гомілки ззаду, намагатися наблизити груди до стегон. Повертаємося в вихідне положення, вдих. При виконанні вправи ноги прямі, темп повільний. Повторити вправу 3-8 разів.

- Ноги на ширині плечей. Повернутися вліво і на видиху виконати нахил тулуба вперед, двома руками дотягнутися до носка лівої ноги. Повертаємося в початкове положення, вдих. Повторити вправу з протилежного боку. При виконанні нахилу нога пряма, темп повільний. Повторити вправу 2-5 разів на кожну сторону.

- Ноги на ширині плечей, ступні паралельно, руки витягнуті вперед, пальці в кулак. На видиху, швидко виконуємо нахил і присідання з опорою на носки, нахилиючи тулуб вперед, відводимо руки вниз і назад. Повільно повертаємося в вихідне положення, вдих. Повторити вправу 5-10 разів.

- На видиху виконуємо присідання на носках, згинаючи тулуб і голову вперед. Притискаючи груди до стегон, захоплюючи коліна руками. Повертаємося в початкове положення, вдих. Голову опускати вниз до колін, лікті притискати до стегон, темп повільний. Повторити вправу 5-8 разів.

- На видиху піднімаємо зігнуту в коліні ногу до грудей, захопивши верхню частину гомілки обома руками, притискаємо стегно до живота.

Повертаємося в вихідне положення, вдих. Повторити вправу на протилежному боці. Голову і тулуб тримати прямо, опорна нога випрямлена, темп повільний. Повторити вправу 3-5 разів кожною ногою.

- Згинаючи хребет випрямитися, спробувати доторкнутися до стіни попереком, темп повільний. Повторити вправу 6-8 разів.

Гідрокінезотерапія. Тривалість періоду 8-10 занять. Рівень води до надплечій. Завдання: зміцнення м'язового корсету; збільшення ємності легень; навчання техніці плавання; корекція порушень постави; підвищення функціональних можливостей організму і рівня фізичного розвитку. У зміст заняття включали вправи на закріплення правильної постави, рух руками в різних напрямках, з прискорення, долаючи опір води, вправи на зміцнення м'язів тулуба, ніг. Ходьба, високо піднімаючи коліна з різним положенням рук, з «захлестом», приставними кроками, спиною вперед, стрибки з просуванням вперед. Спеціальні вправи з пінопластовими гантелями (положення гантелі перпендикулярно поверхні води і паралельно) - відведення і приведення рук (з прискоренням і без нього), згинання та розгинання рук (з поворот тулуба і без повороту), з положення руки вперед - зведення і розведення рук, руки в сторони - присідання з видихом у воду, кисті на поверхні води. Вправи з гумовим еластичним бинтом. Вправи з рухомою опорою (дошка): ковзання на спині, руки з дошкою вгору; ковзання на спині, ковзання на спині, ноги «кролем» (додаток Л).

4.2.3. Період міотонізації.

У третьому періоді реабілітації робота була направлена на зміцнення м'язів тулуба, особливо у попереково-крижової ділянці.

Період реабілітації – міотонізації.

Тривалість періоду: 8-10 днів.

Руховий режим: тренувальний.

Стадія перебігу захворювання: повної ремісії.

Завдання періоду:

- зміцнення м'язового корсету;
- загальне збільшення сили та витривалості м'язів;
- покращення діяльності систем організму, фізичної працездатності;
- попередження загострень захворювання.

Засоби, які були використані у цьому періоді:

- * гімнастика Пілатес;
- * гідрокінезотерапія з елементами тракції;
- * заняття в спортивному залі.

Методи проведення реабілітаційних заходів: малогруповий та індивідуальний (табл. 4.5).

Таблиця 4.5

Розподіл реабілітаційних заходів уперіод міотонізації

Засоби фізичної реабілітації	Кількість процедур на тиждень, разів				
	понеділок, середа	вівторок, четвер	п'ятниця	субота	неділя
гімнастика Пілатес	6 ³⁰ -7 ⁰⁰	6 ³⁰ -7 ⁰⁰	6 ³⁰ -7 ⁰⁰	6 ³⁰ -7 ⁰⁰	Вихідний
гідрокінезотерапія з елементами тракції		17 ⁰⁰ -17 ⁴⁵		8 ³⁰ -9 ⁴⁵	
заняття в спортивному залі	17 ³⁰ -19 ⁰⁰		17 ³⁰ -19 ⁰⁰		

Ранкова гігієнічна гімнастика – гімнастика Пілатес. Зранку випробувані виконували комплекс гімнастики Пілатес. Всі вправи Пілатес спрямовані на різні групи м'язів і на різні відділи хребта. Кожну вправу необхідно виконувати 3-5 разів. Темп повільний, дихання не затримувати. Вправи виконують під медитаційну музику. Схема вправ Пілатес для РГГ надано на рисунку 4.6.

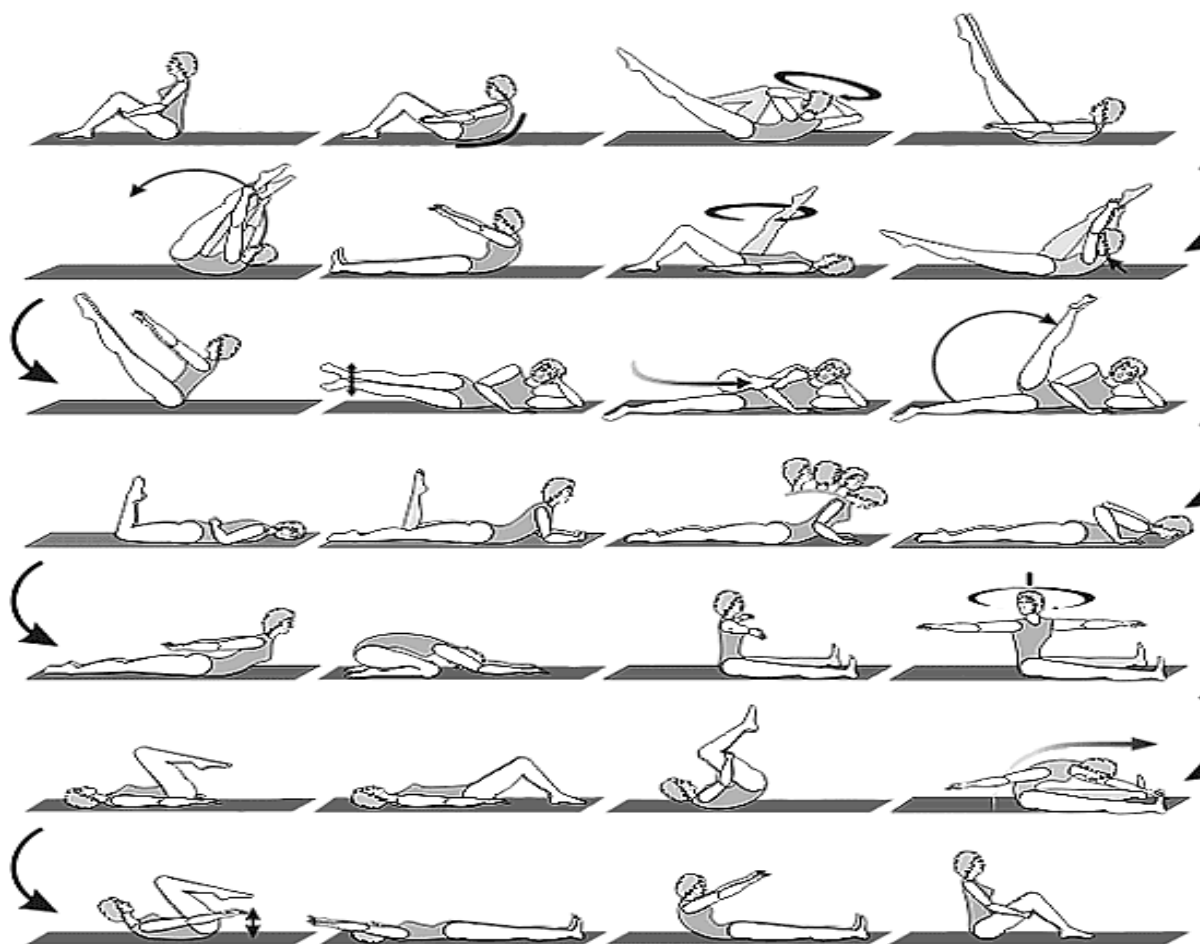


Рис. 4.6. Схема вправ Пілатес на періоді міотонізації

Гідрокінезотерапія. Тривалість періоду 8-10 занять. Рівень води до надплеч'їв. Завдання: закріплення динамічної навички правильної постави, збереження досягнутого рівня фізичного розвитку та функціональних здібностей, придбаних на попередніх періодах. Тривалість етапу чотири-п'ять занять. У зміст заняття включаються вправи на стабілізацію сформованих навичок правильної постави. Комплекс вправ з гумовим кільцем ($d = 20$ см). Плавання в ластах. Вправи на відновлення дихання і на розслаблення м'язів.

Заняття в спортивному залі.

У вступній частині випробуванні на шведській стінці виконували комплекс корегуючих вправ при гіперлордозі.

- В.П.: на першій-другій рейці стінки обличчям до неї, захопивши руками рейку на висоті грудей. На видиху виконати присідання, опускаючись вниз на

вистягнутих руках. Повернутися в В.П., випрямитися - вдих. Присідаючи, наближати попереk до п'ят, коліна тримати біля сходів, темп повільний. Повторити вправу 4 - 6 разів.

- В.П.: вис на перекладині. Підняти ноги, згинаючи їх в колінах, намагаючись підтягти їх якомога вище і торкнутися грудей. Повернутися в В.П. Темп повільний, повторити вправу 6-8 разів.

- В.П.: вис на перекладині. Підняти ноги, згинаючи їх колінах, утворюючи прямий кут і зафіксувати положення на 3-4 секунди. Повернутися в В.П., темп повільний, повторити вправу 6-8 разів.

- В.П.: вис спиною до стінки. Піднявши ноги, поперемінно згинати й розгинати їх, імітуючи обертання педалей велосипеда. Дихання вільне, без затримки. Рухи ногами робити від 10 до 30 с, безперервно і ритмічно, темп середній.

- В.П.: вис спиною до стінки. Робити поперемінні махи ногами, які вистягнуті вперед і вгору. Дихання вільне, без затримки. Голову тримати прямо, ноги не згинати, темп середній. Повторити вправу 4 - 8 разів.

Основна частина:

- Просування вперед стрибками боком через гімнастичну лавку, стоячи на одній нозі.

- Стрибки в глибину, настрибування і зістрибування з перешкоди висотою 40–60 см.

- Присідання з обтяженням у поєднанні з вистрибуванням з повного присіду.

- Присідання з обтяженням у випрямлених руках ззаду.

- В.п. – вузька стійка, руки за спиною, присідання.

- Стрибки на двох ногах вгору з підтяганням колін до грудей з в. п. упор сівши.

- Підскоки в присіді поперемінно на лівій і правій нозі, з випрямленням іншої.

- Лазіння по канату без допомоги ніг.
- Лазіння по канату з утриманням кута і прямими ногами.
- Згинання і розгинання рук в упорі на паралельних брусах.
- Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, ноги на лавці, на гімнастичній стінці різної висоти.
- В.п. – о.с. гантелі в опущених вниз руках хватом знизу. Згинання і розгинання рук.
- В.п. – о.с. гантелі в опущених вниз руках. Згинаючи руки підняти гантелі до рівня підборіддя (протяжка).
- Теж саме з гумовим джгутом.
- В.п. – стійка ноги нарізно, гантелі внизу, підняття рук дугами вгору.
- В.п. – о.с., руки вгорі, згинання рук – опускання гантелей за голову, розгинання рук – підняття гантелей над головою.
- В.п. – поза сейза, руки за головою, лікті вперед-встори. Нахилити голову назад, намагаючись чинити опір руху руками. Виконати 8–10 разів.
- В.п. – поза сейза, відвести голову як найдалі назад, долоні поставити під підборіддя, руки зігнуті в ліктьових суглобах, вперед. Нахилити голову вперед, долаючи опір руху долонею. Виконати 8–10 разів.
- В.п. – поза сейза. Нахил головою вправо, долаючи опір руху долоні правої руки. Теж саме – вліво. Виконати 6–8 разів.
- В.п. – поза сейза. Нахил головою до правого плеча, одночасно відводячи ліве плече, як можна далі назад. Прийняте положення зафіксувати 10–15 с. Теж саме в інший бік. Виконувати вправу в повільному темпі 6–8 разів.
- В.п. – стійка у високому партері. Піднімання і опускання голови з протидією опору партнера.
- В.п. – борцівський міст. Забігання праворуч і ліворуч (15–20 разів).
- Нахили тулуба вперед з обтяженням (біля шиї на плечах).

- Розгинання тулуба, лежачи на животі, ноги закріплені, руки за головою, лікті розведені в сторони.

- В.п. – о.с. стоячи на паралельних лавках, обтяження (гантеля, диск від штанги) утримувати між лавками. Випрямленими руками піднімати вантаж вгору. Спина прогнута.

- В.п. – лежачи на похилій лавці головою вниз, руки за головою піднімання тулуба в сід у поєднанні з поворотами.

- В.п. – лежачи на похилій лавці головою вгору піднімання і опускання прямих ніг.

- В.п. – вис на поперечині. Піднімання і опускання прямих ніг до хвата руками.

- В.п. – о.с. гантелі у випрямлених в сторони руках. Почергові повороти тулуба.

- Піднімання з партеру партнера рівної ваги захопленням тулуба ззаду.

- Те ж стоячи на паралельних лавках.

- В.п. – широка стійка ноги нарізно, руки за головою, почергові нахили вправо-вліво.

- В.п. – широка стійка ноги нарізно, руки вгорі, нахил вперед, гантелями торкнутися татами.

- Відпрацювання прийомів

- Відпрацювання прийомів у партері

- Боротьба за завданням

- Відпрацювання правильних падінь

- Відпрацювання контр прийомів

Заключна частина

- Розтягнення

- Вправи на відновлення дихання

- Вправи на черевний прес

Висновки до розділу 4

На підставі проведеного дослідження ми вважаємо, що:

1. Фізичну реабілітацію треба призначати за трьома періодами, які відрізняються руховою активністю, напрямком та засобами фізичної реабілітації: міорелаксації, міокорекції і міотонізації. Основною ланкою комплексної програми фізичної реабілітації обстеженого контингенту хворих основної групи була кінезотерапія, яка включала загальноприйняті комплекси фізичних вправ у поєднанні з дихальною гімнастикою, після чого самостійне виконання вправ у постізометричній релаксації; лікувальна гімнастика з елементами Пілатеса. Через день гідрокінезітерапія, з подальшим самостійним виконанням тракційного впливу у воді, або фонофорез з гідрокортизоном і сеанс лікувального масажу. В якості психокорекції застосовували діафрагмальне дихання.

2. Борці-ветерани контрольної групи зранку виконували комплекс ранкової гігієнічної гімнастики, з подальшим самостійним виконанням вправ у постізометричній релаксації. У другій половині дня виконували комплекс лікувальної гімнастики за загальноприйнятими рекомендаціями МОЗ України, проходили курс лікувального масажу, фонофореза з гідрокортизоном.

3. При роботі з пацієнтами обох груп під час занять проводили бесіди: пояснювали причини захворювання, можливі наслідки хвороби, засоби профілактики для покращення якості життя у майбутньому.

За результатами дослідження отримано:

Державне свідоцтво України про реєстрацію авторського права на науковий твір № 44869 «Комплексна програма фізичної реабілітації при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта у спортсменів які знаходяться на тренувальному руховому режимі» від 04.05.2012; № 76689 «Комплексна програма фізичної реабілітації для борців-ветеранів спорту при попереково-крижовому остеохондрозі хребта на тренувальному руховому режимі» від 07.02.2018.

За результатами розділу 4 були опубліковані статті [48, 52, 53, 144].

РОЗДІЛ 5

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗРОБЛЕНОЇ КОМПЛЕКСНОЇ ПРОГРАМИ У БОРЦІВ-ВЕТЕРАНІВ СПОРТУ З ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

Для оцінки ефективності розробленої комплексної програми фізичної реабілітації для борців-ветеранів ОГ представляло інтерес провести порівняльний аналіз змін показників емпіричного дослідження, оцінки якості життя та вертебрoneврологічної симптоматики, функціонального стану, ступеня фізичної підготовленості, параметрів серцево-судинної системи, біологічного віку з параметрами борців-ветеранів КГ, які проходили курс фізичної реабілітації за стандартною програмою.

5.1. Аналіз змін показників емпіричного дослідження у борців-ветеранів спорту при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта основної та контрольної груп

У борців-ветеранів ОГ при повторному огляді в 78,94 % випадків не відзначалося постійного болю, але при фізичних навантаженнях появу болю відмітили 21 % обстежених. В точках Вале хворобливість в області поперекового відділу хребта відзначали 52,63 % випробуваних, при пальпації точок Гара у 10,52 % борців – ветеранів ОГ слаба хворобливість відзначалася в точці, яка відповідає міжкостистій зв'язці L4-L5, у 10,52 % в точці, яка відповідає міжкостистій зв'язці L5-S1, у 15,78 % - в точці, яка розташована паравертебрально на рівні L3-L5 хребців. Кінезестичне дослідження показало: у 57,89 % випробуваних ОГ 1 ступінь і у 42,1 % 2 ступінь пальпаторної хворобливості.

Після застосування авторської програми фізичної реабілітації у ветеранів-спортсменів ОГ зменшилися скарги на зниження м'язової сили і обсягу рухів нижніх кінцівок; на періодично виникаючі неприємні відчуття в гомілках і стопах у вигляді поколювання, оніміння стоп в 2,1 рази, «повзання мурашок» в

1,6 рази, виникаючого збліднення шкіри стоп і зниження їх температури в 2,5 рази, тяжкості в литкових м'язах в 2 рази. При повторному обстеженні у ветеранів-спортсменів КГ зменшилися скарги на зниження м'язової сили і обсягу рухів нижніх кінцівок; на періодично виникаючі неприємні відчуття в гомілкках і стопах у вигляді поколювання, оніміння стоп в 1,7 рази, «повзання мурашок» в 1,2 рази, виникаючого збліднення шкіри стоп і зниження їх температури в 1,9 рази, тяжкості в литкових м'язах в 1,5 рази.

В таблиці 5.1 представлено порівняльну характеристику болю та скарг борців-ветеранів спорту ОГ і КГ.

Таблиця 5.1

Динаміка характеристики болю у борців – ветеранів обох груп (n=34)

Опис болю	Відсоток осіб, %			
	ОГ (n=19) До реабілітації	ОГ (n=19) Після реабілітації	КГ (n=15) До реабілітації	КГ (n=15) Після реабілітації
<i>Характеристика болю</i>				
Постійний біль, ниючого характеру	52,6	22,9*	46,6	33,3
Біль при фізичних навантаженнях	47,4	21,1*	53,4	33,3
<i>Скарги</i>				
Неприємні відчуття у вигляді оніміння стоп	21,05	10,52*	26,70	13,30
Відчуття «повзання мурашок»	31,57	21,05*	26,70	26,70
Почуття холоду кінцівок	36,48	15,78*	33,30	20,00
Відчуття тяжкості в литкових м'язах	10,52	5,26*	13,30	6,70

Примітка: * - статистично значуща різниця показників між ОГ і КГ на II етапі дослідження ($p<0,05$)

Після застосування програми фізичної реабілітації у борців-ветеранів КГ у 66,7% випадків постійний біль не спостерігався, 33,3% випробуваних навіть при незначних фізичних навантаженнях відмітили появу болі. В точках Вале хворобливість в області поперекового відділу хребта відзначали приблизно 60% випробуваних, при пальпації точок Гара у 20% борців-ветеранів ОГ слаба

хворобливість відзначалася в точці, яка відповідає міжкостистій зв'язці L4-L5, у 20% в точці, яка відповідає міжкостистій зв'язці L5-S1, у 26,7% в точці, яка розташована паравертебрально на рівні L3-L5 хребців. При кінезестичному дослідженні у 40% борців-ветеранів КГ виявлено 1 ступінь і у 60% - 2 ступінь пальпаторної хворобливості.

Так, із вищенаведеної таблиці видно, що у випробуваних ОГ статистично значуще зменшилися скарги на біль та періодично виникаючі неприємні відчуття у порівнянні з випробуваними КГ.

При порівнянні динаміки показників ступеню болю за візуальною аналоговою шкалою ВАШ у борців-ветеранів ОГ спостерігали статистично значуще зменшення у порівнянні з показником випробуваних КГ ($t = -3,26$; $p < 0,05$).

Динаміка результатів визначення болю за візуальною аналоговою шкалою ВАШ у борців-ветеранів ОГ і КГ надано на рисунку 5.1.

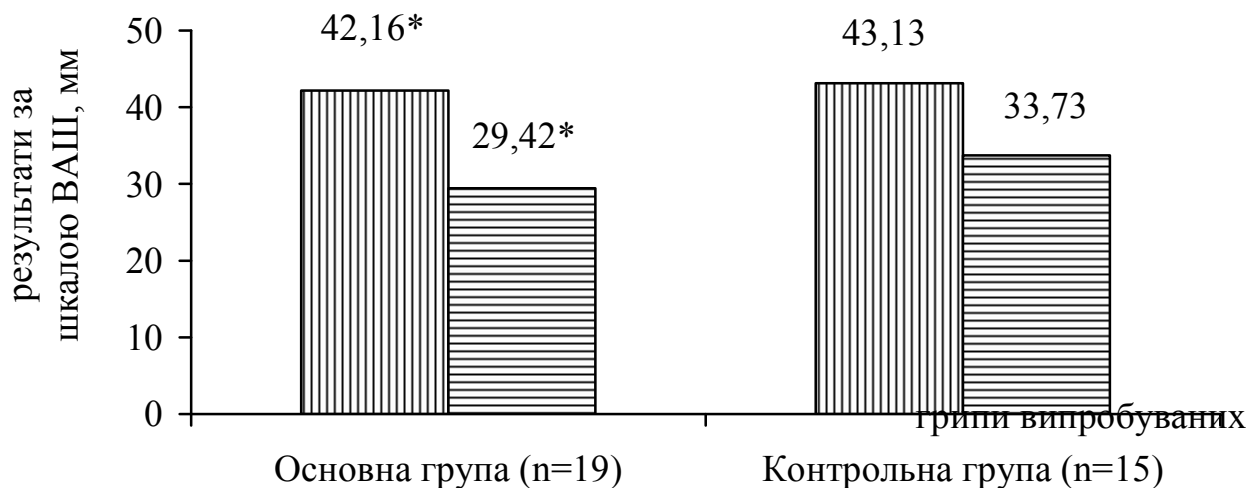


Рис. 5.1. Динаміка результатів визначення болю за візуальною аналоговою шкалою ВАШ у борців – ветеранів ОГ і КГ

▨ До реабілітації ▨ Після реабілітації

Динаміка результатів тестування за шкалою п'ятибальної оцінки вертебро-неврологічної симптоматики у борців-ветеранів ОГ виявила

статистично значущі відмінності. У борців-ветеранів ОГ в 1,36 рази нижче спостерігалася вертебро-неврологічна симптоматика, ніж у борців КГ ($t = -3,33$; $p < 0,05$).

На рисунку 5.2 представлено динаміку вертебро-неврологічної симптоматики у борців-ветеранів основної та контрольної груп.

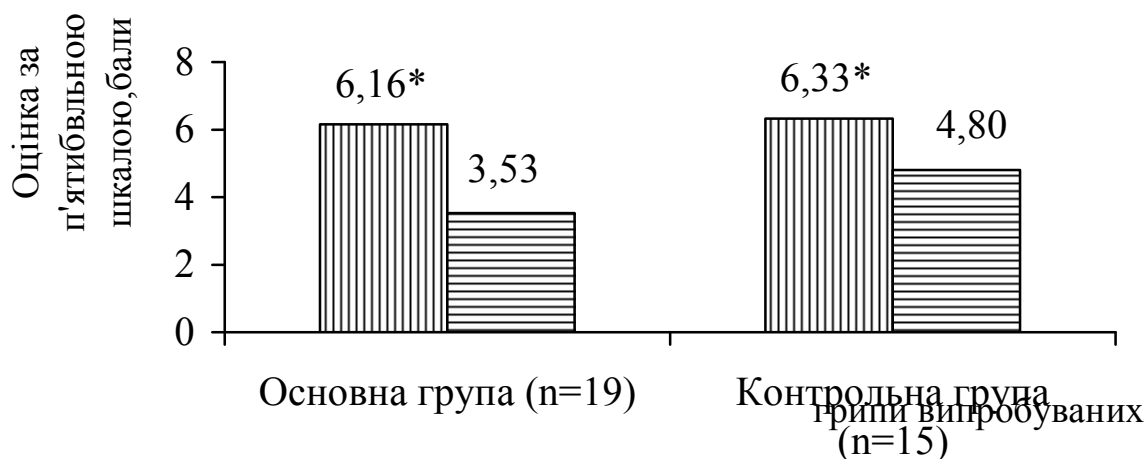


Рис 5.2. Динаміка результатів оцінки вертебро-неврологічної симптоматики за шкалою п'ятибальної оцінки борців-ветеранів ОГ і КГ

▨ До реабілітації ▨ Після реабілітації

Для оцінки ступеня порушення життєдіяльності, обумовленого патологією хребта у борців-ветеранів спорту, нами було проведено анкетування, із застосуванням анкети Oswestry, яка складається з 10 розділів по 6 пунктів в кожному. Випробувані відзначали в кожному розділі тільки один пункт, який найбільш точно відображає його стан на теперішній час.

Результати анкетування за Oswestry показали статистично значуще зниження скарг на біль в різних сферах життєдіяльності, у борців-ветеранів ОГ позитивні відповіді покращилися на 9,26 %, в КГ на 2,66 %. При порівнянні показника між групами спостерігалася статистично значуща динаміка ($t = -7,78$; $p < 0,05$) (рис. 5.3).

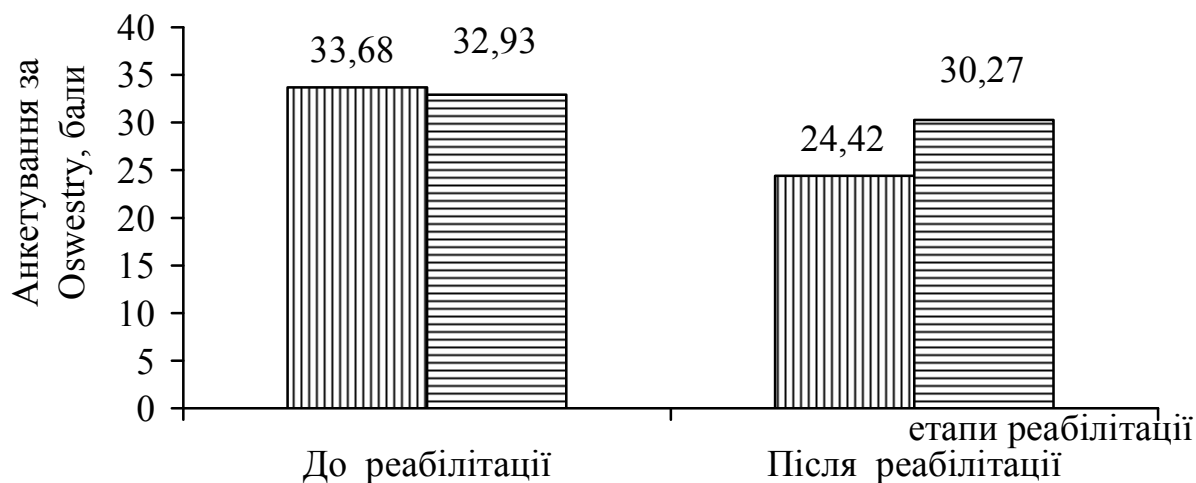


Рис. 5.3. Динаміка результатів анкетування за Oswestry у борців – ветеранів ОГ і КГ

▨ Основна група (n=19) ▨ Контрольна група (n=15)

З опитаних борців-ветеранів спорту на питання про інтенсивність болю 94,73 % спортсменів основної і 86,7 % спортсменів контрольної групи відповіли, що в даний момент біль їх не турбує, у 5,27 % спортсменів основної і 13,3 % контрольної групи біль виникає періодично, прийом болезаспокійливих ліків повністю позбавляють від болю (рис.5.4).

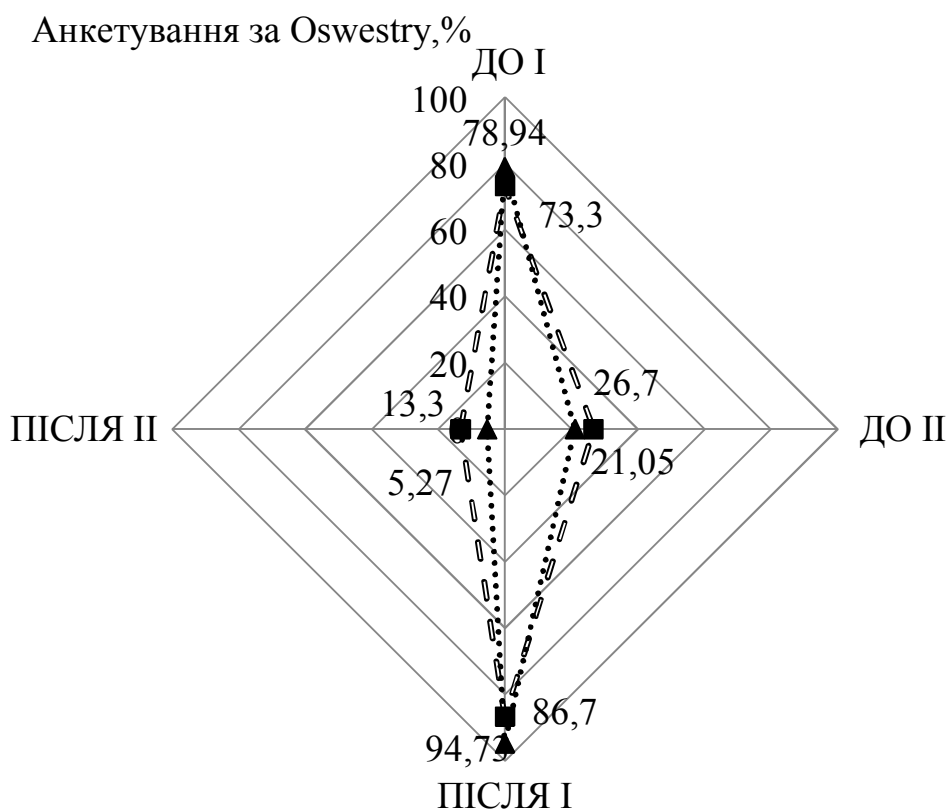


Рис. 5.4. Динаміка якості життя за Oswestry у випробуваних обох груп (питання щодо інтенсивності болю).

...▲... ОГ (n=19) —■— КГ (n=15)

Питання		ОГ	КГ	Відповіді
ДО реабілітації	I	78,94	73,3	справляюся з нею без болезаспокійливих ліків
ДО реабілітації	II	21,05	26,7	болезаспокійливі ліки повністю позбавляють від болю
ПІСЛЯ реабілітації	I	94,73	86,7	справляюся з нею без болезаспокійливих ліків
ПІСЛЯ реабілітації	II	5,27	13,3	болезаспокійливі ліки повністю позбавляють від болю

У другому розділі анкети на питання про самообслуговуванні 94,73 % спортсменів основної і 86,7% спортсменів контрольної групи відповіли, що самообслуговування не порушено і не викликає додаткового болю, а 5,27 % спортсменів основної і 13,3 % спортсменів контрольної групи відповіли, що самообслуговування не порушено, але викликає додатковий біль (рис 5.5).

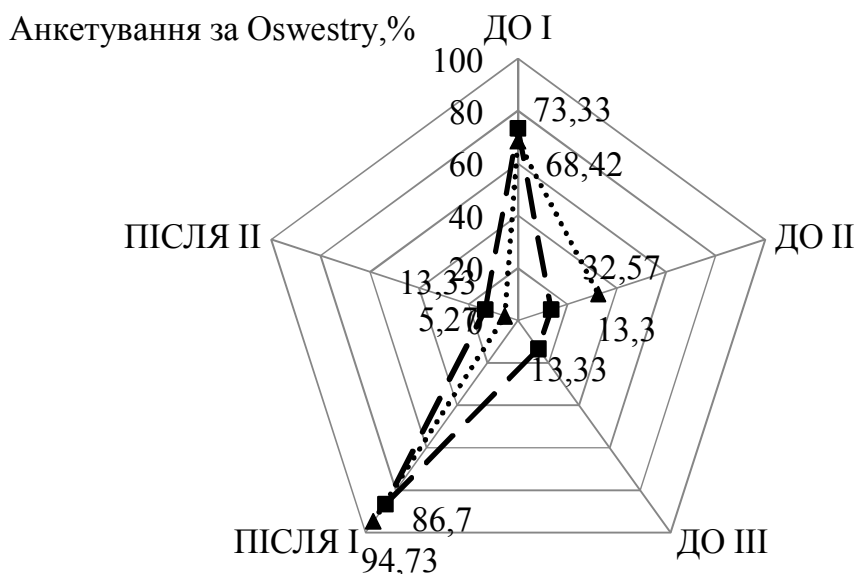


Рис. 5.5. Динаміка якості життя за Oswestry у випробуваних обох груп (питання щодо самообслуговування).

···▲·· ОГ (n=19) —■— КГ (n=15)

Питання		ОГ	КГ	Відповіді
ДО реабілітації	I	68,42	73,3	самообслуговування не порушено і не викликає додаткового болю
ДО реабілітації	II	32,57	13,3	самообслуговування не порушено, але викликає додатковий біль
ДО реабілітації	III		13,3	при самообслуговуванні через біль, що посилюється вони діють уповільнено.
ПІСЛЯ реабілітації	I	94,73	86,7	самообслуговування не порушено і не викликає додаткового болю
ПІСЛЯ реабілітації	II	5,27	13,3	самообслуговування не порушено, але викликає додатковий біль

Необхідно відзначити, що в третьому розділі анкети на питання про підняття предметів тільки 73,68% спортсменів основної і 66,7% спортсменів контрольної групи відповіли, що можуть піднімати важкі предмети без появи додаткового болю; 26,32% спортсменів основної і 33,3% спортсменів контрольної групи відповіли, що можуть піднімати важкі предмети, але це підсилює біль (рис 5.6).

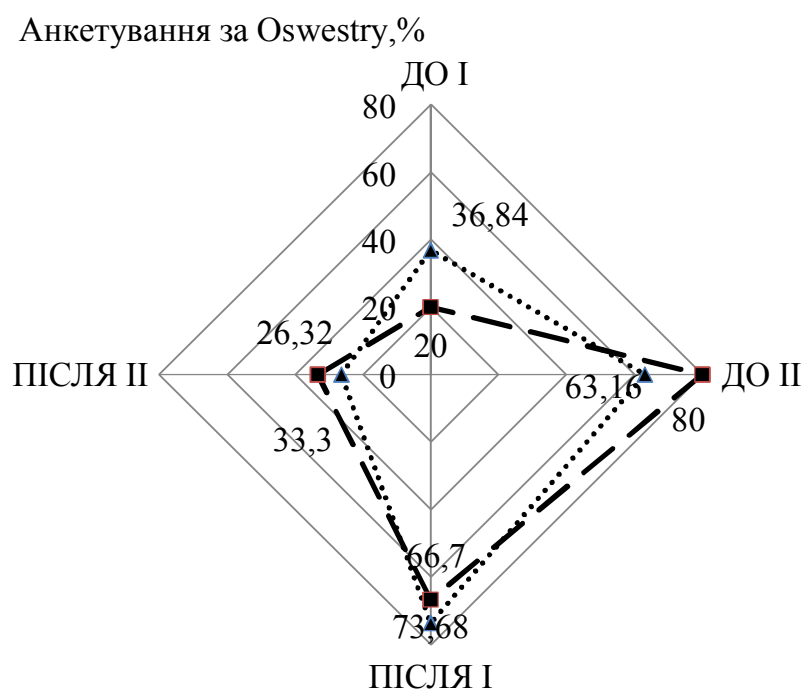


Рис. 5.6. Динаміка якості життя за Oswestry у випробуваних обох груп (питання щодо підняття предметів).

···▲·· ОГ (n=19) —■— КГ (n=15)

Питання		ОГ	КГ	Відповіді
ДО реабілітації	I	36,84	20	можуть піднімати важкі предмети без появи додаткового болю
ДО реабілітації	II	63,16	80	можуть піднімати важкі предмети, але це підсилює біль
ПІСЛЯ реабілітації	I	73,68	66,7	можуть піднімати важкі предмети без появи додаткового болю
ПІСЛЯ реабілітації	II	26,32	33,3	можуть піднімати важкі предмети, але це підсилює біль

У четвертому розділі анкети на питання про ходьбу 94,7% спортсменів основної і 93,3% спортсменів контрольної групи відповіли, що біль не заважає мені проходити будь-які відстані; 5,3% спортсменів основної і 6,7% спортсменів контрольної групи відповіли, що біль заважає їм пройти більше 1 кілометра (рис 5.7).

Анкетування за Oswestry, %

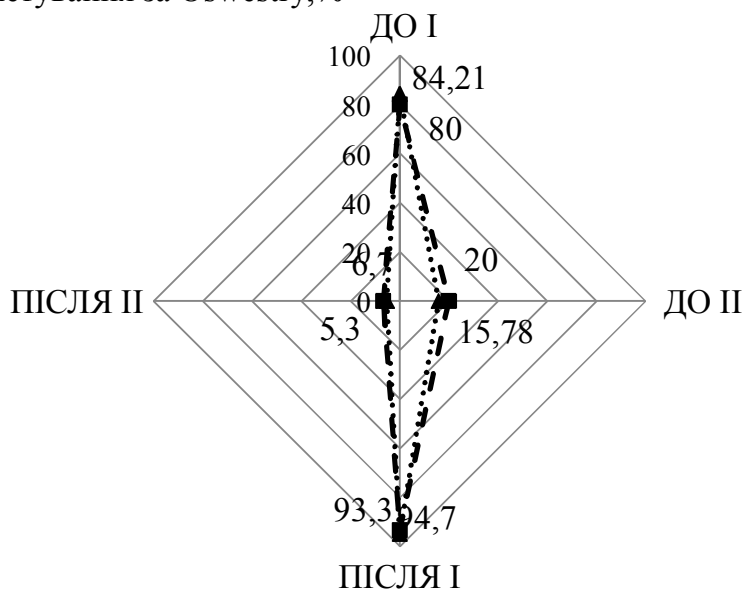


Рис. 5.7. Динаміка якості життя за Oswestry у випробуваних обох груп (питання щодо ходьби).

···▲·· ОГ (n=19)

—■— КГ (n=15)

Питання		ОГ	КГ	Відповіді
ДО реабілітації	I	84,21	80	біль не заважає проходити будь-які відстані
ДО реабілітації	II	15,78	20	біль заважає пройти більше 1 кілометра
ПІСЛЯ реабілітації	I	94,7	93,3	біль не заважає проходити будь-які відстані
ПІСЛЯ реабілітації	II	5,3	6,7	біль заважає пройти більше 1 кілометра

У п'ятому розділі на питання про положенні сидючи 89,47% спортсменів основної і 53,3% спортсменів контрольної групи відповіли, що можуть сидіти на будь-якому стільці як завгодно довго; 10,53% спортсменів основної і 46,7% спортсменів контрольної групи відповіли, що можуть сидіти довго тільки на своєму улюбленому стільці (рис 5.8).

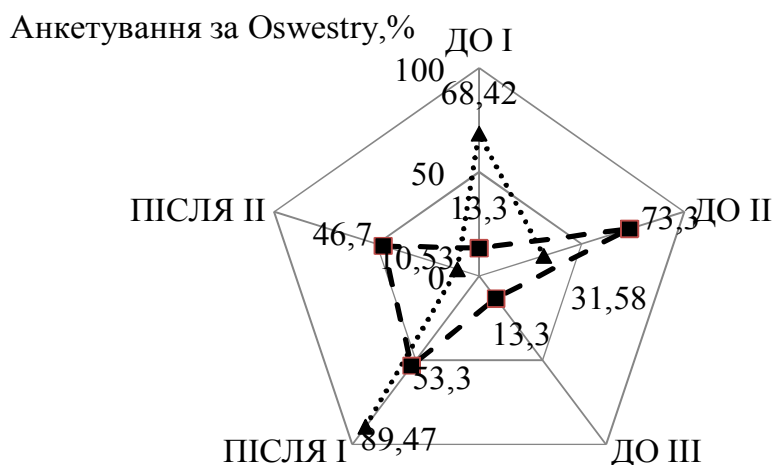


Рис. 5.8. Динаміка якості життя за Oswestry у випробуваних обох груп (питання щодо положення сидячі).

··▲·· ОГ (n=19) —■— КГ (n=15)

Питання		ОГ	КГ	Відповіді
ДО реабілітації	I	68,42	13,3	можуть сидіти на будь-якому стільці як завгодно довго
ДО реабілітації	II	31,58	73,3	можуть сидіти довго тільки на своєму улюбленому стільці
ДО реабілітації	III		13,3	більш заважає їм сидіти довше 1 години
ПІСЛЯ реабілітації	I	89,47	53,3	можуть сидіти на будь-якому стільці як завгодно довго
ПІСЛЯ реабілітації	II	10,53	46,7	можуть сидіти довго тільки на своєму улюбленому стільці

У шостому розділі анкети на питання про положенні стоячи 89,47% спортсменів основної і 86,7% спортсменів контрольної групи відповіли, що можуть стояти як завгодно довго без посилення болю; 10,53% спортсменів основної і 13,3% спортсменів контрольної групи відповіли, що можуть стояти як завгодно довго але це викликає посилення болю (рис 5.9).

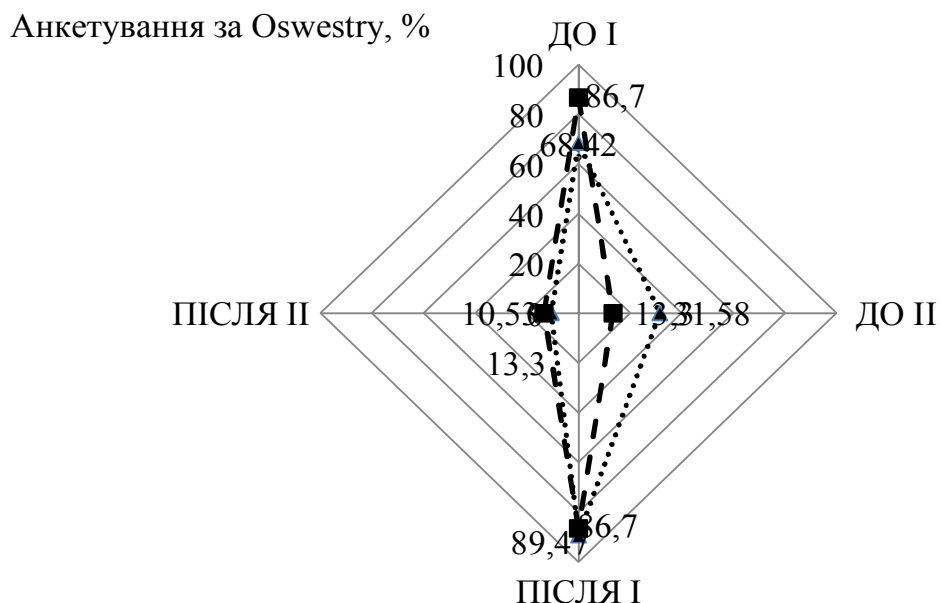


Рис. 5.9. Динаміка якості життя за Oswestry у випробуваних обох груп (питання щодо положення сидячі).

···▲·· ОГ (n=19) -■- КГ (n=15)

Питання		ОГ	КГ	Відповіді
ДО реабілітації	I	68,42	86,7	можуть стояти як завгодно довго без посилення болю
ДО реабілітації	II	31,58	13,3	можуть стояти як завгодно довго але це викликає посилення болю
ПІСЛЯ реабілітації	I	89,47	86,7	можуть стояти як завгодно довго без посилення болю
ПІСЛЯ реабілітації	II	10,53	13,3	можуть стояти як завгодно довго але це викликає посилення болю

У цьому розділі анкети на питання про сон 94,73% спортсменів основної і 86,7% спортсменів контрольної групи відповіли, що сон у них хороший, і біль не порушує його; 5,27% спортсменів основної і 13,3% спортсменів контрольної групи відповіли, що міцно спати вони можуть тільки з допомогою таблеток (рис 5.10).

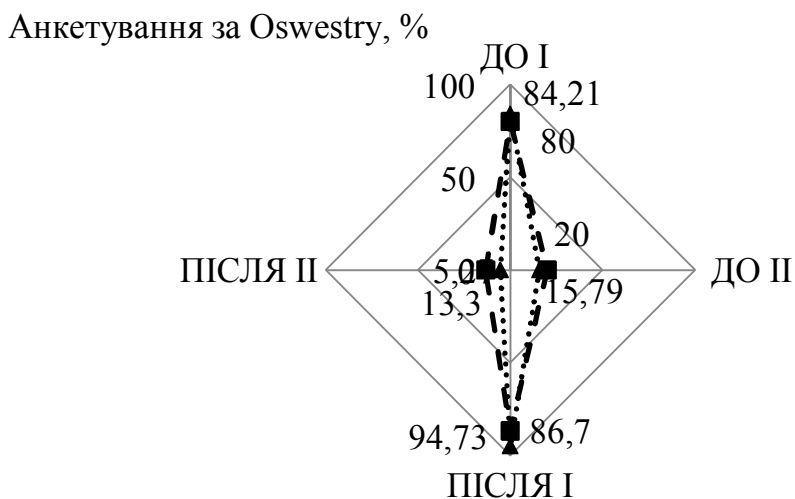


Рис. 5.10. Динаміка якості життя за Oswestry у випробуваних обох груп (питання про сон).

···▲·· ОГ (n=19) —■— КГ (n=15)

Питання		ОГ	КГ	Відповіді
ДО реабілітації	I	84,21	80	біль не порушує його
ДО реабілітації	II	15,79	20	міцно спати можуть тільки з допомогою таблеток
ПСЛЯ реабілітації	I	94,73	86,7	біль не порушує його
ПСЛЯ реабілітації	II	5,27	13,3	міцно спати можуть тільки з допомогою таблеток

У восьмому розділі про сексуальне життя 94,73% спортсменів основної і 93,3% спортсменів контрольної групи відповіли, що сексуальне життя нормальне, і не викликає посилення болю; 5,27% спортсменів основної і 6,7% спортсменів контрольної групи відповіли, що сексуальне життя нормальне, але викликає посилення болю (рис. 5.11).

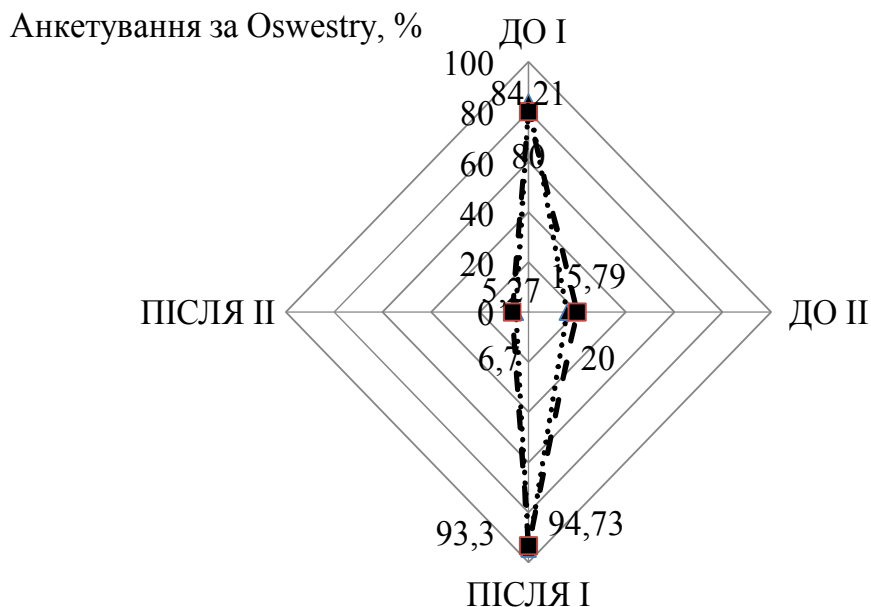


Рис. 5.11. Динаміка якості життя за Oswestry у випробуваних обох груп (питання щодо сексуального життя).

···▲·· ОГ (n=19) —■— КГ (n=15)

Питання		ОГ	КГ	Відповіді
ДО реабілітації	I	84,21	80	сексуальне життя нормальне
ДО реабілітації	II	15,79	20	сексуальне життя нормальне, але викликає посилення болю
ПІСЛЯ реабілітації	I	94,73	93,3	сексуальне життя нормальне
ПІСЛЯ реабілітації	II	5,27	6,7	сексуальне життя нормальне, але викликає посилення болю

У дев'ятому розділі нашої анкети на питання про дозвілля 94,73% спортсменів основної групи і 46,7% спортсменів контрольної групи відповіли, що суспільне життя нормальне, і не викликає посилення болю; 5,27% спортсменів основної і 53,3% спортсменів контрольної групи відповіли, що суспільне життя нормальне, але викликає посилення болю (рис. 5.12).

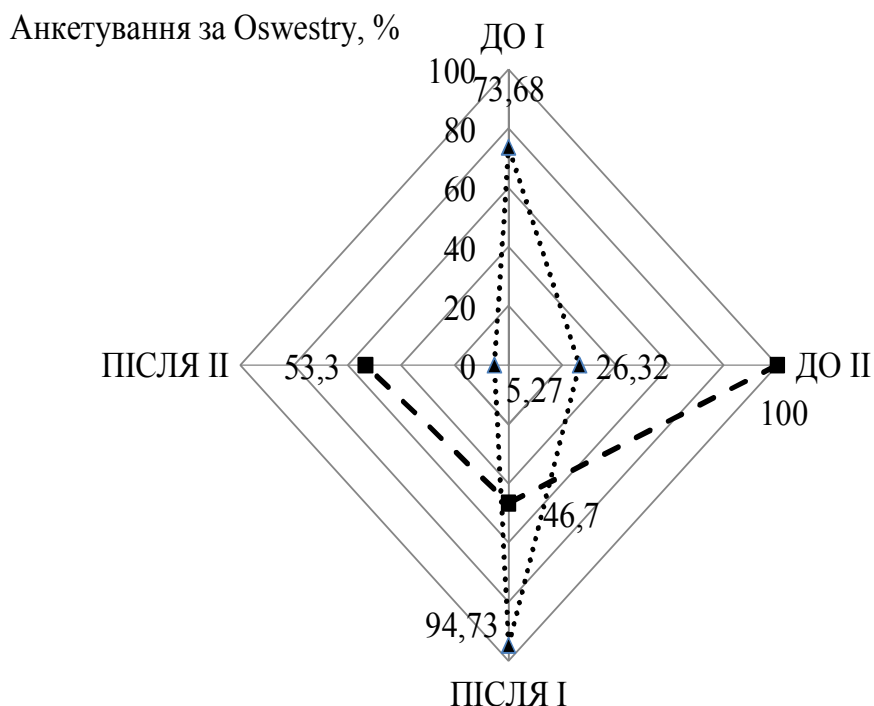


Рис. 5.12. Динаміка якості життя за Oswestry у випробуваних обох груп (питання щодо дозвілля).

···▲·· ОГ (n=19) -■- КГ (n=15)

Питання		ОГ	КГ	Відповіді
ДО реабілітації	I	73,68		суспільне життя нормальне, і не викликає посилення болю
ДО реабілітації	II	26,32	100	суспільне життя нормальне, але викликає посилення болю
ПІСЛЯ реабілітації	I	94,73	46,7	суспільне життя нормальне, і не викликає посилення болю
ПІСЛЯ реабілітації	II	5,27	53,3	суспільне життя нормальне, але викликає посилення болю

У десятому розділі анкети на питання про поїздки 84,21% спортсменів основної і 46,7% спортсменів контрольної групи відповіли, що можуть їздити куди завгодно без посилення болю; 15,79% спортсменів основної і 53,3% спортсменів контрольної групи відповіли, що можуть їздити куди завгодно, але це викликає посилення болю (рис. 5.13).

Анкетування за Oswestry, %

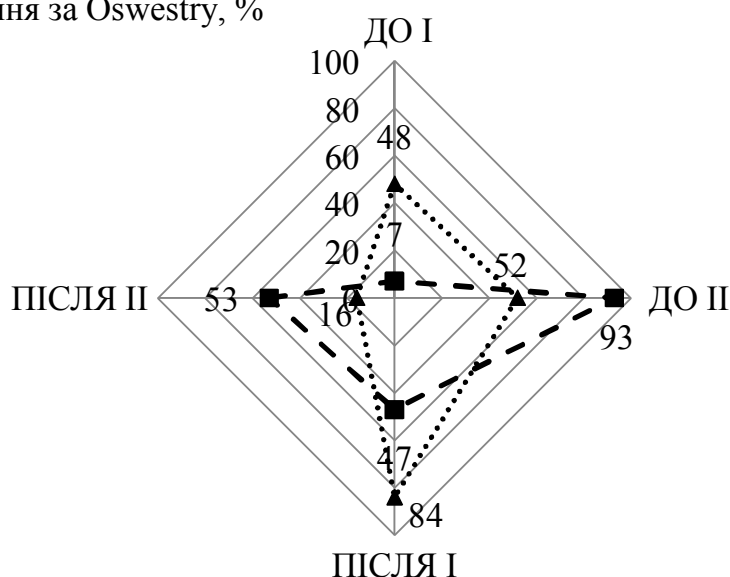


Рис. 5.13. Динаміка якості життя за Oswestry у випробуваних обох груп (питання щодо поїздки).

···▲·· ОГ (n=19)

---■--- КГ (n=15)

Питання		ОГ	КГ	Відповіді
ДО реабілітації	I	47,36	6,67	можуть їздити куди завгодно без посилення болю
ДО реабілітації	II	52,64	93,3	можуть їздити куди завгодно, але це викликає посилення болю
ПІСЛЯ реабілітації	I	84,21	46,7	можуть їздити куди завгодно без посилення болю
ПІСЛЯ реабілітації	II	15,79	53,3	можуть їздити куди завгодно, але це викликає посилення болю

Таким чином, після застосування розробленої комплексної програми фізичної реабілітації у борців-ветеранів спорту ОГ статистично значуще зменшилися явища дискомфорту та психогенної симптоматики, збільшилися активність та фізична працездатність, покращилася якість життя у порівнянні з показниками ветеранів КГ.

Доведено, що застосування комплексної програми фізичної реабілітації, знизило ступінь вертебро-неврологічних порушень, скарги в різних сферах

життєдіяльності, покращило якість життя борців-ветеранів спорту ОГ. Інтегральною оцінкою ефективності фізичної реабілітації може бути застосування анкетування за Oswestry і визначення ступеня враженості вертебро-неврологічних синдромів.

При повторному обстеженні осанки у борців, ветеранів спорту основної та контрольної груп загальна оцінка за шкалою постави REEDCO Posture Score Sheet, індексу сутулості та глибини поперекового вигину хребта змін не спостерігалось. На нашу думку це пов'язано з коротким терміном тривалості програми (30 днів).

Таким чином, після проведеного вимірювання біогеометричного профілю постави у випробуваних обох груп виявлені відхилення від нормативних значень порушення постави не покращились. При порівнянні змін постави між групами статистично значущих відмінностей не спостерігали ($p > 0,05$).

5.2 Динаміка показників параметрів рухливості хребта у борців-ветеранів спорту основної та контрольної груп з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта

Динаміка функціонального дослідження показала, що показники амплітуди руху хребта вперед і назад в сагітальній площині у випробуваних ОГ статистично значуще покращилися у порівнянні з такими же параметрами борців-ветеранів КГ.

На рисунку 5.14 та 5.15 представлено динаміку амплітуди руху хребта вперед і назад в сагітальній площині у борців-ветеранів основної та контрольної груп.

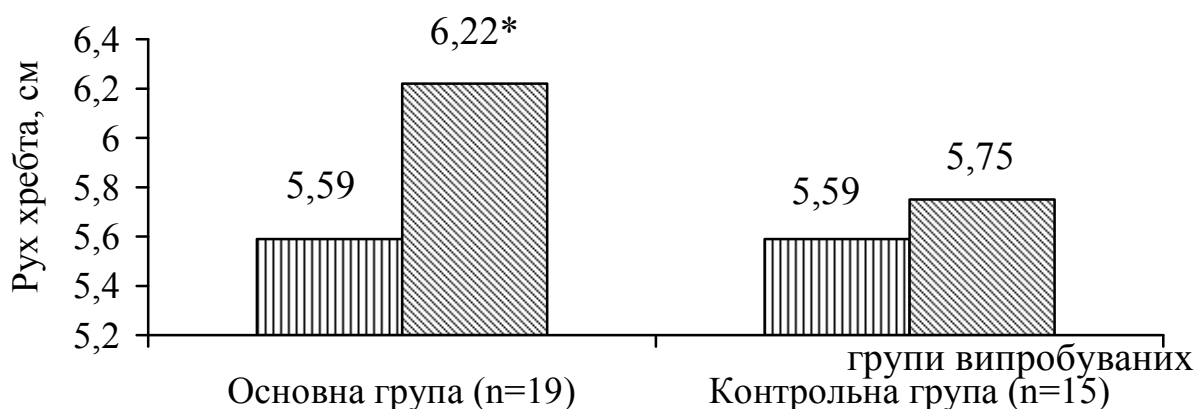


Рис. 5.14. Динаміка амплітуди руху хребта вперед в сагітальній площині у борців – ветеранів ОГ і КГ

▨ До реабілітації ▩ Після реабілітації

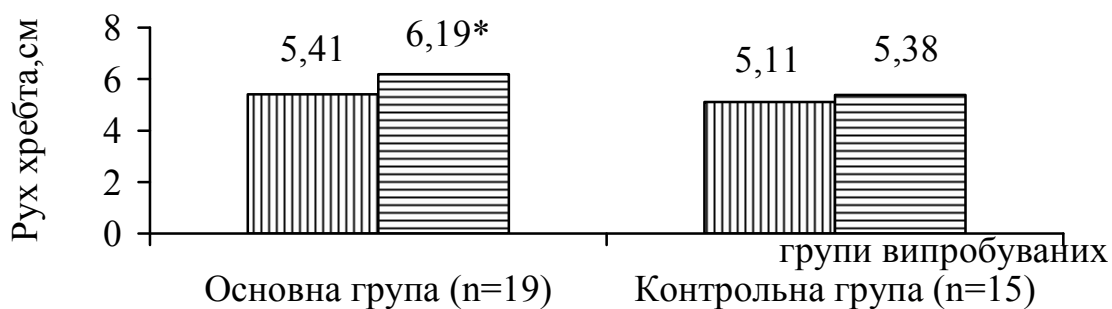


Рис. 5.15. Динаміка амплітуди руху хребта назад в сагітальній площині у борців – ветеранів ОГ і КГ

▨ До реабілітації ▨ Після реабілітації

Таблиця 5.2

Статистична значущість розбіжностей показників амплітуди руху хребта вперед і назад в сагітальній площині у борців-ветеранів ОГ і КГ після проведеної програми фізичної реабілітації

Показники	t	p
Згинання в сагітальній площині вперед, см	2,07	<0,05
Згинання в сагітальній площині назад, см	4,91	<0,05

Динаміка параметрів амплітуди руху хребта вправо та вліво у фронтальній площині показало аналогічні зміни, тобто у випробуваних ОГ статистично значуще покращилися результати, ніж у борців-ветеранів КГ.

На рисунку 5.16, 5.17 представлено динаміку амплітуди руху хребта вправо і вліво в сагітальній площині у борців-ветеранів основної та контрольної груп.

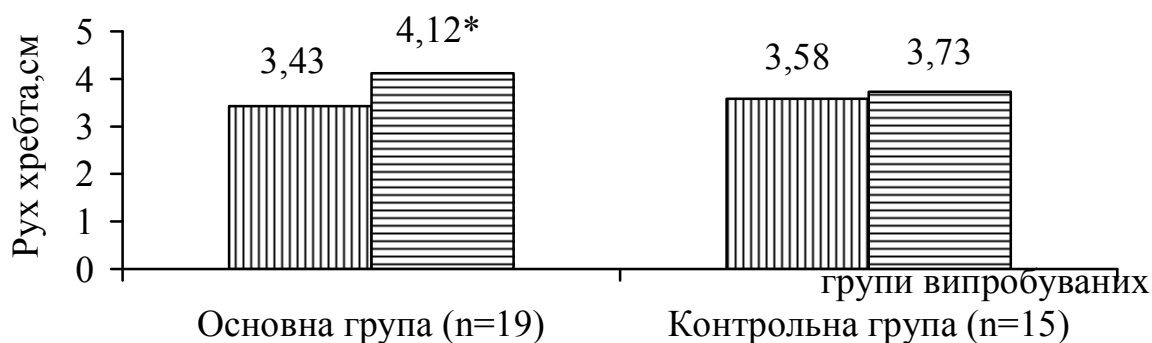


Рис. 5.16. Динаміка амплітуди руху хребта вправо в сагітальній площині у борців-ветеранів ОГ і КГ

▨ До реабілітації ▨ Після реабілітації

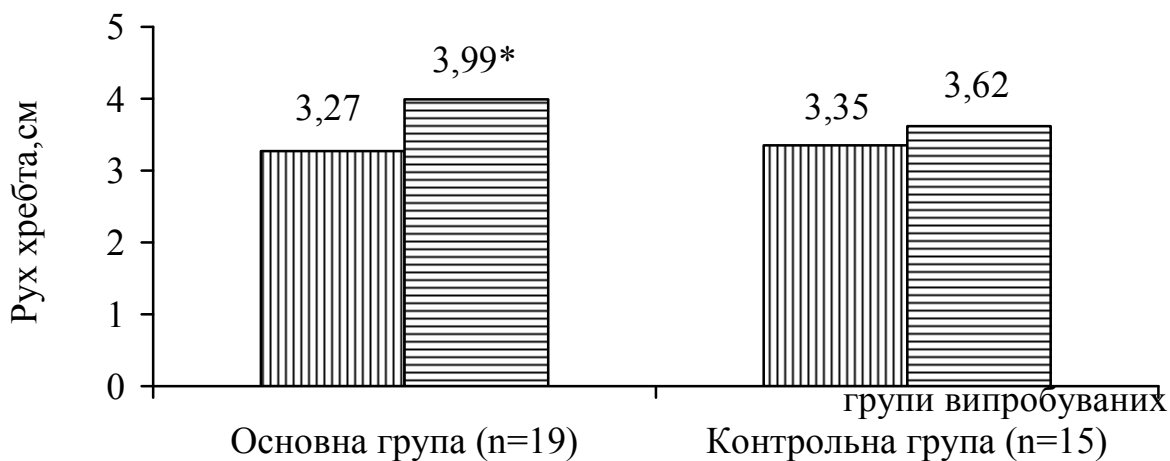


Рис. 5.17. Динаміка амплітуди руху хребта вліво в сагітальній площині у борців-ветеранів ОГ і КГ

▨ До реабілітації ▨ Після реабілітації

В таблиці 5.3 надано статистичну значущість розбіжностей показників амплітуди руху хребта у фронтальній площині вправо та вліво у борців-ветеранів ОГ і КГ.

Таблиця 5.3

Статистична значущість розбіжностей показників амплітуди руху хребта у фронтальній площині вправо та вліво у борців-ветеранів ОГ (n=19) і КГ (n=15) після проведеної програми фізичної реабілітації

Показники	t	p
Згинання в фронтальній площині вправо, см	4,70	<0,05
Згинання в сагітальній площині вліво, см	2,74	<0,05

При порівнянні показників тесту Шобера і проби Томайера між двома групами (ОГ і КГ) ми спостерігали більш виражену динаміку у випробуваних ОГ ($p < 0,05$). На рисунку 5.18 надано динаміку тесту Шобера у борців-ветеранів ОГ і КГ.

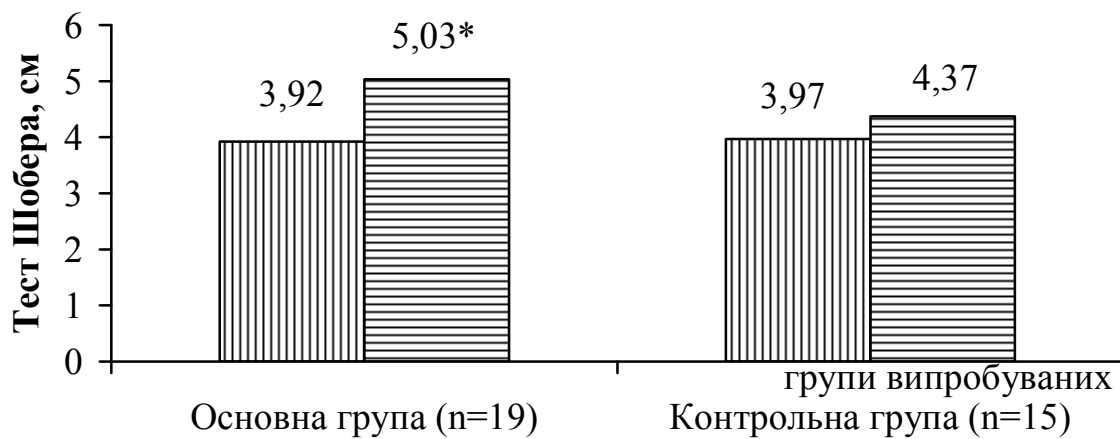


Рис. 5.18. Динаміка тесту Шобера у борців – ветеранів ОГ і КГ

▨ До реабілітації ▤ Після реабілітації

Більш виражені зміни відмітили і при аналізі параметрів проби Томайера. У борців-ветеранів ОГ статистично значуще зменшився параметр проби Томайера у порівнянні з випробуваними КГ ($p < 0,05$).

В таблиці 5.4 надано статистичну значущість розбіжностей параметрів проби Шобера та проби Томайера у борців-ветеранів ОГ і КГ.

Таблиця 5.4

Статистична значущість розбіжностей параметрів тесту Шобера у борців-ветеранів ОГ (n=19) і КГ (n=15) після проведеної програми фізичної реабілітації

Показники	t	p
Тест Шобера, см	2,96	<0,05
Проба Томайера, см	7,65	<0,05

На рисунку 5.19 надано динаміку проби Томайера у борців – ветеранів ОГ і КГ.

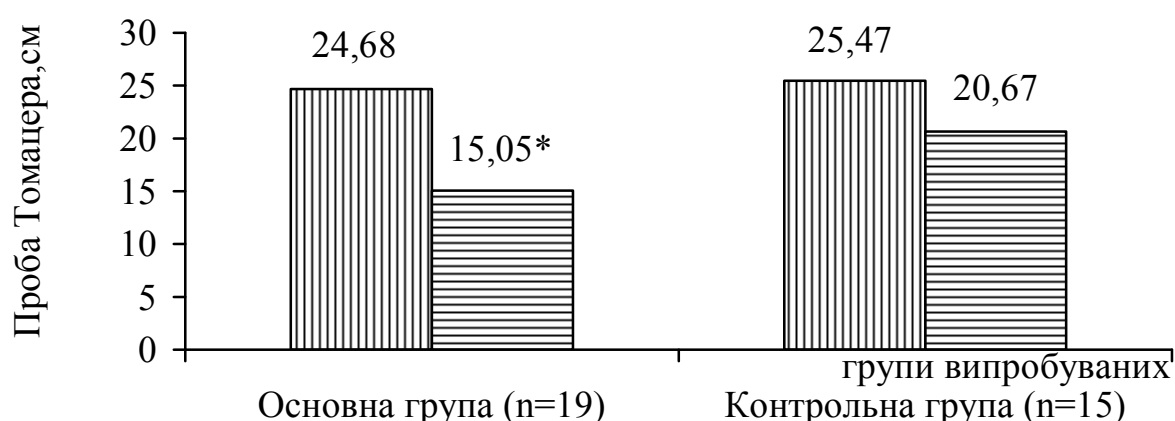


Рис. 5.19. Динаміка проби Томайера у борців – ветеранів ОГ і КГ

▣ До реабілітації ▢ Після реабілітації

Таким чином, під впливом комплексу реабілітаційних заходів спостерігалася позитивна динаміка діагностичних показників функціонального стану хребта у випробуваних обох груп. При порівнянні між групами виявлено статистично значущі зміни у борців-ветеранів ОГ. Результати дослідження підтвердили ефективність розробленої нами комплексної програми фізичної реабілітації показали, що вправи в постізометричній релаксації та тракційний

вплив у воді позитивно впливають на збільшення амплітуди руху хребта як в сагітальній, так і во фронтальній площині.

5.3. Динаміка показників ступеня фізичної підготовленості та функціонального стану серцево-судинної системи у борців-ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта основної та контрольної груп

Порівняльний аналіз показників за тестом Купера на біговій доріжці між випробуваними обох груп показав, що після застосування розробленої нами комплексної програми фізичної реабілітації, у борців-ветеранів ОГ відбулося збільшення пройденої відстані, але статистичної значущості ще не набуло (табл. 5.5).

Таблиця 5.5

Динаміка результатів тесту Купера у борців – ветеранів обох груп після проведеної програми фізичної реабілітації

Показники	Етапи	ОГ (n=19)	КГ (n=15)	t	p
		$\bar{x} \pm m$	$\bar{x} \pm m$		
12-хвилинний тест Купера, м	ДО реабілітацій	2100,00±168,85	2050,00±173,22	1,68	>0,05
12-хвилинний тест Купера, м	ПІСЛЯ реабілітацій	2261,05±152,79	2173,33±149,84	1,68	>0,05

У 46,7 % борців-ветеранів спорту КГ при проведенні тестування, починаючи з 6-7 хвилини навантаження ще спостерігалися зовнішні зміни загального стану і навпаки у осіб ОГ зовнішніх змін стомлення ми не спостерігали. Так, у трьох випробуваних КГ були наявні ознаки задишки, у чотирьох ветеранів посилене потовиділення. За ступенем фізичної підготовленості у випробуваних ОГ ми спостерігали збільшення кількості осіб з добрим ступенем до 52,63 %, а в КГ тільки до 40 %.

Представляло інтерес розрахувати ПЯР серцево-судинної системи на навантаження після застосування авторської програми. Виявлено збільшення хорошої реакції з 10,52 % до 47,36 %, задовільна реакція на навантаження виявлена у 52,63 % осіб ОГ, незадовільної реакції виявлено не було. ПЯР серцево-судинної системи на навантаження у борців-ветеранів КГ після застосування засобів фізичної реабілітації також набув значення позитивної динаміки. Але тільки у 33,3 % випробуваних спостерігалось хороше значення показника ПЯР, у 66,7 % ветеранів КГ – задовільна реакція. Нераціональної реакції не спостерігалось.

З боку серцево-судинної системи спостерігали тенденцію до збільшення всіх досліджуваних показників у борців-ветеранів ОГ, але статистичної значущості набули тільки: Атс після навантаження ($t=-2,17$; $p<0,05$), Атд після навантаження ($t=-2,11$; $p<0,05$), час відновлювання АТ ($t=-2,05$; $p<0,05$).

Таким чином, вищевикладене дає підстави стверджувати, що при застосуванні програми фізичної реабілітації у цієї категорії пацієнтів виникли позитивні зміни адаптації серцево-судинної системи до фізичного навантаження.

Аналізуючи отримані дані можна зробити висновок, що застосування дихальних вправ в комплексній реабілітації викликає адаптивні зміни серцево-судинної системи, що є тренуючим фактором.

5.4. Динаміка біологічного віку у борців-ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта основної та контрольної груп

Відомо, що велика кількість фізіологічних показників організму людини значно змінюються в процесі онтогенезу, однак при одному і тому ж календарному віці різних індивідів, ступінь старіння їхнього організму часто відрізняється. Після проведеного дослідження виявлено уповільнення темпів старіння організму борців-ветеранів ОГ. У випробуваних КГ при розрахунку

біологічного віку також спостерігали позитивну динаміку, але кращі результати отримали у осіб ОГ.

На рисунку 5.20 представлено порівняльний аналіз біологічного віку з календарним у борців – ветеранів ОГ.

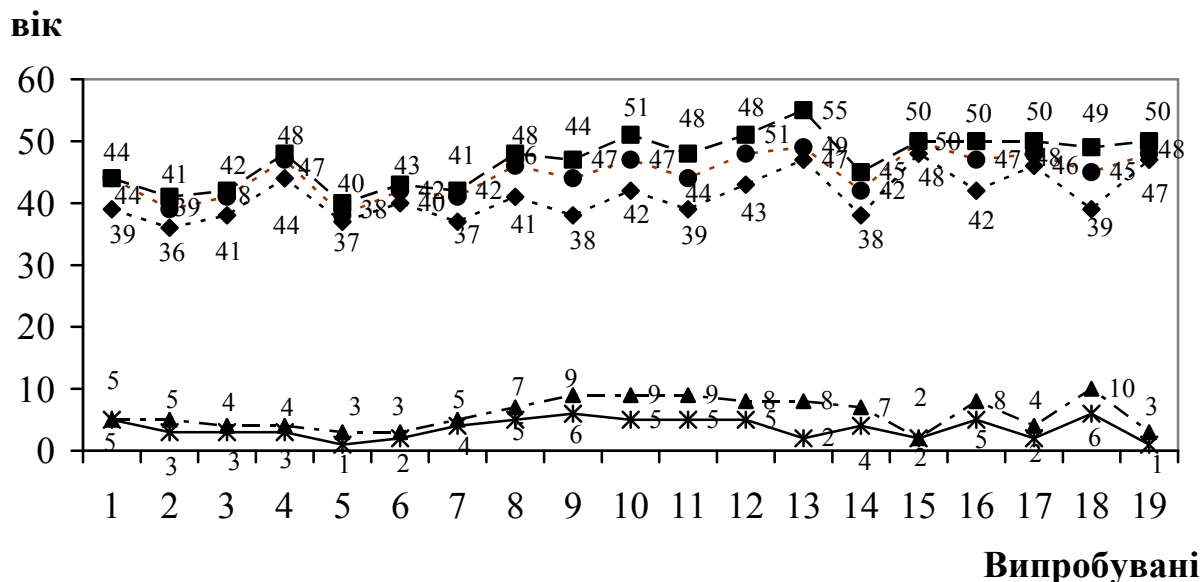


Рис. 5.20. Аналіз біологічного віку з календарним у борців – ветеранів Основної групи на I і II Етапах

- ◆-- Календарний вік
- Біологічний вік I Етап
- ▲-- Різниця I Етап
- Біологічний вік II Етап
- *— Різниця II Етап

Із наведеного вище видно, що у випробуваних ОГ після застосування авторської програми фізичної реабілітації показник біологічного віку знизився та приблизився до показника календарного віку. Ступінь старіння набула значення у 8 осіб від 1 до 3 років, у 5 осіб – від 4 до 5 років, у 6 осіб – від 6 до 7 років. Ступінь старіння більше 7 років ми не спостерігали. Покращення показника біологічного віку у випробуваних ОГ ми зв'язуємо зі сприятливим впливом застосованої методики лікувальної гімнастики, в яку входили вправи на статистичну балансіровку та дихальні вправи.

Аналіз біологічного віку у борців-ветеранів КГ показав зниження ступіня старіння, що представлено на рисунку 5.21.

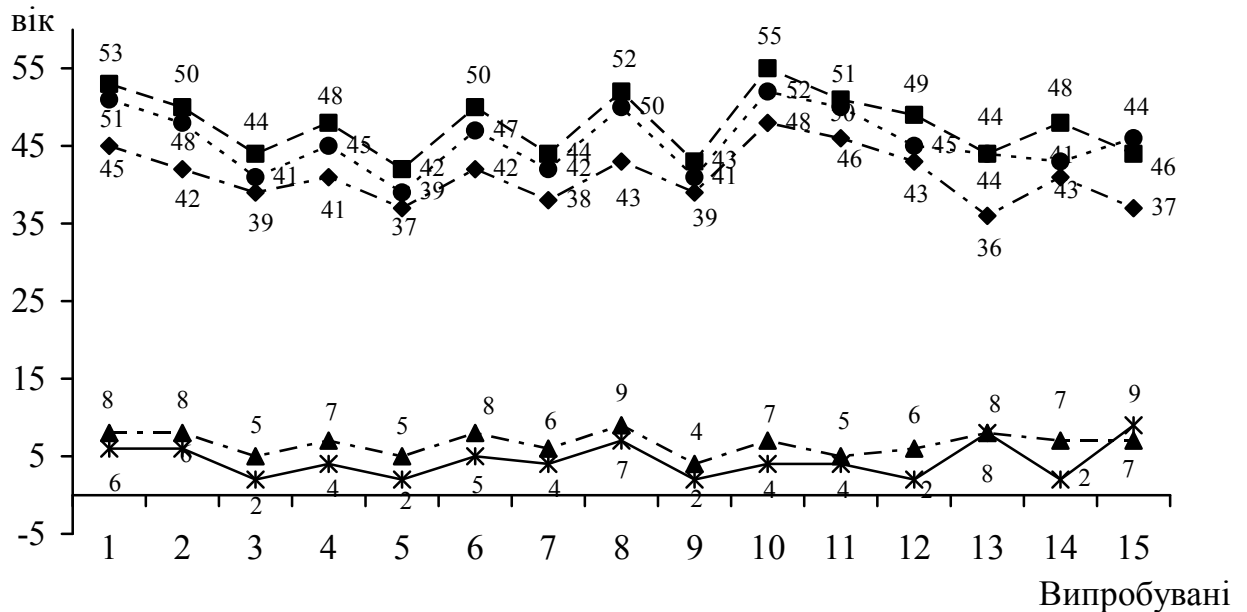


Рис. 5.21. Аналіз біологічного віку з календарним у борців – ветеранів КГ

- ◆— Календарний вік
- Біологічний вік І Етап
- ▲— Різниця І Етап
- Біологічний вік ІІ Етап
- *— Різниця ІІ Етап

Із наведеного на діаграмі ми бачимо, що у випробуваних КГ показник біологічного віку знизився. Ступінь старіння більше 10 років ми не спостерігали. У одного випробуваного КГ виявили біологічний вік на один рік нижче, ніж календарний. Покращення показника біологічного віку у випробуваних КГ ми зв'язуємо зі сприятливим впливом фізичних вправ, змінами в образі життя в позитивну сторону, що покращує якість життя взагалі.

Після проведеного дослідження нами виявлено, що при застосуванні розробленої програми фізичної реабілітації, до якої входили постізометрична релаксація, гідрокінезотерапія з тракційним впливом, уповільнення темпів старіння організму борців-ветеранів ОГ. У випробуваних КГ при розрахунку біологічного віку також спостерігали позитивну динаміку, але кращі результати отримали у осіб ОГ. Проведене нами дослідження підтвердило думку науковців, що під впливом фізичних вправ у випробуваних обох груп

покращився показник біологічного віку, а при застосуванні авторської програми фізичної реабілітації у випробуваних ОГ наблизився до календарного.

При повторному обстеженні на прикінці курсу фізичної реабілітації нами було виявлено, що в основній групі відзначалася виражена статистично значимо позитивна динаміка деяких показників функції вищезазначених систем організму та фізичної працездатності. Таким чином, вище наведені дані підтверджують ефективність запропонованої авторської програми фізичної реабілітації, що сприяла статистично значущому поліпшенню морфологічних параметрів, покращенню показників функціонального стану серцево-судинної системи, фізичної працездатності, покращенню показника біологічного віку та зниженню ступеня старіння.

Висновки до розділу 5

1. Після застосування борцями-ветеранами основної групи запропонованої нами програми фізичної реабілітації, ми спостерігали статистичне значуще покращення емпіричних параметрів та якості життя, знижених унаслідок захворювання на остеохондроз хребта. Нами було виявлено, що у випробуваних ОГ статистично значуще зменшилися явища дискомфорту та психогенної симптоматики, збільшилися активність та фізична працездатність, покращилася якість життя у порівнянні з показниками ветеранів КГ.

2. Під впливом комплексу реабілітаційних заходів спостерігалася позитивна динаміка діагностичних показників функціонального стану у випробуваних обох груп. При порівнянні між групами виявлено статистично значущі зміни у борців-ветеранів ОГ. Показники амплітуди руху хребта вперед ($t=2,07$) і назад ($t=4,91$) в сагітальній площині, у фронтальній площині вправо ($t=4,70$) та вліво ($t=2,74$) у випробуваних ОГ статистично значуще покращилися у порівнянні з такими же параметрами борців-ветеранів КГ ($p<0,05$ для всіх показників).

3. При порівнянні показників тесту Шобера і проби Томайера були статистично значуще вищими на II етапі обстеження ($p < 0,05$), але при порівнянні між групами ми спостерігали більш виражену динаміку у випробуваних ОГ ($p < 0,05$).

4. Стосовно динаміки показників ступеня фізичної підготовленості, які визначалися за допомогою теста Купера пройдена відстань не набула статистичної значущості, але у випробуваних ОГ спостерігали більш виражену тенденцію до збільшення. У випробуваних обох вікових підгруп ОГ не спостерігали поганого ступеню, збільшилася кількість осіб з добрим ступенем фізичної підготовленості.

5. Зміни з боку серцево-судинної системи показали значне збільшення параметрів функціонального стану ССС, покращення показника якості реакції ССС на фізичне навантаження у випробуваних обох груп. Після застосування авторської програми у борців ОГ спостерігалось статистично значуще зменшення показників ЧСС в спокої ($t = 3,03$; $p < 0,05$) та після навантаження ($t = 7,57$; $p < 0,05$), САТ в спокої ($t = -2,11$; $p < 0,05$) та після навантаження ($t = 10,50$; $p < 0,01$), ДАТ після навантаження ($t = 3,15$; $p < 0,05$), часу відновлювання ЧСС ($t = 7,88$; $p < 0,05$) і АТ ($t = 10,21$; $p < 0,01$).

6. Розрахування ПЯР серцево-судинної системи на навантаження у борців-ветеранів ОГ збільшилася кількість осіб з хорошою реакцією до 45%, у випробуваних КГ у 35 %, у 55 % осіб ОГ і 65 % ветеранів КГ – задовільна реакція. Нераціональної реакції не спостерігалось.

7. Під впливом фізичних вправ у випробуваних обох груп показник біологічного віку мав тенденцію до зниження, але після застосування авторської програми фізичної реабілітації у випробуваних ОГ результат був більш позитивним.

8. Критеріями ефективності розробленої нами програми фізичної реабілітації є: позитивна динаміка клінічних проявів захворювання; покращення морфологічних параметрів і параметрів функціонального стану

хребта, показників функціонального стану серцево-судинної системи, фізичної працездатності, покращенню показника біологічного віку та тенденція до зниження ступеня старіння.

За результатами розділу 5 були опубліковані статті [48, 49, 146].

РОЗДІЛ 6

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури дозволив вивчити анатомо-фізіологічні особливості попереково-крижового відділу хребта, неврологічні прояви якого частіше обумовлені ураженням міжхребцевого диска і в значно меншій мірі - кістковими змінами. Найбільш поширеною вертеброгенною причиною болю в спині є остеохондроз хребта – результат вікових дегенеративно-дистрофічних процесів в міжхребцевих дисках і м'язово-зв'язковому апараті хребта [8,26,114,156,277].

В ході нашого дослідження нами було *підтверджено* наступне: у структурі захворювань нервової системи попереково-крижовий остеохондроз займає одне з перших місць. З кожним роком кількість хворих збільшується, при цьому зменшується вік хворих. Особливо часто подібні проблеми виникають у людей, які різко перейшли на більш низький рівень фізичної активності, наприклад припинили активно займатися спортом або професійною фізичною підготовкою [21,48,102,221,231].

Встановлено, що основними вертеброгенними причинами больового синдрому є дегенеративно-дистрофічні процеси в хребцях, міжхребцевих дисках, суглобах і зв'язках хребта; нестабільність хребетно-рухового сегмента; підвивихи і артрози; переломи хребців; остеопороз; новоутворення хребта та ін.

У клінічній картині, в зв'язку з цим, переважають больовий, корінцевий і вертебральний синдроми. Відповідно до поглядів О. Г. Когана і співавторів [цит. 70], остеохондроз хребта - це мультифакторіальне захворювання, що характеризується дистрофічним ураженням хребетних рухових сегментів,

переважно їх передніх відділів, і виявляється поліморфними неврологічними синдромами: рефлекторними, компресійними, рефлекторно-компресійними, компресійно-рефлекторними [88,94,97,248,260].

Доведено, що м'язовий спазм є додатковим джерелом болю за рахунок активації ноцицепторів м'яза в зв'язку з його укороченням, розвитком нейродистрофічних змін і порушенням мікроциркуляції в м'язовій тканині. В результаті замикається порочне коло «біль, неврогенне запалення - посилення захисної м'язової напруги, патологічні зміни в м'язах - посилення болю», що сприяє розвитку стійкого рефлекторного м'язово-тонічного синдрому [76,163,188,195]. У нормі існує строго збалансоване співвідношення між інтенсивністю стимулу і відповідною реакцією на нього. Антиноцицептивна система здійснює спадний інгібіторний церебральний контроль над проведенням больовий імпульсації, гальмує передачу больових стимулів з первинних аферентних волокон на вставні нейрони. Взаємодія цих структур призводить до остаточної оцінки болю з відповідною поведінковою реакцією. Однак, тривале збереження ноцицептивної імпульсації призводить до формування стійких патологічних зв'язків, появи виражених дистрофічних змін в оточуючих тканинах, які, в свою чергу, стають джерелом больових сигналів, тим самим посилюючи периферичну больову афферентацію, що сприяє виснаженню антиноцицептивної системи. Клінічно рефлекторні м'язово-тонічні синдроми характеризуються ниючими глибокими болями, що тягнуть, які провокуються роботою спазмованого м'язу і значно посилюються при рухах (в результаті розтягування ураженого м'яза). При пальпації м'язи напружені і болючі. Досить часто рефлекторні м'язово-тонічні синдроми поєднуються з міофасціальними. Останні характеризуються обмеженням рухів в ураженому відділі спини переважно в якомусь одному напрямку за рахунок захисного спазму м'яза, наявністю болючих м'язових ущільнень і активних тригерних точок з формуванням зон відображених болів. При цьому симптомів випадання, характерних для корінцевих поразок, не спостерігається [9,17,25,86,119].

Доведено, що остеохондроз хребта у спортсменів викликає хворобливу реакцію всього організму, знижується функціональна здатність всіх його систем, відбувається фізичне та психічне розтронування, що викликано порушенням встановленого життєвого стереотипу [102,103].

За результатами аналізу літератури [8,96,120,179,190] встановлено основні напрями в лікуванні остеохондрозу попереково-крижового відділу хребта, невід'ємною частиною якого є комплексна фізична реабілітація [88,108,138,178,181]. В Європейських країнах для хворих з вертебро-неврологічною патологією фізична реабілітація є основним немедикаментозним засобом в лікуванні цієї патології (Facci L. M. et al., 2011, García A. N., 2013, Dyson S. J., 2014, Alrwaily M. et al., 2018, Coulter Ian D et al., 2018,) [207, 222, 226, 233, 239].

Доведено, що основними принципами реабілітації при болях в спині на різних етапах реабілітації є комплексність, індивідуальність, адекватність навантаження, систематичність. Слід вважати необґрунтованими рекомендації про збільшення рухливості хребта «для розминки» в період загострення [15,53,728,143]. Шкідливий також і тривалий спокій, який може привести до остеопорозу і ще більшою гіпотрофією м'язів.

Встановлено, що витягування (тракційне лікування) є патогенетично обґрунтованим методом. Так, було встановлено за допомогою рентгенографії, що збільшення висоти міжхребцевих отворів до 4 мм, а міжхребцевого диска - до 3 мм відзначається при горизонтальній тракції [141]. Спеціальним завданням кінезотерапії на тренувальному руховому режимі є сприяння функціональному одужанню хворих [61,71,143,183,197,204]. Для її вирішення використовують вправи для зміцнення м'язів нижніх кінцівок і тулуба. Основним засобом кінезотерапії при попереково-крижовому остеохондрозі хребта є фізичні вправи [113,200,248,255-258]. До спеціальних фізичних вправ, що застосовуються при цьому, відносяться вправи на розслаблення м'язів, на підвищення стійкості вестибулярного апарату, на координацію, динамічні вправи для всіх м'язових

груп кінцівок, шиї і тулуба, спеціальні дихальні вправи, вправи на зміцнення м'язів тулуба. Застосування постізометричної релаксації є головним показанням при розповсюдженому напруженні паравертебральних м'язів при рефлекторних вертеброгенних синдромах [113,136,231,255,257].

Під час вибору фізичних вправ треба враховувати, що вони мають сприяти не лише покращенню крово- та лімфотоку у хребетно-руховому сегменті, а зменшувати психоемоційне напруження хворих спортсменів [190,193,246,287].

Вправи в воді можуть бути використані як самостійний засіб лікування хворих з початковими проявами хвороби при вертебральному больовому синдромі, що залежить від зниження функції хрящового диска, або застосовуватися, як допоміжний засіб у поєднанні з ортопедичним лікуванням і витягіння хребта. Хворим може бути рекомендовано плавання різними стилями (в басейні, при температурі води вище 30°) без збільшення лордозу поперекового відділу хребта [142,216,222,247,284].

Доведено, що при попереково-крижовому остеохондрозі хребта масаж покращує лімфо- та кровообіг в м'язах та в області деструктивно-дегенеративних змін у хребті, має знеболюючу і розсмоктуючу дію, нормалізує м'язовий тонус, збільшує силу м'язів. Застосовують масаж починаючи з підгострої стадії захворювання [67,71,138,220,237].

Апаратна фізіотерапія застосовується на стадії, коли стихає загострення, з метою зняття больового синдрому, поліпшення трофіки і процесів мікроциркуляції в тканинах, активізації спільних адаптаційних механізмів і стимуляції саногенезу [83,183,228,267]. Хворим з болями в спині на стадії неповної ремісії (тренувальний режим) показано ультразвук; лазер; природні фізичні фактори і їх аналоги (лікувальна грязь; сульфідні, вуглекислі, хлоридні натрієві, кисневі, скипидарні, йодобромні ванни, кліматотерапія, повітряні ванни, а також бальнеотерапія: грязьові, озокеритові аплікації, торфолікування,

а також ванни: сірководневі, хлоридно-натрієві, йодобромні, радонові [182,261,284].

Слід підкреслити, що комплексне лікування і реабілітація хворих на попереково-крижовий остеохондроз хребта не означає застосування всіх вищерозглянутих методів. Підхід повинен бути індивідуальним, питання про послідовність окремих видів лікування має вирішуватися з урахуванням стадії захворювання.

Доповнено наукові знання про характер впливу засобів фізичної реабілітації на організм борців-ветеранів із остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта. Дані обстеження випробуваних до проведення фізичної реабілітації свідчили про однорідність обох груп за статтю, віком і антропометричними показниками. У всіх спортсменів виявлено 2 ступінь м'язового напруження. При пальпаторному дослідженні у 26,47 % борців – ветеранів виявлено 1 ступінь пальпаторної хворобливості, у 52,94 % - 2 ступінь, у 17,64 % - 3 ступінь, що є свідченням тригерної стадії нейродистрофічного процесу. При пальпаторному дослідженні точок Гара у борців – ветеранів обох груп відзначалася хворобливість в точках по задній поверхні тулуба. Величину болю за ВАШ оцінювали в середньому на рівні 42 бали - 43 бали. Зниження якості життя за Освестрі складало від 32,35 до 38,23%. При первинному дослідженні за даними визначення амплітуди рухливості хребта в сагітальній та фронтальній площині, проби Шобера та проби Томайера; ступеня фізичної працездатності за тестом Купера у випробуваних обох груп відмінностей не спостерігалось, але при порівнянні з належними параметрами виявлено статистично значущу різницю ($p < 0,05$). З боку серцево-судинної системи у випробуваних обох груп виявили прогностично несприятливі зміни у функціональному стані ССС, а саме мало місце уповільнення відновлення ЧСС, величини АТс, АТд після навантаження у порівнянні з належним показником. Розрахунок біологічного віку показав приблизно однакові значення. У більшості випробуваних ОГ і КГ спостерігалось значне випередження

біологічного віку по відношенню до календарного, що можна інтерпретувати як ознаки зниження функціональних резервів і рівня їх здоров'я.

Все вище перераховані зміни було враховано при розробці комплексної програми фізичної реабілітації для борців - ветеранів при попереково-крижовому остеохондрозі хребта для застосування на тренувальному руховому режимі.

Нами *вперше* була розроблена комплексна програма фізичної реабілітації для борців ветеранів-спорту основної групи, яка включала лікувальну гімнастику з використанням елементів Пілатес, постізометричну релаксацію, міофасціальний реліз, психокорекцію; гімнастику у воді, тракційне витягування хребта, фонофорез з гідрокортизоном і масажем для застосування на тренувальному руховому режимі. З огляду на те, що у спортсменів процес реабілітації відрізняється від такого у не спортсменів тим, що є етап спортивної реабілітації, у період міотонізації замість лікувальної гімнастики борці-ветерани проводили заняття в спортивному залі.

Авторська програма фізичної реабілітації для борців-ветеранів спорту, тривалість якої становило – 30 днів, була спрямована на зниження болю та полегшення симптомів захворювання, покращення якості життя. У період міорелаксації зранку борці-ветерани виконували комплекс лікувальної гімнастики (20 хвилин), який завершувався вправами в постізометричній релаксації (10 хвилин). Застосовували ППР м'язів: середнього сідничного, тазового дна, грушоподібного, задньої групи м'язів стегна. У другій половині дня через день проводили гідрокінезотерапію з елементами тракції (45 хвилин). Гідрокінезотерапію проводили у воді, застосовували вправи в В.П. стоячи, виконували бічні нахили тулуба в сторону, повороти тулуба, таза, кругові рухи тулубом і тазом в середньому темпі, кількість повторювань 3-4 рази. Після виконання комплексу фізичних вправ у воді протягом 15 хвилин контингент основної групи самостійно виконував тракційний вплив на попереково-крижовий відділ хребта, застосовуючи спеціальні фізичні вправи для розслаблення мускулатури, розтягування хребта і збільшення його рухливості.

Або проводили лікувальну гімнастику з елементами Пілатес, а також застосовували вправи, що підвищують стійкість вестибулярного апарату та на координацію (40 хвилин), фонофорез з гідрокортизоном (10 хвилин), після чого сеанс масажу за методикою П.Б.°Сфіменко (30 хвилин). У період міокорекції на тренувальному режимі зранку виконували ранкову гігієнічну гімнастику, наприкінці постізометрична релаксація та психокорекція (40 хвилин); у другій половині дня через день проводили гідрокінезотерапію з елементами тракції (45 хвилин) або кінезотерапію з елементами Пілатес, а також коригуючи вправи. У період міотонізації застосовували гімнастику Пілатес (30 хвилин), замість ранкової гігієнічної гімнастики; ввечорі через день проводили комплекс гідрокінезотерапії з елементами тракції (35 хвилин) або заняття в спортивному залі (60 хвилин).

Для проведення порівняння ефективності розробленої нами програми фізичної реабілітації для борців-ветеранів спорту, була підібрана програма реабілітації для КГ до якої входили загальноприйняті методики. Як і борці ОГ, так і випробувані КГ зранку виконували комплекс ранкової гігієнічної гімнастики (15-20 хвилин), який також завершувався вправами в постізометричній релаксації (10 хвилин). У другій половині дня борці-ветерани спорту виконували комплекс лікувальної гімнастики на базі КГ «ШВСМ Піонер» за загальноприйнятими рекомендаціями МОЗ України, в медичному кабінеті проходили курс лікувального масажу, фонофореза з гідрокортизоном.

При роботі з пацієнтами обох груп проводили бесіди, в яких пояснювали причини захворювання, можливі наслідки хвороби, засоби профілактики для покращення якості життя у майбутньому.

При повторному обстеженні, наприкінці курсу фізичної реабілітації (через 30 днів) нами було виявлено, що в основній групі відзначалася виражена статистично значимо позитивна динаміка всіх показників функцій вищезазначених систем організму та фізичної працездатності. Під впливом комплексу реабілітаційних заходів спостерігалася позитивна динаміка діагностичних показників функціонального стану у випробуваних обох груп.

При порівнянні між групами виявлено статистично значущі зміни у борців-ветеранів ОГ. Показники амплітуди руху хребта вперед ($t=2,07$) і назад ($t=4,91$) в сагітальній площині, у фронтальній площині вправо ($t=4,70$) та вліво ($t=2,74$), проби Шобера та проби Томайера у випробуваних ОГ статистично значуще покращилися у порівнянні з такими же параметрами борців-ветеранів КГ ($p<0,05$ для всіх показників).

При порівнянні параметрів фізичної підготовленості за допомогою тесту Купера на II етапі обстеження пройдена відстань не набула статистичної значущості ($p>0,05$), але у випробуваних ОГ спостерігали більш виражену тенденцію до збільшення. Зміни з боку серцево-судинної системи показали значне збільшення параметрів функціонального стану серцево-судинної системи, покращення показника якості реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження у випробуваних обох груп. Після застосування авторської програми у борців ОГ спостерігалось статистично значуще зменшення показників ЧСС в спокої ($t=3,03$; $p<0,05$) та після навантаження ($t=7,57$; $p<0,05$), САТ в спокої ($t=-2,11$; $p<0,05$) та після навантаження ($t=10,50$; $p<0,01$), ДАТ після навантаження ($t=3,15$; $p<0,05$), часу відновлювання ЧСС ($t=7,88$; $p<0,05$) і АТ ($t=10,21$; $p<0,01$). У випробуваних ОГ після застосування авторської програми - збільшення хорошої реакції з 10,52 % до 47,36 %, задовільна реакція на навантаження виявлена у 52,63 % осіб ОГ, незадовільної реакції виявлено не було. у борців-ветеранів КГ виявило у 33,3 % випробуваних хорошу реакцію, у 66,7 % ветеранів КГ – задовільна реакція. Під впливом фізичних вправ у випробуваних обох груп покращився показник біологічного віку, а при застосуванні авторської програми фізичної реабілітації у випробуваних ОГ показник біологічного віку мав тенденцію до зниження ступеня старіння.

Представлена програма була впроваджена у роботу КЗ «МСДЮСШОР» з водних видів спорту Яни Ключкової (м. Харків), авторської школи плавання Близнюка Ю.В. (м. Харків), Асоціацію сприяння розвитку ветеранів

єдиноборств України (м. Дніпропетровськ), Первомайську центральну лікарню Харківської області. Отримані результати використовуються в лекційному матеріалі для студентів, що навчаються за спеціальністю «Фізична реабілітація», «Фізична терапія та ерготерапія», «Фізична культура і спорт» ХДАФК, що підтверджено відповідними актами впровадження.

Все вищевикладене дозволяє зробити висновок, що запропонована нами комплексна програма фізичної реабілітації була більш ефективною, що підтверджено математичною обробкою даних та дає підставу рекомендувати її до застосування у роботі реабілітаційних центрів і спортивних клубів відповідного профілю.

Таким чином, в ході виконання роботи вирішені у повному обсязі поставлені нами завдання дослідження. Нами отримані три групи даних: підтверджуючі, доповнюючі та нові результати з проблеми дослідження.

ВИСНОВКИ

1. Результати проведеного аналізу та узагальнення даних спеціальної сучасної літератури підтвердили вагоме значення фізичної реабілітації у вирішенні завдань щодо комплексного покращення фізичного здоров'я борців-ветеранів із остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта, виявили соціальну актуальність проблеми, що вивчається, наявність масиву знань щодо етіології та патогенетичних механізмів формування остеохондрозу хребта, відмітили значення фізичної реабілітації у вирішенні завдань стосовно відновлювального лікування, особливо спортсменів-ветеранів. Застосування фізичної реабілітації є невід'ємною ланкою оздоровлення спортсменів; з цією метою все ширше використовуються немедикаментозні методи, застосування яких економічно виправдано, не вимагає особливих умов та не супроводжується ускладненнями. Однак, незважаючи на те, що у літературі надано опис чисельних програм фізичної реабілітації, які включають кінезотерапію, масаж, постізометричну релаксацію, фізіотерапію, гідрокінезотерапію, тракційні методи лікування, дотепер залишається дискусійним питання про те, які дії та їх поєднання раціональніше використовувати в залежності від клінічних проявів остеохондрозу, не приділено належної уваги психотерапії, що визначає особливу значущість психологічних факторів в усуненні хронічного болю в спині.

2. У всіх борців-ветеранів був встановлений реабілітаційний діагноз: остеохондроз попереково-крижового відділу хребта I–II стадії. Обидві групи були однорідними за статтю, віком і клінічними проявами захворювання. Величину болю за ВАШ оцінювали в середньому на рівні 42 бали – 43 бали. Зниження якості життя за Освестрі складало від 32,35 % до 38,23 %.

3. При первинному дослідженні за даними визначення амплітуди рухливості хребта в сагітальній та фронтальній площинах, проби Шобера та проби Томайера при порівнянні з належними параметрами виявлено статистично значущу різницю ($p < 0,05$). Середня величина ступеня фізичної

працездатності за тестом Купера набула значення ($2037,00 \pm 44,73$) м, більшість випробуваних мали задовільний ступінь фізичної підготовленості. З боку серцево-судинної системи у випробуваних виявили прогностично несприятливі зміни у функціональному стані серцево-судинної системи. Показник якості реакції серцево-судинної системи набув значення від 66 % до 71 %, що відповідає задовільній реакції на фізичне навантаження. Розрахунок біологічного віку показав значне випередження біологічного віку по відношенню до календарного, що можна інтерпретувати як ознаки зниження функціональних резервів і рівня їх здоров'я.

4. Комплексна програма фізичної реабілітації для борців-ветеранів спорту, які страждають на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта, була розроблена з урахуванням принципів фізичної реабілітації, особливостей морфофункціонального стану, отриманих показників амплітуди рухів хребта, фізичної працездатності, функціональних можливостей стану серцево-судинної системи та показників біологічного віку. До змісту програми були включені класичні вправи, гімнастика з елементами Пілатес, гідрокінезотерапія, психокорекція, масаж, преформовані фізичні чинники.

5. Усі випробувані чоловіки перебували в стадії неповної ремісії. У зв'язку з цим було призначено тренувальний руховий режим; програма фізичної реабілітації була розроблена за трьома періодами: міорелаксації, міокорекції і міотонізації. Програма передбачала проведення занять у КЗ «МСДЮСШОР» з водних видів спорту Яни Ключкової та самостійно вдома, тривалість якої становила 30 днів. У період міорелаксації зранку борці-ветерани виконували комплекс ранкової гігієнічної гімнастики (20 хвилин), який завершувався вправами в постізометричній релаксації (10 хвилин). У другій половині дня через день проводили гідрокінезотерапію з елементами тракції (45 хвилин), або кінезотерапію з елементами Пілатес, а також застосовували вправи, що підвищують стійкість вестибулярного апарату, та на координацію (40 хвилин), фонофорез з гідрокортизоном (10 хвилин), після чого масаж за методикою П. Б. Єфіменко (30 хвилин). У період міокорекції на тренувальному

режимі зранку виконували ранкову гігієнічну гімнастику, наприкінці – постізометричну релаксацію та психокорекцію (40 хвилин); у другій половині дня через день проводили гідрокінезотерапію з елементами тракції (45 хвилин) або кінезотерапію з елементами Пілатес, а також коригуючі вправи. У період міотонізації застосовували гімнастику Пілатес (30 хвилин) замість ранкової гігієнічної гімнастики; увечері через день – гідрокінезотерапію з елементами тракції (35 хвилин) або заняття в спортивному залі (60 хвилин). Випробувані КГ зранку виконували комплекс ранкової гігієнічної гімнастики (15–20 хвилин), який також завершувався вправами в постізометричній релаксації (10 хвилин). У другій половині дня борці-ветерани спорту КГ в СККЗ «ШВСМ Піонер» виконували комплекс лікувальної гімнастики за загальноприйнятими рекомендаціями МОЗ України, в медичному кабінеті проходили курс лікувального масажу, фонофорезу з гідрокортизоном.

6. Після курсу фізичної реабілітації спостерігали статистично значуще покращення емпіричних параметрів та якості життя, знижених унаслідок захворювання на остеохондроз хребта. Аналіз динаміки скарг показав, що у борців-ветеранів не відзначалося постійного болю: в ОГ – в 78 %, в КГ – в 65 % випадків, в 2,1 раза зменшилися скарги на зниження м'язової сили і обсягу рухів нижніх кінцівок в ОГ, та тільки в 1,7 рази в КГ. При порівнянні динаміки показників величини болю за візуальною аналоговою шкалою ВАШ у борців-ветеранів ОГ спостерігали статистично значуще зменшення у порівнянні з показником випробуваних КГ ($t = -3,26$; $p < 0,05$). У борців-ветеранів ОГ в 1,36 раза нижче спостерігалася вертебро-неврологічна симптоматика, ніж у борців КГ ($t = -3,33$; $p < 0,05$). Результати анкетування за Oswestry показали статистично значуще зниження скарг на біль в різних сферах життєдіяльності; у борців-ветеранів ОГ він знизився на 9,26 %, в КГ – на 2,66 %. Під впливом комплексу реабілітаційних заходів спостерігалася позитивна динаміка діагностичних показників функціонального стану хребта у випробуваних обох груп. При порівнянні між групами виявлено статистично значущі зміни у борців-ветеранів ОГ. Показники амплітуди руху хребта вперед ($t = 2,07$) і назад ($t = 4,91$) в

сагітальній площині, у фронтальній площині вправо ($t=4,70$) та вліво ($t=2,74$) у випробуваних ОГ статистично значуще покращилися у порівнянні з такими ж параметрами борців-ветеранів КГ ($p<0,05$ для всіх показників).

7. Після застосування авторської комплексної програми у борців ОГ спостерігалось статистично значуще зменшення показників ЧСС в спокої ($t=3,03$; $p<0,05$) та після навантаження ($t=7,57$; $p<0,05$), САТ в спокої ($t=-2,11$; $p<0,05$) та після навантаження ($t=10,50$; $p<0,01$), ДАТ після навантаження ($t=3,15$; $p<0,05$), часу відновлювання ЧСС ($t=7,88$; $p<0,05$) і АТ ($t=10,21$; $p<0,01$). У випробуваних ОГ після застосування авторської програми – збільшення хорошої реакції з 10 % до 47,36 %, задовільна реакція на навантаження виявлена у 52,63 % осіб ОГ. При аналізі динаміки ПЯР у борців-ветеранів ОГ збільшилася кількість осіб з хорошою реакцією до 47,36 %, у випробуваних КГ – у 33,3 %, у 52,63 % осіб ОГ і 66,7 % ветеранів КГ виявили задовільну реакцію. Під впливом фізичних вправ у випробуваних обох груп показник біологічного віку мав тенденцію до збільшення, але після застосування авторської програми фізичної реабілітації у випробуваних ОГ результат був більш позитивним.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою науково обґрунтованої комплексної програми фізичної реабілітації для діючих борців-ветеранів при попереково-крижовому остеохондрозі хребта з урахуванням статевих і вікових особливостей, рівня фізичної підготовленості осіб, етапу фізичної реабілітації та спортивного тренування.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

- 1) Протягом дня є раціональним поєднання наступних процедур:
 - a. Лікувальна гімнастика, потім масаж и через 30 хв. – 1,5 год. ФТЛ
 - b. ФТЛ, через 2-3 год лікувальна гімнастика, потім масаж
- 2) При проведенні постізометричної релаксації (ПІР) необхідно дотримуватись наступних вимог:
 - попередній інструктаж пацієнта про методику ПІР і репетиція необхідного по силі та тривалості ізометричного скорочення та постізометричної релаксації;
 - ізометричне скорочення має бути рівномірним; пасивне розтягнення в фазі релаксації виконується без зусилля і без зусиль, що мають больові відчуття.
 - в один сеанс слід проводити 5-7 мобілізованих прийомів в режимі ПІР у даному напрямку, що блокує скорочення м'язу;
 - допускається послідовне використання ПІР на декількох укорочених м'язах.
- 3) Критеріями оцінки ефективності фізичної реабілітації даного контингенту осіб можуть бути: оцінка показників функціонального стану хребта в різних площинах; фізичної працездатності; показники функціонального стану серцево-судинної системи та біологічного віку.
- 4) Отримані нами дані рекомендується використовувати в практичній роботі фахівців з фізичної реабілітації, а також в навчальному процесі в Вузах фізкультурної спрямованості з дисципліни «Фізична реабілітація в неврології» і «Фізична реабілітація в ортопедії і травматології».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авраменко ОМ. Механотерапія у відновному лікуванні хворих на остеохондроз поперекового-крижового відділу хребта. Слобожан. наук.-спорт. вісн.: наук.-теор. журн. Харків; 2013; 5: 16–18.
2. Аксенова АМ. Использование массажа, упражнений и мягких техник для лечения пояснично-крестцового остеохондроза. Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2009; № 10: 19–24.
3. Ампилова НВ. Клинико-электроэнцефалографический анализ невротических синдромов у больных с неврологическими проявлениями поясничного остеохондроза. Периферическая нервная система. 1990; 13: 59–64.
4. Апанасенко ГЛ. Эпидемия хронических неинфекционных заболеваний: стратегия выживания. Saarbrücken : LAP LAMBERT Academic Publishing; 2014. 255 с.
5. Афанасьев СМ. Роль факторів ризику у прогресуванні остеохондрозу та формуванні клінічних синдромів. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Наук.-пед. проблеми Серія : Фізична культура і спорт. 2017; 4 (85): 10–15.
6. Афанасьев СМ. Ефективність фізичної реабілітації при поперековокрижовому остеохондрозі, побудованої на підґрунті остеогенної концепції розвитку захворювання. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Наук.-пед. проблеми фіз. Культури. Серія : Фізична культура і спорт. 2017; 11 (93): 8–13.
7. Афанасьев С., Майкова Т., Афанасьєва О. Можливості корекції трофологічного стану та дисліпідемії при попереково-крижовому остеохондрозі засобами фізичної реабілітації. Вісник Прикарпатського університету. Серія : Фізична культура. 2017; 25–26: 7–13.
8. Афанасьев СМ. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб з функціональними порушеннями і дегенеративно-дистрофічними захворюваннями опорно-рухового апарату : [дисертація]. Київ:Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України; 2018. 505 с.
9. Ачкасов ЕЕ, Пузин СИ, Литвиненко АС, Куршев ВВ. Влияние вида спорта и возраста спортсменов на особенности патологических изменений опорно-двигательного аппарата. Вестн. РАМН. 2014;69; 11–12:80–83.
10. Бабаев МА, Лысенко АВ, Ивко ОМ, Петрова ОА. Особенности профессиональной спортивной деятельности и риск развития ускоренного старения. Успехи геронтологии. 2010; 23; 4: 652–656.
11. Баширов ВА. Травми у боротьбі. Спорт. медицина. [Інтернет][цитовано 2018 берез 15]. Доступно: <http://www.sportmedicine.ru/wrestling.php>.
12. Баннікова Р.О., Лопатенко А.О., Андруська О.А. Вертебральний больовий синдром у фехтувальників: чинники виникнення та можливості реабілітації. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. Науково-теоретичний журнал. 2016; 4: 32–38.
13. Баннікова Р., Кормільцев В., Брушко В., Балаж М. Фактори, що визначають

- спрямованість процесу фізичної реабілітації чоловіків з остеохондрозом поперекового відділу хребта в стадії ремісії. Слобожанський науково-спортивний. 2019; 1 (69): 43–47.
14. Башкиров ВФ. Комплексная реабилитация спортсменов после травм опорно-двигательного аппарата. Москва: Физкультура и спорт; 1984. 240 с.
 15. Белова АН, Щепетова ОН. Руководство по реабилитации больных с двигательными нарушениями: в 2 т. Т. 2. Москва: Антидор; 1999. С. 478–590.
 16. Белугина ЕА. Сочетание силовых и растягивающих упражнений в оздоровительно-развивающей тренировке при остеохондрозе позвоночника. 2018. [Интернет] [цитировано 2018 июль 20]. Доступно: <https://dspace.ncfu.ru:443/handle/20.500.12258/74>.
 17. Бирюков АА. Лечебный массаж. Москва: Сов. спорт; 2000. 368 с.
 18. Бобрик ЮВ, Горлов АА, Верко НП. Исследование поверхностной болевой чувствительности у больных остеохондрозом с неврологическими проявлениями на различных этапах комплексной реабилитации. Тавр. медико-биол. вестн. 2009; 12; 1 (45):18–20.
 19. Бобрик ЮВ. Качество жизни больных с дегенеративными проявлениями при применении различных видов комплексной реабилитации // Тавр. журн. психиатрии. 2010; 3: 35–37.
 20. Богачева ЛА. Современное состояние проблемы болей в спине (по материалам 8-го Всемирного конгресса, посвященного боли). Неврол. журн. 1997; 4: 59–62.
 21. Богданюк ВП. Физиотерапия. АБИА клиника восстановительной медицины. 2006. [Интернет][цитировано 2017 окт. 12]. Доступно: http://www.abia-spb.ru/sestrinskiy_uhod/index.php?nomer=33.
 22. Боголюбов ВМ, редактор. Медицинская реабилитация: в 3 т. Т. 1. 2-е изд. Москва; 2007. 678 с.
 23. Бойчук Т, Голубєва М, Левандовський О, Войчишин Л. Основи діагностичних досліджень у фізичній реабілітації: навч. посіб. Львів: ЗУКЦ; 2010. 240 с.
 24. Бончук ИИ. Спортивный травматизм опорно-двигательного аппарата: причины, оказание первой помощи, реабилитация и профилактика: учеб. пособ. для препод. и студ. Вінниця: Нова Книга; 2012. 200 с.
 25. Бубновский С. Остеохондроз–не приговор! Грыжа позвоночника–не приговор! Москва: Litres; 2017. 192 с.
 26. Бугаева КД. Нарушения опорно-двигательного аппарата у спортсменов различной специализации. Символ науки. 2015: 11–12. [Интернет] [цитировано 2018 июнь 3]. Доступно: <https://cyberleninka.ru/article/n/narusheniya-oporno-dvigatel'nogo-apparata-u-sportsmenov-razlichnoy-spetsializatsii>.
 27. Букуп К. Клиническое исследование костей, суставов и мышц. Москва: Мед. лит.; 2008. 320 с.
 28. Бучакчийська НМ, Марамуха ВІ, Харченко ІІ, Марамуха ІВ. Спосіб

- лікування неврологічних проявів остеохондрозу поперекового відділу хребта: патент 53539 Україна № 201004188. 2010 Жовт 11. 2 с.
29. Васильев ВЕ, Дешин ДФ. Врачебный контроль и лечебная физическая культура. Москва: Физкультура и спорт; 2008. 196 с.
 30. Васильева ЛФ. Визуальная диагностика нарушений статики и динамики опорно-двигательного аппарата человека. Иваново: МИК; 1996. 112 с.
 31. Васильева ЛФ. Мануальная диагностика и терапия: (Клин. биомеханика и патобиомеханика): руководство для врачей. Санкт-Петербург: Фолиант; 1999. 394 с.
 32. Васильева ІВ, Макарова ЕВ. Деякі причини поширення остеохондрозу хребта серед спортсменів. Вісник Запорізь. нац. ун-ту. Сер.: Фізичне виховання та спорт : зб. наук. пр. 2012; 2 (8): 200–205.
 33. Васильева ІВ, Макарова ЕВ. Алгоритм фізичної реабілітації на поліклінічному етапі лікування при остеохондрозі хребта у спортсменів. Педагогіка, психологія та медико-біол. проблеми фіз. виховання і спорту. 2014;12: 49–53.
 34. Васильєва-Лінецька ЛЯ, Кас ІВ, Кас ЮВ. Спосіб лікування хворих з неврологічними проявами остеохондрозу хребта: патент 94315 Україна № 201405381. 2014 Листоп 10. 4 с.
 35. Веселовский ВП. Практическая вертеброневрология и мануальная терапия. Рига: Зинатие; 1991. 348 с.
 36. Веселовський АП, Ільчишин ІП. Психолого-педагогічні особливості розвитку самоактуалізації студентів спортсменів. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2014; 2: 201–210.
 37. Верич ГЕ, Бондарь ИА. Особенности программы физической реабилитации больных остеохондрозом позвоночника с использованием профилатора Евминова. Физическое воспитание студентов творческих специальностей: сб. науч. тр. Харьков. худож.-пром. ин-та. 2002. № 5. С. 74–79.
 38. Верич ГЕ, Лазарева ЕБ, Федоренко СН. Физическая реабилитация больных остеохондрозом пояснично-крестцового отдела позвоночника методами нетрадиционной медицины. Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту. 2003; 14: 53–59.
 39. Войтенко ВП. Здоровье здоровых. Введение в санологию. Киев: Здоровье; 1991. 246 с.
 40. Войтенко ВП, Козловская СГ. Современные проблемы геронтологии и гериатрии. Москва: ВНИИМИ; 1988. 79 с.
 41. Гайдаш ІС, Галій СМ, Гайдаш ІА, Євтушенко ЮО. Спосіб медичної реабілітації спортсменів, які випробовують інтенсивні фізичні навантаження, з наявністю ознак анемії, імунодефіциту та ендогенної інтоксикації: патент 112973 Україна № 201605827. 2017 Січ 10. 3 с.
 42. Генш НА, Клипина ТЮ, Улыбина ЮН. Справочник по реабилитации. Ростов-на-Дону: Феникс; 2008. 352 с.
 43. Герцик АМ. Фахівець з фізичної реабілітації як підсистема фізичної

- реабілітації при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату. Наук. часопис Нац. пед. ун-та імені М. П. Драгоманова. Сер.15:Наук.-пед. проблеми фіз. культури (фізична культура і спорт). 2016; 7: 15–20.
- Гиниятуллин НИ, Гавришев СВ, Гиниятуллин МН. Механотерапия:
44. Тракционная терапия (лечение вытяжением). Москва: Медицина; 2017.432 с.
 - Гончаров АГ. Комплексная программа физической реабилитации у спортсменов при пояснично-крестцовом остеохондрозе. Слобожан. наук.-спорт. вісн.: наук.-теор. журн. Харків, 2013; 5 (38): 68–73.
 - Гончаров ОГ. Комплексна фізична реабілітація при попереково-крижовому остеохондрозі хребта у чоловіків молодого віку. Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фізичного виховання і здоров'я людини. Львів. держ. ун-т фіз. культури. 2014; № 18(3).С. 62–69.
 46. Гончаров ОГ. Комплексна програма фізичної реабілітації при попереково-крижовому остеохондрозі хребта у спортсменів.Психол., пед. та мед.-біол. аспекти фіз. виховання і спорту : матеріали VI Міжнар. заочної наук.-практ. конф. Одеса, 20–24 квіт. 2015. Одеса; 2015.С. 346–351.
 - Гончаров ОГ. Якість життя ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта. Слобожан. наук.-спорт. вісн.: наук.-теор. журн. Харків; 2018: 1:15–18.
 - Гончаров ОГ. Динаміка показників емпіричного дослідження та біогеометричного профілю у борців – ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта. Слобожан. наук.-спорт. вісн.: наук.-теор. журн. Харків; 2018; 4: 58–62.
 - Гончаров АГ, ПешковаОВ. Оценка переносимости физических нагрузок при остеохондрозе пояснично-крестцового отдела позвоночника у тяжелоатлетов на тренирующем двигательном режиме.Актуальні проблеми мед.-біол. забезпечення фіз.культури та спорту : I наук.-практ. інтернет-конф. (23 квіт. 2015 р.). Харків; 2015.С. 105–107.
 - Гончаров ОГ, Тухарь ВО, Дармофал ЕА. Альтернативні методи лікування ішіаса, як однієї з форм загострення остеохондрозу хребта і дотримання техніки безпеки при їх виконанні.Фіз. реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. Харків; 2016; 3: 32–38.
 - Гончаров ОГ. Особливості лікувальної дії фізіотерапевтичних процедур при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта на відновлювальному руховому режимі. Актуальні проблеми мед.-біол. забезпечення фіз. культури, спорту та фіз. реабілітації : зб. ст. IV Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Харків; 2018.с. 114–118.
 - Гончаров ОГ. Різновиди лікувального масажу, як один із засобів фізичної реабілітації ветеранів спорту з остеохондрозом хребта.Актуальні питання сучасного масажу : зб. ст. IX Міжнар. наук.-практ. конф. Харків; 2018.с. 8–13.
 - Гончаров АГ, Рубан ЛА, автори; Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. Науковий твір «Комплексна програма фізичної

- реабілітації для борців-ветеранів спорту при попереково-крижовому остеохондрозі хребта на тренувальному руховому режимі». Свідectво про реєстрацію авторського права на твір № 76689. 2018 Лют 07
- Горохова ДА. Применение ЛФК и средств срочной информации в комплексной реабилитации стрелков-спортсменов с остеохондрозом
55. грудного отдела позвоночника. Проблемы развития физической культуры и спорта в новом тысячелетии: материалы IV науч.-практ. конф. Екатеринбург; 2015. с. 391–396.
 56. Граевская НД, Довлатова ТИ. Спортивная медицина: курс лекций и практические занятия. Москва: Сов. спорт; 2005. 299 с.
 57. Григорьев НН., Прошин ДГ. Особенности комплексного лечения остеохондроза позвоночника. Профилактика остеохондроза позвоночника средствами оздоровительной физической культуры: тез. докл. Всесоюз. науч.-практ. конф. Москва; 1991. С. 34.
 58. Гурова А. Реабилитационные мероприятия при заболеваниях опорно-двигательного аппарата у спортсменов высокой квалификации (на примере дзюдо). Наука в олимпийском спорте. 2015; 2: 54–57.
 59. Дамулин ИВ. Боли в спине: диагностические и терапевтические аспекты. Москва: РКИ Северо пресс; 2008. 40 с.
 60. Даниленко ТА. Социально-педагогические условия адаптации спортсменов высокого класса после завершения спортивной карьеры к условиям гражданского общества. Теория и практика физ. культуры. 2010; 1: 26–27.
 61. Девятова МВ. Лечебная физическая культура при остеохондрозе позвоночника и заболеваниях периферической нервной системы. Москва: Медицина; 1983. 159 с.
 62. Демеш ВП, Лузик НП, Феоктистов ИК. Профилактика и лечение остеохондроза средствами физической культуры и спорта. Основные вопросы теории и практики педагогики и психологии. Омск; 2016; 2: 80–82.
 63. Деревоедов АА. Современные методы диагностики и экспертизы связи со спортивной профессией заболеваний костно-мышечной и периферической нервной систем у спортсменов. ЛФК и массаж. 2008; 8: 7–12.
 64. Доленко ФЛ. Спорт и суставы. Москва: ФиС; 2005. 288 с.
 65. Древин ВЕ, Новикова ЕИ, Надежкина ЕЮ, Савин ГА. Биологический возраст и методы его определения. Волгоград: Нива; 2015. 143 с.
 66. Дривотинов БВ, Полякова ТД, Панкова МД. Реабилитация клинических проявлений остеохондроза позвоночника (патогенетическое и саногенетическое обоснование). Мир спорта. 2007; 1: 92–96.
 67. Дубровский ВИ. Все виды массажа. Москва: Молодая гвардия; 1993. 456 с.
 68. Дубровский ВИ. Влияние больших физических нагрузок на опорно-двигательный аппарат и функциональное состояние спортсменов. Физиожизнь-2009. [Интернет] [цитировано 2017 апр. 14]. Доступно: <http://www.fiziolive.ru/html/fiz/statii/exercise-stress.htm>
 69. Дубровский ВИ. Лечебная физическая культура (кинезотерапия) : учеб. для

- студ. высш. учеб. заведений. 2-е изд., стер. Москва: ВЛАДОС; 2001. 608 с. С. 331–368.
70. Дубровский ВИ. Реабилитация в спорте. Москва: Физкультура и спорт; 2006. 205 с.
 - Евсеев ВИ, составитель. Биомеханика дегенеративно-дистрофических
 71. заболеваний позвоночника (остеохондроза, спондилеза, спондилоартроза): монография. Москва: Ruscience; 2017. 330 с.
 72. Епифанов ВА., Ролик ИС. Средства физической реабилитации в терапии остеохондроза позвоночника. Москва: ВНИИЦ; 1997. 344 с.
 73. Епифанов ВА, Ролик ИС, Епифанов АВ. Остеохондроз позвоночника: Диагностика, лечение, профилактика. Москва: МЕДпресс-информ; 2000. 344 с.
 - Епифанов ВА, Епифанов АВ. Восстановительное лечение при
 74. заболеваниях и повреждениях позвоночника. Москва: МЕДпресс-информ; 2008 384 с.
 - Єфіменко ПБ. Диференційований підхід до масажу хворих на
 75. остеохондроз попереково-крижового відділу хребта. Слобожан. наук.-спорт. вісн.: наук.-теор. журн. Харків; 2013; 3: 115–118.
 76. Єфіменко ПБ. Техніка та методика класичного масажу. 2-е вид., перероб. й доп. Харків: ХНАДУ; 2013. 296 с.
 77. Жалпанова ЛМ. Спорт, который убивает. Москва: Вече; 2007. 176 с.
 - Жарова ИА. Особенности применения средств физической реабилитации у
 - лиц с вертеброгенной и ортопедической патологиями. Современный
 78. олимпийский спорт и спорт для всех: материалы 13 Междунар. науч. конгресса (Алмата, 7–10 окт. 2009 г.): в 2 т. Алматы, 2009. Т. 2: Рекреация и спорт для всех. Национальные виды спорта и нетрадиционные средства и методы физического воспитания. Оздоровительный туризм. С. 337–340.
 79. Жолондз М. Новый взгляд на остеохондроз: причины и лечение. Москва: Питер; 2010. 156 с.
 80. Журавлева АИ, Граевская НД. Спортивная медицина и лечебная физкультура. Москва: Медицина; 1993. 433 с. С. 291–387.
 81. Зембатов А. Общие принципы кинезотерапии. Физиотерапия: пер.с пол. Вейс М, Зембатов А, редакторы. Москва: Медицина, 1986. 496 с.
 - Івасик Н. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації/терапії дітей
 82. шкільного віку з бронхолегеневими патологіями: монографія. Львів: ЛДУФК; 2018.393 с.
 83. Ибатов АД, Пушкина СВ. Основы реабилитологии: учеб. пособие для вузов. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2007. 160 с.
 - Иванова ГД. Патологические состояния опорно-двигательного аппарата у
 - студентов и их профилактика. Концепт : науч.-метод. электрон. журн. 2014;
 84. 8; Авг: 31–35. [Интернет] [цитировано 2017 нояб. 23]. Доступно: <http://e-koncept.ru/2014/14205.htm>.
 85. Иваничев ГА. Мануальная терапия. Руководство : атлас. Казань: Татар. газ.-кн. изд-во; 1997. 448 с.
 86. Ильматов ВР. Исследование функционального состояния опорно-

- двигательного аппарата юных спортсменов-пауэрлифтеров с вертеброгенными нарушениями позвоночника. Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту[Інтернет]. 2015[цитировано 2018 февр. 17]; 10: 33–38. Доступно: <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.1005>.
87. Кадырова ЛА, Попелянский ЯЮ, Сак НН. Учёт спирального распределения мышечных нагрузок при постизометрической релаксации. Мануальная медицина. 1992; 3: 5–10.
 88. Калинченко БМ, Федотова ИВ. Характеристика качества жизни спортсменов высокой квалификации в постспортивном периоде при хронических заболеваниях опорно-двигательного аппарата. Успехи современного естествознания. 2013; 9: 46–47.
 89. Каптелин АФ, Лебедева ИП. ЛФК в системе медицинской реабилитации. Москва: Медицина; 2005. 98 с.
 90. Карпов ВВ., Куташов ВА. Некоторые аспекты патогенеза и лечения остеохондроза позвоночника. Молодой ученый[Интернет]. 2016[цитировано 2018 нояб. 7]; 9: 377–384. Доступно: <https://moluch.ru/archive/113/28902>.
 91. Кашуба ВА. Биомеханика осанки: монография. Москва: Олимп. лит.; 2003. 279 с.
 92. Кашуба ВО, Попадюха ЮА. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень : монографія. Київ: Центри учбової літ.; 2018. 768 с.
 93. Классификация и формулировка диагноза заболеваний нервной системы. Периферическая нервная система: сб. науч. тр. Минск; 1984; 7: 51–58.
 94. Ковалева ОС, Хитров МВ. Биодинамические восстановительные процессы легкоатлетов, имеющих фон остеохондроза. Изв. Тул. гос. ун-та. Гуманит. науки. 2012; 1–2: 9–12.
 95. Козелкин АА. Дискогенные миелорадикулярные синдромы (принципы диагностики и консервативного лечения). Ортопедия, травматология и протезирование. 2004; 4: 16–20.
 96. Колисниченко ВА. Синдромы перенапряжения у спортсменов: новые аспекты механогенеза, профилактики и лечения. Людина, спорт і здоров'я: матеріали. II Всеукр. з'їзду фахівців із спорт. медицини та лікувал. фізкультури (3–5 листоп. 2008 р., м. Київ). Київ; 2008. С. 51–52.
 97. Колесниченко ВА, Хадуд А. Современные тенденции физической реабилитации больных поясничным остеохондрозом после хирургического лечения. Педагогика, психология и мед.-биол. проблемы физ. воспитания и спорта. 2012; 12: 53–58.
 98. Кормильцев ВВ. Фізична реабілітація осіб з вертеброгенною патологією в стадії ремісії із застосуванням засобів фітнесу [автореферат]. Київ: Нац. ун-т фіз. виховання і спорту; 2014. 24 с.
 99. Котелевський В. Комплексні підходи в застосуванні психокорекції,

- лікувального масажу та мануальної терапії при вертебральному остеохондрозі. Спорт. вісн. Придніпров'я. 2009; 02–03: 179–182.
- Куланина НЮ, Попов СН. Эффективность комплексной программы занятий физическими упражнениями при остеохондрозе шейного отдела позвоночника в стадии ремиссии в условиях фитнес-центра. Теория и практика физ. культуры. 2014; 12: 90.
- Куликов ЮА, Садыков ХА. Неспецифические методы лечения и профилактики синдромов поясничного остеохондроза. Профилактика остеохондроза позвоночника средствами оздоров. физ. культуры: тез. докл. Всесоюз. науч.-практ. конф. Москва; 1991. С. 61.
- Лагода ОО. Ранние доклинические признаки остеохондроза у юных спортсменов. Мед.-биол. и пед. проблемы физ. культуры и спорта: сб. науч. тр. КГАФК. Краснодар; 2001; 4: 28–35.
- Лазарева О. Фізична реабілітація хворих із вертеброгенною патологією. Теорія і методика фіз. виховання і спорту. 2008; 02: 74–78.
- Лазарев ІА. Кинезотерапія на похилій площині у разі неврологічних проявів остеохондрозу поперекового відділу хребта. Укр. мед. часопис. 2002; 2 (28): 41–46.
- Лазарєва ОБ. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні вертеброгенних попереково-кризових синдромів: [автореферат]. Київ: Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України, 2013. 41 с.
- Лазарева ІА, Султанова ОА, Красавина ТВ. Реабилитация ветеранов спорта с хроническими заболеваниями опорно-двигательного аппарата. Медицина для спорта-2013: материалы III Всерос. конгресса с междунар. участием. 2013; № 1: С. 150–151.
- Лапач СН, Чубенко АВ, Бабич ПН. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel. Київ: МОРИОН; 2000. 320 с.
- Левченко ВА, Вакалюк ІП, Сарабай ДВ, Бондаренко ВМ, Досин ДА. Фізична реабілітація при патології опорно-рухового апарату: монографія. Івано-Франківськ: Плай; 2008. 412 с.
- Лиманский ЮП, Мачерет ЕЛ, Ващенко ЕА. Неврологические синдромы остеохондроза. Киев: Здоров'я; 1988. 160 с.
- Луцик АА, Фомичев НГ, Зайдман АМ. Дискуссионные и бесспорные аспекты остеохондроза позвоночника. Хирургия позвоночника. 2012; 2: 63–69.
- Маваждех СБ. Физическая реабилитации при остеохондрозе поясничного отдела позвоночника, осложненным нестабильностью сегментов и протрузиями межпозвонковых дисков. Педагогика, психология и мед.-биол. проблемы физ. воспитания и спорта. 2013; 11: 85–93.
- Макарова ЕВ. Патофізіологічні зміни як основа щодо розробки комплексної програми фізичної реабілітації осіб з пошкодженнями хребта. Спортивна наука України. 2012; 5 (49): 13–21.

- Макарова ЕВ, Васильева ІВ. Алгоритм фізичної реабілітації на поліклінічному етапі лікування при остеохондрозі хребта у спортсменів // 114. Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту[Інтернет]. 2014[цитовано 2016 трав. 5]; 12: 49–53.Доступно: doi:10.15561/18189172.2014.1209.
- Мартынихин ВС. Профилактика и физическая реабилитация остеохондроза поясничного отдела позвоночника в условиях тренировочного процесса у 115. занимающихся конным спортом [диссертация]. Москва: Моск. гос. акад.. физ. культуры; 2005. 148 с.
- Марченко ОК, Манжуловский ВН, Дешевый ЕГ. Комплексная физическая 116. реабилитация при остеохондрозе грудного отдела позвоночника с нарушением осанки. Спорт. медицина і фіз. реабілітація. 2013; 2: 123–126.
- Махдави НР Физическая реабилитация больных с фибромиалгией 117. пояснично-крестцового отдела позвоночника [диссертация]. Москва: Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма; 2006. 135 с.
- Мелентьева ЛМ. Физическая реабилитация юных спортсменов с 118. нарушениями опорно-двигательного аппарата. ЛФК и массаж. 2009; 2: 49–50.
- Мелешков ВА. Комплексная физическая реабилитация больных 119. пояснично-крестцовым остеохондрозом. Слобожан. наук.-спорт. вісн.: зб. наук. ст. Харків; 2007; 12: 202–206.
- Мельникова ЕА, Красножен СВ, Темкина ОЕ. Реабилитация спортсменов: 120. немедикаментозные методы. Педагогіка, психологія і мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту. 2007; 11: 64–67.
- Милукова ІВ, Евдокимова ТА. Большая энциклопедия оздоровительных 121. гимнастик. Москва: АСТ, Санкт-Петербург: Сова; 2007. 991 с.
- Миляев В.П. Миофасциальный синдром, как основная причина 122. возникновения острых болей при остеохондрозе позвоночника у спортсменов. Современный Олимпийский и Паралимпийский спорт и спорт для всех : XII Междунар. науч. конгресс: материалы конф. Москва; 2008. Т. 2. С. 337.
- Міжнародна статистична класифікація хвороб та проблем, пов'язаних зі 123. здоров'ям 10-го перегляду. [Інтернет] [цитовано 2018 черв 16]. Доступно: <http://mkh10.com.ua/web/#!/>.
- Мугерман БИ, Файзуллин РН. Диагностика и лечение мышечно- 124. тонических синдромов поясничного остеохондроза у борцов. Пед.-психол. и мед.-біол. проблеми фіз. культури і спорту: електрон. журн. Камского гос. ин-та физ. культуры[Інтернет]. 2007[цитировано 2018 нояб 17]; 4.Доступно: http://www.kamgifik.ru/magazin/old/5/journal_KamGIFK_04_2007_11.pdf.
- Мухін ВМ. Фізична реабілітація. Київ: Олімп. літ.; 2009. 438 с.
- Нестерова ЭЭ. Влияние оздоровительных занятий баскетболом на 126. психофизическое и функциональное состояние ветеранов спорта [автореферат]. Москва: Великолук. гос. акад. физ. культуры и спорта; 2012.

- 24 с.
- Никитушкин ВТ. Проблемы социальной адаптации профессиональных спортсменов, завершивших карьеру. Вестн. Моск. город. пед. ун-та. Сер.:Естественные науки. 2014; 3 (15): 105–109.
- Никитушкин ВТ, Чернышова ЕН. Мотивация занятий физической культурой ветеранов спорта. Инновационные технологии в подготовке высококвалифицированных спортсменов в условиях училищ олимпийского резерва: сб. науч. тр. V Междунар. науч.-практ. конф. (г. Смоленск, 29–31 янв. 2015 г.). Смоленск; 2015. С. 215–218.
- Никифоров АС, Авакян ГН, Мендель ОИ. Неврологические осложнения остеохондроза позвоночника. 2-е изд. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2015. 267 с.
- Николаев АА, Медведева ЛЕ. «Стабилоплатформа ст-150» в тренировочный процесс у высококвалифицированных спортсменов гиревиков с целью профилактики остеохондроза позвоночника. Актуальные проблемы адаптивной физ. культуры и спорта: материалы Всерос. науч.-практ. конф. Омск; 2018. С. 111–120.
- Николайчук ЛВ, Николайчук ЭВ, Зинкевич ГН. Как эффективно и быстро вылечить остеохондроз. Ростов-на-Дону: Феникс; 2001. 320 с.
- Нордемар Р. Боль в спине. Правила поведения при болях в спине. Санкт-Петербург: Диля; 2002. 160 с.
- Орлов МА, Дорфман ИП, Орлова ЕА. Остеохондроз позвоночника: спорные и нерешенные вопросы диагностики, лечения, реабилитации. Рус. мед. журн. 2015; 23; 28: 1669–1672.
- Осна АН. Патогенетические основы клинических проявлений остеохондроза позвоночника. Остеохондрозы позвоночника. Новокузнецк; 1973. С. 7–15.
- Очерет А, Очерет Л. Почему болит спина? Остеохондроз, сколиоз, плоскостопие. Профилактика и лечение. Москва: Центрполиграф; 2002. 252 с.
- Панкова МД, Войтеховская НС. Повышение функциональных возможностей при остеохондрозе поясничного отдела позвоночника. Унив. спорт в современном образовательном социуме: материалы Междунар. науч.-практ. конф., (Минск, 23–24 апр. 2015 г.): в 4 ч. Ч. 2. Минск; 2015. С. 183–185.
- Пасічник ВМ. Лікувальна фізична культура як складова фізичної реабілітації при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта віку. Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту. 2010; 7: 76–79.
- Перебийніс В, Пакулін С. Оцінка біологічного віку та кількості здоров'я дзюдоїстів-ветеранів на етапі виходу із спорту вищих досягнень. Слобожан. наук.-спорт. вісн. 2016; 6: 74–78.
- Перебийніс ВБ. Підвищення ефективності підготовки дзюдоїстів-ветеранів на етапі виходу зі спорту вищих досягнень. Traektoriâ Nauki = PathofScience[Інтернет]. 2016; 6[цитовано 2018 листоп 08].Доступно:

- <https://cyberleninka.ru/article/n/pidvischennya-efektivnosti-pidgotovki-dzyudoyistiv-veteraniv-na-etapi-vihodu-zi-sportu-vischih-dosyagnen>.
- Перхуров АМ. Интегральные показатели функциональной подготовленности спортсменов в донозологическом аспекте. Журнал РАСМИРБИ. 2007; 1 (21): 35–42.
 140. Петров КБ. Неспецифические рефлекторно-мышечные синдромы при патологии двигательной системы (патофизиология, клиника, реабилитация) [автореферат]. Новосибирск: Новокузнецк. гос. ин-т; 1998. 40 с.
 141. Пешкова АП, Зайцев ВП, Ананьева ТГ. Врачебно-педагогические наблюдения в процессе тренировочных занятий. Харьков: ХГИФК; 1989. 128 с.
 142. Пешкова ОВ, Жензри К. Комплексная физическая реабилитация больных пояснично-крестцовым остеохондрозом позвоночника. Слобожан. наук.-спорт. вісн.: наук.-теор. журн. Харків; 2004;7: 168–170.
 143. Пешкова ОВ, Гончаров АГ. Физическая реабилитация спортсменов при остеохондрозе пояснично-крестцового отдела позвоночника на тренирующем двигательном режиме. Слобожан. наук.-спорт. вісн.: наук.-теор. журн. Харків; 2012; 5 (2): 103–107.
 144. Пешкова ОВ, Гончаров АГ, автори; Державна служба інтелектуальної власності України. Науковий твір «Комплексна програма реабілітації при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта у спортсменів, які знаходяться на тренуючому руховому режимі». Свідectво про реєстрацію авторського права на твір № 44801. 2012 Лип 23.
 145. Пешкова ОВ, Гончаров АГ. Современный подход к оценке эффективности физической реабилитации при остеохондрозе пояснично-крестцового отдела позвоночника. Актуальні проблеми мед.-біол. забезпечення фіз. культури та спорту : І наук.-практ. інтернет-конференція (24 квіт. 2014 р.) Харків; 2014. С. 80–88.
 146. Пешкова ОВ. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів. Харків:СПДФО Бровін О.В; 2011. 312 с.
 147. Платонов ВН. Травматизм в спорте: проблемы и перспективы их решения. Спорт. медицина. 2006; 1: 54–78.
 148. Поворознюк ВВ. Боль в нижней части спины. Распространенность, причины, механизмы развития и особенности диагностики. Боль, суставы, позвоночник. 2011; 1: 13–22.
 149. Полякова ОН. Применение комплексной методики оздоровительной физической культуры с использованием электромиографической обратной связи у спортсменов с болевым синдромом в поясничном отделе позвоночника. Теория и практика физ. культуры. 2012; 3: 43–47.
 150. Попов СН, редактор. Физическая реабилитация: учебник для студ. высших учеб. заведений. Изд. 5-е. Ростов на-Дону: Феникс; 2008. 602 с.
 151. Попова Ю. Остеохондроз: самые эффективные методы лечения. Санкт-Петербург: Крылов; 2017. 154 с.
 - 152.

- Протас ЯЮ., Черная ВН. Комплексная физическая реабилитация больных с остеохондрозом пояснично-крестцового отдела позвоночника в условиях специализированного центра. Актуальні проблеми валеологій та реабілітації: матеріали Всеукр.наук.-практ. конф. Сімферополь; 2011. С. 131–132.
153. Пряникова НГ. Современная инновационная технология профилактики и реабилитации спортсменов-студентов высокой квалификации с заболеваниями опорно-двигательного аппарата. Изв. Самар. науч. центра Рос. акад. наук. 2011; 13; 4: 1208–1210.
154. Пчеляков АВ, Євдокимов П. Спосіб лікування остеохондрозу хребта при наявності неврологічних проявів: патент 87659 Україна № 201311477. 2014 Лют 10. 4 с.
155. Пшетаковский ИЛ, Шмакова ИП. Восстановительное лечение остеохондроза позвоночника. Одесса: Астропринт; 2009. 112 с.
156. Разумовський КВ. Спосіб тракції хребта: патент 84468 Україна № 201304222. 2013 Жовт 25. 6 с.
157. Родичкин ПВ. Оздоровительная физическая культура как средство профилактики и коррекции движений: монография. Санкт-Петербург: Изд-во РГПУ им. А. И Герцена; 2010. 189 с.
158. Реброва ОЮ. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. Москва: МедиаСфера; 2006. 312 с.
159. Ренстрыом ПА. Спортивні травми. Клінічна практика попередження і лікування: пер. з англ. Київ: Олімп. літ., 2003. 471 с.
160. Рой ІВ, Твардовська СП, Науменко НО. Клініко-рентгенологічна стадійність остеохондрозу хребта та принципи його лікування. Вісн. ортопедії, травматології та протезування. 2004; 2: 14–18.
161. Рой ІВ, Бабова ІК, Бучинский СН, Юшкова ОГ. Современная механотерапия в реабилитационной практике: пособие. Київ: КИМ; 2007. 72 с.
162. Роханский АО. Изучение эффективности применения препарата «Фастум гель» производства BERLIN-CHEMIE (MENARINIGROUP) в комплексном лечении больных с различными клиническими синдромами поясничного остеохондроза. Лікарська справа – Врачебное дело. 1999; 8:85–86.
163. Рубан ЛА. Антропометричні та функціональні методи діагностики стану здоров'я: навч. посіб. Харків: ФОП Панов А.М.; 2018. 126 с.
164. Рубан ЛА, Гончаров ОГ. Фізична реабілітація борців-ветеранів спорту при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта. Вісн. Прикарпат. ун-ту. Сер.: Фізична культура. 2017; 25–26: 72–77.
165. Рубан ЛА, Гончаров АГ, Ананченко КВ. Уровень физического состояния здоровья и физической подготовленности организма борцов-ветеранов спорта. Слобожан. наук.-спорт. вісн.: наук.-теор. журн. Харків; 2017; 5: 42–47.
166. Рубан ЛА, Гончаров ОГ. Лікарсько-педагогічні спостереження в процесі

- тренувальних занять: навч. посіб. Харків: ФОП Панов А.М.; 2018. 124 с.
- Савко ЭИ, Комарчук ЮН. Лечебная физическая культура при
168. остеохондрозе поясничного отдела позвоночника. Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка. 2018;4:190–200.
 - Садыкова СН, Крылова СВ, Мургазалин ТШ. Возможности изометрических упражнений на наклонной плоскости в физической
 169. реабилитации лиц с поясничным остеохондрозом. Физ. реабилитация в спорте, медицине и адаптивной физ. культуре: материалы III Всерос. конф. Москва; 2016. С. 73–76.
 - Сак АЕ. Межпозвонковый остеохондроз как следствие аномалий развития
 170. позвоночника у спортсменов различных специализаций. Фіз. реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2016; 1: 92–94.
 - Сак АЕ, Антипова РВ. Особенности дегенеративно-дистрофических
 171. поражений позвоночника у спортсменов различных соматотипов. Фіз. реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2017; 2: 70–74.
 - Скоромец АА. Лечение спондилогенных неврологических синдромов.
 172. Санкт-Петербург: Гиппократ; 2001. 157 с.
 - Самосюк ИЗ. редактор. Современные методы механотерапии в
 173. медицинской реабилитации: науч.-метод. пособие. Київ: Наук. світ; 2009. 184 с.
 - Смоленский АВ, Пичугина ЕВ, Полякова ОН. Роль
 174. электромиографической обратной связи в методике физической реабилитации спортсменов с вертеброгенным болевым синдромом. Лечеб. физкультура и спорт. медицина. 2008. №. 8. С. 28–29.
 - Соколовський ВС, Романова НО, Юшковська ОГ. Лікувальна фізична
 175. культура: підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. IV рівня акредитації. Одеса: Одес. держ. мед. ун-т; 2005. 234 с.
 - Сосин И. Н, редактор. Клиническая физиотерапия. Киев: Здоров'я; 1996.
 176. 622 с. С. 85–194.
 - Стаценко АА, Константинова СН. Применение методов лфк для снятия
 177. болевого синдрома при остеохондрозе позвоночника в различных видах спорта. Безопасный спорт: материалы Междунар. юбил. науч.-практ. конф. Москва; 2016. С. 146–147.
 - Терещенко ЛП. Современные стратегии комплексной терапии больных с
 178. хроническими нейроинфекциям. Укр. вісн. психоневрології. 2012; 20;3: 144.
 - Терещенко ЛП. Спосіб лікування хворих з неврологічними проявами
 179. поперекового остеохондрозу: патент 68463 Україна № 201110934. 2012 Берез 26. 4 с.
 - Усанова АА, Шепелева ОИ, Горячева ТВ. Основы лечебной физкультуры и
 180. спортивной медицины: учеб. пособие. Ростов-на-Дону: Феникс; 2017. 253 с.
 - Усков ГВ. Динамика состояния физического здоровья студентов с
 181. различными режимами двигательной активности в период обучения в вузе

- и коррекция модифицируемых факторов риска развития заболеваний[автореферат]. Курган: Челябин. гос. мед. акад. Росздрава; 2006. 68 с.
- Фавваз ФШ. Фізична реабілітація хворих на остеохондроз після міні-
182. інвазивних втручань на хребті [автореферат]. Київ:Нац. ун-т фіз виховання і спорту України; 2012. 24 с.
- Федчук ВВ. Механотерапия в физической реабилитации при
183. многоуровневом остеохондрозе позвоночника у людей разного возраста : [диссертация]. Москва: Рос. гос. соц. ун-т; 2013. 146 с.
- Філь ВМ, Копко ІЄ. Оцінка біологічного віку за показниками фізичної працездатності у студентів ігрових видів спорту // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Сер. 15: Науково-педагогічні проблеми
184. фізичної культури. Вип. 5К (86): Реалізація здорового способу життя – сучасні підходи : наук. матеріали IX Міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 20-ти річчю ф-ту фіз. виховання Дрогобиц. держ. пед ун-ту імені Івана Франка (18–19 трав. 2017 р.). Київ; 2017. С. 351–354.
- Фищенко ВЯ, Лазарев ИА, Рой И. В. Кинезотерапия поясничного
185. остеохондроза. Киев: Медкнига; 2007. 96 с
- Фурман Ю.Физическая реабилитация больных с вертеброгенной
186. пояснично-крестцовой радикулопатией, осложнённой нарушениями осанки.Фіз. виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: зб. наук. праць. 2012. № 4 (20). С. 386–391.
- Фурман ЮМ, Льовкін В. Сучасні уявлення про фізичну реабілітацію в
187. вертебродіагностиці. Теорія і методика фізичного виховання. 2012; 1: 96–100.
- Хабиров ФА, Хабиров РА. Мышечная боль. Казань: Книжный дом; 1995.
188. 254 с.
- Хаджи БС. Реабилитация вертеброгенных нарушений двигательных
189. функций у спортсменов молодого возраста с остеохондрозом грудного отдела позвоночного столба [диссертация]. Киев: Укр. гос. ун-т физ. воспитания и спорта; 1997. 149 с.
- Хашеми Джвахери САА. Комплексная методика физической реабилитации
190. спортсменов с дорсалгиями в поясничном отделе позвоночника [автореферат]. Москва: Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма; 2005. 18 с.
- Чайковская ОЕ. Физкультурно-оздоровительные занятия с лицами
191. среднего и старшего возраста с учетом их психофизических особенностей[диссертация]. Москва: Рос. тамож. акад.; 2009. 172 с.
- Чайников ПН. Состояние здоровья спортсменов игровых видов спорта по
192. результатам углубленного медицинского исследования. Перм. мед. журн. 2016; 5: 72–76.
- Чайников ПН, Черкасова ВГ. Биологический возраст и темп возрастных
193. изменений спортсменов игровых видов спорта и нетренированных лиц. Перм. мед. журн. 2017; 1: 95–99.
- Челноков ВА. Особенности трактовки современной теории патогенеза
194.

- остеохондроза позвоночника в спортивной медицине. Теория и практика физ. культуры. 2004; 1: 15–23.
195. Челноков ВА. Посттренировочное восстановление функционального состояния позвоночника у спортсменов высокой квалификации в олимпийских видах спорта. Теория и практика физ. культуры. 2009; 1: 64–67.
196. Челноков ВА. К разработке новых технологий профилактики остеохондроза позвоночника. Теория и практика физ. культуры. 2006; 1: 53–58.
197. Челноков ВА. Инновационная модульная технология восстановительной двигательной активности при профилактике и лечении остеохондроза позвоночника у спортсменов высокой квалификации. Вестн. спорт. науки. 2007; 1: 41–46.
198. Челноков ВА. Инновационные пути медицинской профилактики болезней позвоночника в спорте высших достижений. Вестн. спорт. науки. 2008; 4: 90–93.
199. Челноков ВА. Модуль физических упражнений – новая организационная форма физической культуры при лечении и профилактике остеохондроза позвоночника. Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации. 2010; 2 (33): 9–44.
200. Черкасов АД. Проблемы профилактики остеохондроза позвоночника при занятиях физической культурой и спортом. Вестн. новых мед. технологий. 2009; 16; 4: 2–58.
201. Черкасов АД, Нестеренко ВА, Петухов ВБ. Спастические состояния межпозвонковых мышц – причины миофасциальных болевых синдромов в спине и остеохондроза позвоночника. Современные наукоемкие технологии. 2013; 1: 102–105.
202. Шкробот СІ, Сохор НР. Диференційований підхід у лікуванні хворих із неврологічними проявами поперекового остеохондрозу. Міжнар. неврол. журн. 2009; 3 (25): 20–26.
203. Шкробот СІ, Дем'яненко ВВ. Спосіб водолікування хворих на остеохондроз хребта з неврологічними проявами: патент 48868 Україна № 2002021067. 2002 Серп 15. 4 с.
204. Юмашев ГС, Фурман НЕ. Остеохондрозы позвоночника. Москва: Медицина; 1984. 382 с.
205. Яковенко ДВ. Методика комплексного воздействия при профилактике остеохондроза у студентов специальных медицинских групп. Учен. зап. ун-та им. П. Ф. Лесгафта. 2008; 9: 113–117.
206. Albert Anand U, Mariet Caroline P, Arun B. A study to analyse the efficacy of modified pilates based exercises and therapeutic exercises in individuals with chronic non specific low back pain: a randomized controlled trial. Int J Physiother Res. 2014; 2 3:525–529.
207. Alrwaily M, Almutiri M, Schneider M. Assessment of variability in traction interventions for patients with low back pain: a systematic review. ChiroprMan

- Therap[Internet]. 2018;26–35. [cited 2018 Sep 17]. Available from: doi:10.1186/s12998-018-0205-z.
208. Adams A, Eschman J, Ge W. Acupressure for chronic low back pain: a single system study. *J Phys Ther Sci*. 2017;29(8): 1416–1420.
 - Armijo OS, Aqueveque AA, Rodriguez A. Estudio de Casos: Efectividad de un
 209. Protocolo Kinésico en Pacientes con Dolor Lumbar Crónico. *Experiencia Clínica. Rev Of del Col Kinesiólogos Chile*. 2002; 67: 41–46.
 - Aslıhan U, Meltem G, Saime A, Süreyya E. The effectiveness of Kinesiotaping on pain and clinical features in chronic non-specific low back pain: A
 210. randomized controlled clinical trial. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*[Internet]. 2018; 64.[cited 2018 Oct 17]. Available from: doi :10.5606/tftrd.2018.1896.
 - Bali K, Kumar M, Krishman V, Meena D. Multiple lumbar transverse process stress fractures as a cause of chronic low back ache in a young fast bowler – a
 211. case report. *Sports medicine, arthroscopy, rehabilitation, therapy & technology* [Internet]. 2011; 3,1 8; 10 Apr. [cited 2017 Dec 12]. Available from: doi:10.1186/1758-2555-3-8.
 - Bialosky JE, Bishop MD, Robinson ME, Bararas JA. The influence of expectation on spinal manipulation induced hypoalgesia: an experimental study
 212. in normal subjects. *BMC Musculoskelet Disord*[Internet]. 2008; 9; 19; 11 Feb. [cited 2017 Sep 25]. Available from: doi: 10.1186/1471-2474-9-19.
 - Bialosky JE, Bishop MD. The mechanisms of manual therapy in the treatment of
 213. musculoskeletal pain: A comprehensive model. *Man Ther*. 2009; 14; Oct: 531–538.
 - Bigorda-Sague A. Estudio sobre la eficacia de la escuela de espalda en la
 214. lumbalgia inespecífica. *Rehabilitación*. 2012; 46: 222–226.
 - Bronfort G., Maiers MJ., Evans RL. Schulz CA. Supervised exercise, spinal
 215. manipulation, and home exercise for chronic low back pain: a randomized clinical trial. *Spine J*. 2011; 11: 585–598.
 - Byuon S, Son H. The effects of proprioceptive neuromuscular facilitation and
 216. stabilizing exercise on trunk repositioning errors. *Journal of physical therapy science*. 2012; 24: 1017–1020.
 - Calle-Fuentes P, Fuentes-Hervías MT, Muños-Cruzado M, Matamoros C.
 217. Efectos de la hidroterapia en el dolor lumbar crónico: Fisioterapia basada en la evidencia. *Rev Iberoam Fisioter y Kinesiol*. 2007; 10: 97–102.
 - Chenot J-F, Greitmann B, Kladny B, Petzke F. Non-Specific low back
 218. pain. *Deutsches Arzteblatt international*. 2017;114: 883–890.
 - Cherkin DC, Sherman KJ, Wellman R, Cook AJ. A comparison of the effects of
 219. 2 types of massage and usual care on chronic low back pain. *Ann Intern Med*[Internet]. 2011; 155; Jul:1–9. [cited 2018 Nov22]. Available from: doi: 10.7326/0003-4819-155-1-201107050-00002.
 - Childs JD, Fritz JM, Flynn TW, Irrgang JJ. A clinical prediction rule to identify
 220. patients with low back pain most likely to benefit from spinal manipulation: a validation study. *Ann Intern Med*. 2004; 141: 920–928.

- Cho HY, Kim EH, Kim J. Effects of the CORE exercise program on pain and active range of motion in patients with chronic low back pain. *J. Phys. Ther. Sci*[Internet]. 2014;26: 1237–1240[cited 2018 Sep 25]. Available from: doi: 10.1589/jpts.26.1237.
221. Clark HD, Wells GA, Huët C. Assessing the quality of randomized trials: Reliability of the Jadad scale. *Control Clin Trials*. 1999; 20: 448–452.
222. Coulter Ian D, Crawford C, Hurwitz EL, Vernon H. Manipulation and mobilization for treating chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis. *Spine*. 2018; 5; May: 866–879.
223. Cox J. Low back pain : mechanism, diagnosis, and treatment. United States Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2011. 690 p.
224. Cruz Fernandes IM, Pinto RZ, Ferreira P, Lira FS. Low back pain, obesity, and inflammatory markers: exercise as potential treatment. *J Exerc Rehabil* [Internet]. 2018;1; 4(2): 168–174. [cited 2019 Feb 17]. Available from: doi:10.12965/jer.1836070.035.
225. Cuenca-Martínez F, Cortés-Amador S, VictoriaEspí-López G. Effectiveness of classic physical therapy proposals for chronic non-specific low back pain: a literature review. *Phys Ther Res*[Internet]. 2018; 21(1): 16–22. [cited 2018 Oct22]. Available from: doi: 10.1298/ptr.E9937.
226. Daniel MJ, Pontius G, El-Amin S, El-Amin K. Evaluation of Low Back Pain in Athletes. *Sports Health*. 2011; 3: 336–345.
227. Dupeyron A, Ribinik P, Gélis A, Genty M. Education in the management of low back pain: literature review and recall of key recommendations for practice. *Ann Phys Rehabil Med*. 2011; 54: 319–335.
228. Dyson SJ. Predicting Outcomes in Chronic Low Back Pain Rehabilitation: Roles of Pain-Related Anxiety and Physical Activity, Seattle Pacific University; 2014.121 p.
229. Farahbakhsh F, Akbari-Fakhrabadi M, Shariat A. Neck pain and low back pain in relation to functional disability in different sport activities. *J Exerc Rehabil*[Internet]. 2018;14(3): 509–515. [cited 2018 Jul 30]. Available from: doi:10.12965/jer.1836220.110.
230. Iwamoto J, Sato Y, Takeda T. Return to play after conservative treatment in athletes with symptomatic lumbar disc herniation: a practice-based observational study. *Open Access J Sports Med*. 2011; 2: 25–31.
231. Ibraimi Z, Murtezani A, Haxhiu B, Mustafa A. Prevalence and pharmacologic treatment of patients with low back pain treated at kosovo energetic corporation. *Med Arch*[Internet]. 2013; 67: 410–413. [cited 2018 Oct25]. Available from: doi:10.5455/medarh.2013.67.410-413.
232. Facci LM, Nowotny JP, Tormem F, Trevisani VF. Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation and interferential currents in patients with nonspecific chronic low back pain: randomized clinical trial. *Sao Paulo Med J*. 2011; 129: 206–216.
233. Fairbank JC, Mbaot JC, Davies JB. The Oswestry Low Back Pain Disability
- 234.

- Questionnaire. *Physiotherapy*. 1980; 66; 8: 271–274.
235. Fett D, Trompeter K, Platen P. Back pain in elite sports: A cross-sectional study on 1114 athletes. *PLoS One* [Internet]. 2017; 12(6). [cited 2018 Jul 30]. Available from: doi:10.1371/journal.pone.0180130.
236. Flor H. New developments in the understanding and management of persistent pain. *Curr Opin Psychiatry*. 2012; 25: 109–113.
237. Francesca P. Biomechanical analysis and rehabilitation in athletes. *Clin Cases Miner Bone Metab*. 2013; 10: 96–100.
238. Franke H, Franke JD, Fryer G. Osteopathic manipulative treatment for nonspecific low back pain: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord*[Internet]. 2014; 15: 286. [cited 2017 Jun03]. Available from: URL :doi: 10.1186/1471-2474-15-286.
239. García AN, Costa-Lda C, da Silva TM. Effectiveness of back school versus McKenzie exercises in patients with chronic nonspecific low back pain: a randomized controlled trial. *Phys Ther*. 2013; 93: 729–747.
240. Gellhorn A, Chan L, Martin B. Management patterns in acute low back pain: the role of physical therapy. *Spine* [Internet]. 2012; 37: 775–782. [cited 2018 Jun 11]. Available from: URL : doi: 10.1097/BRS.0b013e3181d79a09.
241. Goncharov OG. The complex program of physical rehabilitation of sportsmen with lumbosacral osteochondrosis. *Slobozhanskyi herald of science and sport. Scientific and theoretical journal. Kharkiv*; 2013; 5 (38): 49–53.
242. Goncharov OG. Quality of life of veterans of sports with osteochondrosis of the lumbo sacral spine. *Slobozhanskyi herald of science and sport :scientific and theoretical journal. Kharkiv*; 2018; 1 (63): 20–23.
243. Gordon R, Saul B. A Systematic Review of the Effects of Exercise and Physical Activity on Non-Specific Chronic Low Back Pain. *Healthcare* (Basel, Switzerland) [Internet]. 2016; 4 Apr. [cited 2017 Dec 14]. Available from: doi:10.3390/healthcare4020022.
244. Hidalgo B, Detrembleur C, Hall T, Mahaudens P. The efficacy of manual therapy and exercise for different stages of non-specific low back pain: an update of systematic reviews. *J Man Manip Ther*. 2014; 22:59–74.
245. Hsieh CY, Vicenzino B, Yang CH. Mulligan's mobilization with movement for the thumb: a single case report using magnetic resonance imaging to evaluate the positional fault hypothesis. *Man Ther*. 2002; 7: 44–49.
246. Kamper SJ, Apeldoorn AT, Chiarotto A, Smeets RJ. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain: Cochrane systematic review and meta-analysis. *BMJ*[Internet]. 2015; 2 Sept. [cited 2017 Nov 14]. Available from: doi: 10.1002/14651858.CD000963.pub3.
247. Kanlayanaphotporn R, Chiradejnant A, Vachalatni R. The Immediate Effects of Mobilization Technique on Pain and Range of Motion in Patients Presenting With Unilateral Neck Pain: A Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2009; 90: 187–192.
248. Konstantinou K, Styne S, Dunn KM. Classification of patients with low back-related leg pain: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord*[Internet].

- 2016;17:226. [cited 2018 Nov 25]. Available from: doi:10.1186/s12891-016-1074-z.
- Kumar S, Beaton K, Hughes T. The effectiveness of massage therapy for the
249. treatment of nonspecific low back pain: a systematic review of systematic reviews. *Int J Gen Med*. 2013; 6: 733–741.
- Kim Jin Young, Je CW, Hwa ST. Effect of proprioceptive neuromuscular
250. facilitation integration pattern and swiss ball training on pain and balance in elderly patients with chronic back pain. *J Phys Ther Sci*. 2015;27(10):3237–40.
- Lawand P, Lombardi-Júnior I, Jones A. Effect of a muscle stretching program
251. using the global postural reeducation method for patients with chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Jt Bone Spine*. 2015; 82: 272–277.
- Licciardone JC, Stoll ST, Fulga KG, Russo DP. Osteopathic manipulative
252. treatment for chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Spine*. (Phila Pa 1976). 2003; 28: 1355–1362.
- Lin C-WC, Haas M, Machado LA, van Tulder MW. Cost-effectiveness of
253. guideline-endorsed treatments for low back pain: a systematic review. *Eur Spine J*. 2011; 20: 1024–1038.
- Lin HT, Hung WC, Hung JL, Wu PS, Liaw LJ, Chang JH. Effects of pilates on
254. patients with chronic non-specific low back pain: a systematic review. *J Phys Ther Sci*. 2016;28(10):2961–2969.
- Lightstone Douglas F,McRae C, Kaczor D. Correction of Grade 2
Spondylolisthesis Following a Non-Surgical Structural Spinal Rehabilitation
255. Protocol Using Lumbar Traction: A Case Study and Selective Review of Literature. *J Radiol Case Rep*[Internet]. 2017;11(5):1 3–26. [cited 2019 Jan 12]. Available from: doi:10.3941/jrcr.v11i5.2924.
- Littlewood C, Smith BE, May S. An update of stabilisation exercises for low
256. back pain: a systematic review with meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord*[Internet]. 2014;15: 416. [cited 2018 Dec 9]. Available from: doi:10.1186/1471-2474-15-416.
- Lizier DT, Perez MV, Sakata RK. Exercises for treatment of nonspecific low
257. back pain // *Rev Bras Anesthesiol. Sociedade Brasileira de Anestesiologia*[Internet]. 2012; 62: 838–846. [cited 2018 May 20]. Available from: doi: 10.1590/S0034-70942012000600008.
- López-de-Uralde-Villanueva I, Muñoz-García D, Gil-Martínez A. Review A
258. Systematic Review and Meta-Analysis on the Effectiveness of Graded Activity and Graded Exposure for Chronic Nonspecific Low Back. *Pain Med*. 2016; Jan. № 17 (1): 172–188.
- Luz MA, Jr, Costa LO, Fuhro FF. Effectiveness of mat Pilates or equipment-
259. based Pilates exercises in patients with chronic nonspecific low back pain: a randomized controlled trial. *Phys Ther*. 2014; 94:623–631.
- Maddalozzo GF, Kuo B, Maddalozzo WA, Maddalozzo CD, Galver JW.
260. Comparison of 2 Multimodal Interventions With and Without Whole Body Vibration Therapy Plus Traction on Pain and Disability in Patients With Nonspecific Chronic Low Back Pain. *J Chiropr Med*. 2016;15(4):243–251.

- Maya-Martín J, Albornoz-Cabello M, Domínguez Maldonado G. Estudio piloto del dolor lumbar tratado con corrientes interferenciales. *Fisioterapia*. 2011; 33: 243–247.
- Mayheremu A, Ma Y, Ma Y, Ma J, Cheng J, Xie J. Halo-pelvic traction for severe kyphotic deformity secondary to spinal tuberculosis. *Medicine (Baltimore)*[Internet]. 2017; Jul; 96(28). [cited 2018 May 13]. Available from: doi: 10.1097/MD.00000000000007491.
- Moher D, Liberati A, Altman DG. The PRISMA statement. 2009[Internet]. 2013. [cited 2018 Aug 17]. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000100>.
- Moseley GL, Nicholas MK, Hodges PW. A randomized controlled trial of intensive neurophysiology education in chronic low back pain. *Clin J Pain*. 2004; 20: 324–330.
- Natour J, Cazotti LD, Ribeiro LH. Pilates improves pain, function and quality of life in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 2014.
- Notarnicola A, Fischetti F, Maccagnano G, Comes R, Tafuri S, Moretti B. Daily pilates exercise or inactivity for patients with low back pain: a clinical prospective observational study. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2014; 50:59–66.
- Oliveira R. F., Liebano R. E., Costa Lda C., Costa L. O. Immediate effects of region-specific and non-region-specific spinal manipulative therapy in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial // *Phys Ther*[Internet]. 2013. Vol. 93. P. 748–756[cited 2017 May 18]. Available from: doi: 10.2522/ptj.20120256.
- Paolucci T, Attanasi C, Cecchini W, Marazzi A, Capobianco SV, Santilli V. Chronic low back pain and postural rehabilitation exercise: a literature review. *J Pain Res* [Internet]. 2018;12: 95–107 [cited 2018 Feb20]. Available from: doi:10.2147/JPR.S171729.
- Patti A, Bianco A, Bianco A, Paoli A, Messina, G, Montalto MA. Effects of Pilates exercise programs in people with chronic low back pain: a systematic review. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2015; 94(4). [cited 2018 Feb 20]. Available from: doi: 10.1097/MD.0000000000000383.
- Pavlenko SS, Kukushkyna TB, Vuilov VM. Yssledovanyebolnykhosyndromayehodynamikyubolnykhskhronycheskymyboliamyvnyzhneichastyspyny.Orhanyzatsyiamedytsynskoipomoshchybolnynmsbolevymysyndromamy :tez. Ros.nauch.-prakt.konf.Novosybyrsk; 1997.S. 111–1129.
- Petersen T, Laslett M, Juhl C. Clinical classification in low back pain: best-evidence diagnostic rules based on systematic reviews. *BMC Musculoskeletal Disord* [Internet]. 2017;18(1): 188. [cited 2018 Sep 12]. Available from: doi:10.1186/s12891-017-1549-6.
- Poecco E, Ruedl G, Stankovic N. Injuries in judo: a systematic literature review including suggestions for prevention (Review). *Br. J. Sports Med*[Internet]. 2013; 47: 1139–1143. [cited 2018 Oct 25]. Available from:doi:10.1136/bjsports-2013-092886.

- Ramond-Roquin A, Bouton C, Beque C, Petit A. Psychosocial Risk Factors, Interventions, and Comorbidity in Patients with Non-Specific Low Back Pain in Primary Care: Need for Comprehensive and Patient-Centered Care. *Front Med*[Internet]. 2015; 2; 8 Oct.: 73. [cited 2018 Sep 19]. Available from: doi: 10.3389/fmed.2015.00073.
- Robertson D, Kumbhare D, Nolet P, Srbely J. Associations between low back pain and depression and somatization in a Canadian emerging adult population. *JCCA*. 2017; 61: 96–105.
- Ruban LA, Goncharov OG, Ananchenko KV. Level of health physical condition of and physical readiness of the body of wrestlers – veterans of sports. *Slobozhanskyi herald of science and sport: scientific and the oretical journal*. Kharkiv; 2017; 4: 39–42.
- Russo M, Deckers K, Eldabe S. Muscle Control and Non-specific Chronic Low Back Pain. *Neuromodulation* [Internet]. 2018 ;21; Jan: 1–9. [cited 2019 Jan 17]. Available from: doi: 10.1111/ner.12738.
- Şahin N, Yavuz Karahan A, Albayrak I. Effectiveness of physical therapy and exercise on pain and functional status in patients with chronic low back pain: a randomized-controlled trial. *Phys Ther Res*[Internet]. 2018;64. [cited 2018 Nov 25]. Available from: doi : 10.5606/tftrd.2018.
- Senna MK, Machaly S. Does maintained spinal manipulation therapy for chronic nonspecific low back pain result in better long-term outcome? *Spine (Phila Pa 1976)*. 2011; 36: 1427–1437.
- Sitthipornvorakul E, Janwantanakul P, Purepong N, Pensri P. The association between physical activity and neck and low back pain: a systematic review. *Eur Spine J*[Internet]. 2011; 20: 677–689. [cited 2017 Apr 12]. Available from: doi: 10.1007/s00586-010-1630-4.
- Shen FH, Samartzis D, Andersson GB. Nonsurgical management of acute and chronic low back pain. *J Am Acad Orthop Surg*. 2006; 14: 477–487.
- Swain R, Berggren K, Kerr A, Patel A. On aerobic exercise and behavioral and neural plasticity. *Brain sciences*. 2012; 2. P: 709–744. [cited 2017 Jul 06]. Available from: <https://dx.doi.org/10.3390%2Fbrainsci2040709>.
- Traeger A, Buchbinder R, Harris I, Maher C. Diagnosis and management of low-back pain in primary care. *CMAJ*. 2017; 189; Nov. [cited 2018 May 16]. Available from: doi: 10.1503/cmaj.170527.
- Trost Z, Zielke M, Guck A, Nowlin L. The promise and challenge of virtual gaming technologies for chronic pain: the case of graded exposure for low back pain. *Pain Manag*[Internet]. 2015; 5: 197–206. [cited 2018 May 19]. Available from: doi: 10.2217/pmt.15.6.
- Van Middelkoop M, Rubinstein SM, Kuijpers T. A systematic review on the effectiveness of physical and rehabilitation interventions for chronic non-specific low back pain. *Eur Spine J*. 2011; 20: 19–39.
- Vivian D, Deckers K, De Smedt K, Mitchell B, Russo M, Geogius P, [et al]. New Therapy for Refractory Chronic Mechanical Low Back Pain-Restorative Neurostimulation to Activate the Lumbar Multifidus: One Year Results of a

- Prospective Multicenter Clinical Trial. *Neuromodulation*. 2017;21(1): 48–55.
- Vos T, Abraham D., Flaxman D, Nadhavi M, Lozano R, Michaud C, [et al]. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and
 286. injuries 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*[Internet]. 2012; 2163–2196. [cited 2017 March 04]. Available from: doi: 10.1016/S0140-6736(12)61729-2.
- Voss M. W, Vivar C, Kramer A. F, van Praag H. Bridging animal and human
 287. models of exercise-induced brain plasticity. *Trends in Cognitive Sciences*[Internet]. 2013; 17; Oct: 525–544. [cited 2018 Oct 05]. Available from: doi: 10.1016/j.tics.2013.08.001.
- Vora AJ, Doerr KD, Wolfer LR. Functional anatomy and pathophysiology of
 288. axial low back pain: disc, posterior elements, sacroiliac joint, and associated pain generators. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2010; 21: 679–709.
- Woolf CJ, Salter MW. Neuronal plasticity: increasing the gain in pain. *Science*.
 289. 2000; 288: 1765–1769.
- Wynne-Jones G, Cowen J, Jordan J, Uthman O, Main CJ., Glozier N., et al. Absence from work and return to work in people with back pain: A systematic
 290. review and meta-analysis. *Occup. Environ. Med*[Internet]. 2014;71:448–456. [cited 2019 Feb 17]. Available from: doi: 10.1136/oemed-2013-101571.
- Yang H, Haidelman S, Lu ML, Baker D. Low Back Pain Prevalence and Related
 291. Workplace Psychosocial Risk Factors: A Study Using Data From the 2010 National Health Interview Survey. *JMPT* [Internet]. 2016; 39: 459–472. [cited 2018 Sep 02]. Available from: doi: 10.1016/j.jmpt.2016.07.004.
- You JH, Kim SY, Oh DW, Chon S.C. The effect of a novel core stabilization
 292. technique on managing patients with chronic low back pain: A randomized, controlled, experimenter-blinded study. *Clin. Rehabil*[Internet]. 2014;28:460–469. [cited 2018 Nov 17]. Available from: doi: 10.1177/0269215513506231.

ДОДАТКИ

*Додаток А***СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

Публікації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 15 наукових праць. З них 7 праць опубліковано у фахових виданнях України, з яких 6 включено до міжнародної наукометричної бази; 4 публікації апробаційного характеру; 4 публікації додатково відображають наукові результати дисертації.

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Пешкова ОВ, Гончаров АГ. Физическая реабилитация спортсменов при остеохондрозе пояснично-крестцового отдела позвоночника на тренирующем двигательном режиме. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2012;5(2):103-7. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Здобувач здійснив збір матеріалу, брав участь у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження.*

2. Гончаров АГ. Комплексная программа физической реабилитации у спортсменов при пояснично-крестцовом остеохондрозе. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2013;5(38):68-73. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

3. Гончаров О. Комплексна фізична реабілітація при попереково-крижовому остеохондрозі хребта в чоловіків молодого віку. Молода спортивна наука України. 2014;18(3):62-9. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

4. Гончаров А, Рубан Л, Ананченко К. Уровень физического состояния здоровья и физической подготовленности организма борцов – ветеранов спорта. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2017;5(61):42-7. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Здобувач здійснив збір матеріалу, брав участь у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавторів – допомога в проведенні дослідження.*

5. Гончаров О, Рубан Л. Фізична реабілітація борців-ветеранів спорту при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2017;25-26:72-7. Фахове видання України. *Здобувач здійснив збір матеріалу, брав участь у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження.*

6. Гончаров О. Якість життя ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2018;1(63):15-8. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

7. Гончаров О. Динаміка показників емпіричного дослідження та біогеометричного профілю у борців – ветеранів спорту з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2018;4(66):58-62. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Пешкова ОВ, Гончаров АГ. Современный поход к оценке эффективности физической реабилитации при остеохондрозе пояснично-крестцового отдела позвоночника. В: Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури та спорту: зб. ст. 1-ї наук.-практ. інтернет-конф.; 2014 Квіт 24; Харків. Харків; 2014. с. 80-8. *Особистий внесок здобувача полягає в здійсненні збору матеріалу, участі у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження, підготовка матеріалу до друку.*

2. Пешкова ОВ, Гончаров АГ. Оценка переносимости физических нагрузок при остеохондрозе пояснично-крестцового отдела позвоночника у тяжелоатлетов на тренирующем двигательном режиме. В: Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та реабілітації: зб. ст. 1-ї Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.; 2015 Квіт 23; Харків. Харків; 2015. с. 105–7. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань*

дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в організації дослідження та обробці матеріалів.

3. Гончаров ОГ. Різновиди лікувального масажу як один із засобів фізичної реабілітації ветеранів спорту з остеохондрозом хребта. В: Актуальні питання сучасного масажу: зб. ст. 9-ї Міжнар. наук.-практ. конф.; 2018 Квіт 20-21; Харків. Харків; 2018. с. 8-13.

4. Гончаров ОГ. Особливості лікувальної дії фізіотерапевтичних процедур при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта на відновлювальному руховому режимі. В: Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації: зб. ст. 4-ї Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.; 2018 Квіт 26-27; Харків. Харків; 2018. с. 114-8.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

1. Пешкова ОВ, Гончаров АГ, автори; Державна служба інтелектуальної власності України. Науковий твір «Комплексна програма реабілітації при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта у спортсменів, які знаходяться на тренуючому руховому режимі». Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 44801. 2012 Лип 23.

2. Гончаров ОГ. Комплексна програма фізичної реабілітації при попереково-крижовому остеохондрозі хребта у спортсменів. В: Психологічні, педагогічні та медико-біологічні аспекти фізичного виховання і спорту. Матеріали 6-ї Міжнар. заочної наук.-практ. конф.; 2015 Квіт 20-24; Одеса. Одеса; 2015. с. 346-51.

3. Гончаров ОГ, Тухар ВО, Дармофал ЕА. Альтернативні методи лікування ішіаса, як однієї з форм загострення остеохондрозу хребта і дотримання техніки безпеки при їх виконанні. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2016;3:32-7. *Особистий внесок здобувача полягає в здійсненні збору матеріалу, участі у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавторів – допомога в проведенні дослідження, підготовці статті до друку.*

4. Гончаров АГ, Рубан ЛА, автори; Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. Науковий твір «Комплексна програма фізичної реабілітації для борців-ветеранів спорту при попереково-крижовому остеохондрозі хребта на тренувальному руховому режимі». Свідectво про реєстрацію авторського права на твір № 76689. 2018 Лют 07.

ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ ДИСЕРТАЦІЙНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

№ з/п	Назва конференції	Дата і місце проведення	Форма участі
1.	Обласна науково-практична конференція «Актуальні проблеми спортивної медицини, фізичної реабілітації та лікувальної фізичної культури»	27 жовтня 2011 р., Харків	доповідь
2.	XII міжнародна науково-практична конференція «Фізична культура, спорт та здоров'я»	5–6 грудня 2012р., Харків	доповідь
3.	VI міжнародна конференція молодих учених «Молодь та олімпійський рух»	11-12 квітня 2013 р., Київ	доповідь
4.	Обласна науково-практична конференція «Сучасні аспекти та перспективи фізичної реабілітації у дітей і підлітків при різноманітних патологіях»	19 квітня 2013р., Харків	доповідь
5.	VI Міжнародна наукова конференція «Інноваційні напрями рекреації, фізичної реабілітації та здоров'язберігаючих технологій	28-29 листопада 2013р., Харків	доповідь
6.	XIII міжнародна науково-практична конференція «Фізична культура, спорт та здоров'я»	5–6 грудня 2013р., Харків	доповідь
7.	Науково-практична інтернет-конференція «Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури та спорту»	24 квітня 2014 р., Харків	доповідь
8.	I Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури та спорту»	23 квітня 2015 р., Харків	публікація
9.	I Міжнародна молодіжна науково-практична конференція «Молодий вчений: інтеграційні питання сучасних технологій, спрямованих на здоров'я людини	17-18 березня 2017р., Харків	доповідь
10.	III Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Актуальні	20-21 квітня 2017 р., Харків	публікація

	проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури та спорту»		
11.	IV Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні проблеми розвитку фізичного виховання, спорту і туризму в сучасному суспільстві»	28-30 вересня 2017р., Івано-Франківськ	доповідь, публікація
12.	IV Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури та спорту»	26-27 квітня 2018 р., Харків	публікація

Додаток В**Шкала п'ятибальної оцінки вертебрoneврологічної симптоматики****П.І. по Б. обстеженого _____**

Симптоми	Ступінь порушення				
	0 балів	1 бал	2 бали	3 бали	4 бали
1	2	3	4	5	6
Порушення обсягу рухів в ураженому відділі хребта *	Нема	Обмеження обсягу рухів до 25% від середньо нормальних значень	Обмеження обсягу рухів до 25% - 49% від середньо нормальних значень	Обмеження обсягу рухів до 50% - 74% від середньо нормальних значень	Обмеження обсягу рухів до 75% - 100% від середньо нормальних значень
Сколіоз	Нема	Слабо виражений, виявляється при функціональних пробах	Помірно виражений, виявляється в положенні, стоячи, лежачи, зникає	Виражений, стійкий, не зникає в положенні, лежачи	Різко виражений, не зникає в положенні, лежачи
Корінцевий синдром	Нема	Слабо виражені рухові, або рефлекторні, або порушення чутливості порушення в зоні іннервації одного корінця	Помірно виражені рухові, рефлекторні і чутливі порушення в зоні іннервації одного корінця; або слабо виражені ознаки ураження двох корінців, або помірно виражені порушення в зоні іннервації одного корінця в поєднанні зі слабо вираженими порушеннями в зоні іннервації іншого корінця	Сильно виражені рухові, рефлекторні і чутливі порушення в зоні іннервації одного корінця; або помірно виражені порушення в зоні іннервації двох корінців; або сильно виражені порушення в зоні іннервації одного корінця в поєднанні зі слабо вираженими порушеннями в зоні іннервації іншого корінця	Сильно виражені рухові, рефлекторні і чутливі порушення в зоні іннервації двох корінців; або сильно виражені порушення в зоні іннервації одного корінця і помірно виражені порушення в зоні іннервації двох корінців; або помірно виражені порушення в зоні іннервації трьох корінців

Продовж. Додатку В

Нейродистрофічний синдром	Нема	Є кілька вогнищ остеоміофіброза в межах однієї анатомічної ділянки, частина з яких слабо болюча при пальпації (про хворобливість судять за словами), а частина - помірно болюча при пальпації (про хворобливість судять за мімічною реакцією); або є осередки в двох-трьох анатомічних областях, всі слабо болючі при пальпації	Є осередки остеоміофіброза в межах двох-трьох анатомічних областей, при пальпації частина з них слабо болюча, а частина - помірно болюча; або вогнища в двох областях, всі помірно болючі; або є вогнище в одній анатомічній області, сильно хворобливий при пальпації (про хворобливість судять за загальною руховою реакцією), разом зі слабо хворобливими осередками в інших областях	Є осередки остеоміофіброза в межах двох-трьох анатомічних областей, частина з яких помірно, а частина - сильно болюча при пальпації; або вогнища в трьох і більше областях, всі помірно болючі; або надзвичайно болючі вогнища в межах однієї анатомічної області при слабо і помірно хворобливих осередках остеоміофіброза в інших областях	Є осередки в межах декількох анатомічних областей, при пальпації всі сильно або дуже сильно болючі
---------------------------	------	---	--	--	--

Примітка: З огляду на, те що характер і величина болю є суб'єктивним показником і залежить від багатьох факторів, необхідно використовувати визначення ступеня вираженості вертебро-неврологічних синдромів. Дане обстеження необхідно проводити під час надходження хворого на реабілітацію і в динаміці відновного лікування, з кратністю один раз в 7-9 днів, що важливо для своєчасної корекції реабілітаційних заходів. * За середньо нормальний обсяг русі в хребті, за даними гоніо - і курвіметрії, приймають такі [Білялов М.Ш. і співавт, 1980]. У нижньогрудному і поперековому відділах поворот тулуба при фіксації таза і ніг складає по 30 ° в ту і іншу сторони. У поперековому відділі хребта обсяг рухів в сагітальній площині за даними курвіметрії (сума кіфозування і лордозування, в мм) становить при зрості до 160 см - 48 мм, при зрості 161-170 см - 45 мм, при зрості 171-180 см - 42 мм, при зрості більше 180 см - 35 мм.

(Oswestry Disability Index)

П.І.Б. _____ Дата _____

Будь ласка, прочитайте. Цей опитувальник призначений для того, щоб дати лікареві інформацію про те, наскільки Ваш біль в спині порушує Вашу діяльність в повсякденному житті. Будь ласка, дайте відповідь по кожному розділу. Для цього закресліть в кожному розділі тільки один кружечок навпроти найбільш підходящого для Вас затвердження. Навіть якщо Ви вважаєте, що два твердження вірні по відношенню до Вас, виберіть все-таки тільки одне з них, найбільш точно описує Ваш стан

1	2
РОЗДІЛ 1. ІНТЕНСИВНІСТЬ БОЛЮ ☐ Я можу переносити біль без прийому болезаспокійливих ліків ☐ Біль сильний, але я справляюся з нею без болезаспокійливих ліків ☐ Болезаспокійливі ліки повністю позбавляють мене від болю ☐ Болезаспокійливі ліки помірно полегшують біль ☐ Болезаспокійливі ліки дуже слабо зменшують біль ☐ Болезаспокійливі ліки не діють на біль, і я не приймаю їх	РОЗДІЛ 6. СТОЯННЯ ☐ Я можу стояти як завгодно довго без посилення болю ☐ Я можу стояти як завгодно довго але це викликає посилення болю ☐ Біль заважає мені стояти довше 1 години ☐ Біль заважає мені стояти більше 30 хвилин ☐ Біль заважає мені стояти більше 10 хвилин ☐ Через біль я зовсім не можу стояти
РОЗДІЛ 2. САМООБСЛУГОВУВАННЯ (УМИВАННЯ, Одягання та інш.) ☐ Самообслуговування не порушено і не викликає додаткової болю ☐ Самообслуговування не порушено, але викликає додаткову біль ☐ При самообслуговуванні через посилюється болю я дію уповільнено ☐ При самообслуговуванні я потребую деякої допомоги, проте більшість дій виконую самостійно ☐ Я потребую допомоги при виконанні більшості дій з самообслуговування ☐ Я не можу одягнутися, вмиваюся з великими труднощами і залишаюся в ліжку	РОЗДІЛ 7. СОН ☐ Сон у мене хороший, і біль не порушує його ☐ Міцно спати я можу тільки з допомогою таблеток ☐ Навіть прийнявши таблетки, я сплю менше 6 годин вночі ☐ Навіть прийнявши таблетки, я сплю менше 4 годин вночі ☐ Навіть прийнявши таблетки, я сплю менше 2 годин ночі

Продовж. Додатку Г

1	2
РОЗДІЛ 3. ПІДНІМАННЯ ПРЕДМЕТІВ О Я можу піднімати важкі предмети без появи додаткової болю О Я можу піднімати важкі предмети, але це підсилює біль О Біль заважає мені піднімати важкі предмети, але я можу підняти їх, якщо вони зручно розташовані, наприклад, на столі О Біль заважає мені піднімати важкі предмети, але я можу піднімати предмети середньої тяжкості, якщо вони зручно розташовані О Я можу піднімати тільки дуже легкі предмети О Я не можу піднімати або утримувати ніякі предмети	РОЗДІЛ 8. СЕКСУАЛЬНА ЖИТТЯ О Моє сексуальне життя нормальна і не викликає додаткової болю О Моє сексуальне життя нормальна, але викликає посилення болю О Моє сексуальне життя майже нормальна, але різко посилює болі О Біль значно обмежує мою сексуальне життя О Біль майже повністю перешкоджає сексуального життя О Через біль сексуальне життя неможлива
РОЗДІЛ 4. ХОДЬБА О Біль не заважає мені проходити будь-які відстані О Біль заважає мені пройти більше 1 кілометра О Біль заважає мені пройти більш ½ кілометра О Біль заважає мені пройти більш ¼ кілометра О Я можу ходити тільки за допомогою палиці або милиць О В основному я лежу в ліжку і з працею добираюся до туалету	РОЗДІЛ 9. ГРОМАДСЬКА ЖИТТЯ О Моя суспільне життя нормальна і не викликає посилення болю О Моя суспільне життя нормальна, але викликає посилення болю О Біль істотно не порушує мою товариств життя, але обмежує ті види діяльності, які вимагають великих витрат енергії (напр .: танці) О Біль обмежує мою суспільне життя і через біль я часто не можу вийти з дому О Біль обмежила мою суспільне життя
РОЗДІЛ 5. СИДІННЯ О Я можу сидіти на будь-якому стільці як завгодно довго О Я можу сидіти довго тільки на моєму улюбленому стільці О Біль заважає мені сидіти довше 1 години О Біль заважає мені сидіти більше ½ години О Біль заважає мені сидіти довше 10 хвилин О Через біль я зовсім не можу сидіти	РОЗДІЛ 10. ПОЇЗДКИ О Я можу їздити куди завгодно без посилення болю О Я можу їздити куди завгодно, але це викликає посилення болю О Біль сильний, але я в змозі їздити протягом 2 годин О Біль заважає мені здійснювати поїздки більше 1 години О Через біль я можу здійснювати лише найнеобхідніші поїздки тривалістю не більше 30 хвилин О Біль заважає всім моїм поїздам

Анкета "суб'єктивна оцінка здоров'я" (СОЗ)

1. Чи турбують Вас головні болі?
2. Чи можна сказати, що Ви легко прокидаєтесь від будь-якого шуму?
3. Чи турбують Вас болі в області серця?
4. Чи вважаєте Ви, що в останні роки у Вас погіршився зір?
5. Чи вважаєте Ви, що останнім часом у Вас погіршився слух?
6. Чи намагаєтесь Ви пити лише кип'ячену воду?
7. Уступають Вам місце в автобусі, тролейбусі, трамваї молодші за віком?
8. Чи турбують Вас болі в суглобах?
9. Чи буваєте Ви на пляжі?
10. Чи впливає на Ваше самопочуття зміна погоди?
11. Чи бувають у Вас такі періоди, коли через хвилювання Ви втрачаєте сон?
12. Чи хвилюють Вас запори?
13. Вважаєте Ви, що зараз Ви так само працездатні, як раніше?
14. Чи хвилюють Вас болі в області печінки?
15. Бувають у Вас запаморочення?
16. Ви вважаєте, що зосередитися зараз Вам стало важче, ніж у минулі роки?
17. Чи турбує Вас ослаблення пам'яті, забудькуватість?
18. Відчуваєте Ви в різних частинах тіла печіння, поколювання, "повзання мурашок"?
19. Бувають у Вас такі періоди, коли Ви відчуваєте себе радісним, збудженим, щасливим?
20. Чи турбує Вас шум і дзвін у вухах?
21. Зберігаєте Ви для себе в домашній аптечці один з наступних медикаментів: валідол, нітрогліцерин, серцеві краплі?
22. Бувають у Вас набряки на ногах?
23. Доводиться Вам відмовлятися від деяких страв?
24. Чи буває у Вас задишка при швидкій ходьбі?
25. Чи хвилюють Вас болі в області попереку?
26. Доводиться Вам вживати в лікувальних цілях яку-небудь мінеральну воду?
27. Чи турбує Вас неприємний смак у роті?
28. Чи можна сказати, що Ви стали легко плакати?
29. Як Ви оцінюєте стан свого здоров'я?

Додаток Е

**Комплекс ранкової гігієнічної гімнастики для борців-ветеранів у період
міорелаксації**

№ п/п	вихідне положення	зміст вправи	дозуван- ня	методичні вказівки
1	2	3	4	5
1.	Стійка ноги нарізно, руки в сторони	Кругові рухи руками назад	4-6 р.	Середній Дихання довільне
2.	Стоячи на колінах, руки на потилиці.	Нахили прямого тулуба назад	8-10 р.	Середній Дихання довільне
3.	Лежачи на спині	1-2 - руки вгору - вдих, 3-4 - в. п. - видих	6-8 р.	Середній Контролювати дихання
4.	Те саме	Почергові рухи прямими ногами	8-10 р.	Середній Дихання довільне
5.	Лежачи на спині, руки в упорі на ліктях	1-2-3 - прогнутися в грудному відділі, 4 - в. п.	4-8 р.	Середній Дихання довільне
6.	Те саме	Піднімання прямих ніг до кута 45 °, В. п. – теж саме	5-6 р.	Середній Статичне напруження по 10 с
7.	Те саме	Імітація їзди на велосипеді	20-50 р.	Середній Дихання довільне
8.	Лежачи на животі, руки зігнуті в ліктях	1-3 - піднімання тулуба вгору - вдих, 4 - в. п. - ви́дох	6-8 р.	Середній Контролювати дихання
9.	Лежачи на животі, руки до плечей	1-3 - звести лопатки, 4 - в. п.	8-10 р.	Середній Контролювати дихання
10.	Лежачи на животі, руки з еспандером перед грудьми	1-2-3 - потягнутися головою вперед, занести еспандер на лопатки і розтягнути, підняти тулуб, 4 - в. п	6-8 р.	Середній Дихання довільне

Продовж. Додатку Е

1	2	3	4	5
11.	Лежачи на животі	Почергові рухи ногами вгору, вниз, в сторони «ножиці»	6-8 р.	Середній Дихання не затримувати
12.	Лежачі на животі, руки з палицею вперед	Потягнути руки вгору, перенести палицю за спину, утримувати 6 с.	5 р.	Середній Дихання не затримувати
13.	Сидячи на стільці, руками впертися в коліна	Потягнутися головою вгору, напружити м'язи спини	5 р. по 6 с	Середній Дихання не затримувати

Додаток Ж

**Зразковий комплекс ранкової гігієнічної гімнастики для борців-ветеранів
у період міокорекції**

№ п/п	вихідне положен- ня	зміст вправи	дозуван- ня, темп	методичні вказівки
1	2	3	4	5
1.	Стоячи, ноги на ширині плечей, руки на поясі	На рахунок 1-2-3 максимально потягнутися вгору; випрямити спину, лікті відвести назад - вдих; на рахунок 4 прийняти в. п. - видих	5-6 разів, повільно	вправа виконується з максимальним напруженням м'язів спини та живота
2.	Стоячи, ноги разом, руки вздовж тулуба	На рахунок 1-2 крок однією ногою вперед, руки дуго-подібно через боки підняти вгору, підтягтися - вдих; 3-4 в. п. - видих	4-5 разів, повільно	тулуб тримати рівно, спина випрямлена
3.	Стоячи, ноги декілька ширше за плечі, руки на поясі	На рахунок 3-4-5 зробити три помірні пружинячі нахили у хворий бік	6-7 разів, повільно, дихання довільне	великим пальцем руки фіксувати хворобливу ділянку біля хребта. При двобічній локалізації болю вправу можна виконувати симетрично в обидва боки
4.	Сидячи на стільці	На кожен рахунок 4 повороти голови в один бік, потім 4 повороти - в інший	6-7 разів, повільно, дихання довільне	прагнути виконувати максимально повний об'єм рухів
5.	Сидячи на стільці	На рахунок 1-2 прогнутися, закинути голову - вдих; на рахунок 3-4 поверну-тися до в. п. - видих	5-6 разів,	руки відвести назад, охопити спинку стіль- ця зверху

Продовж. Додатку Ж

1	2	3	4	5
6.	Лежачи на животі	Руки зігнуті у ліктях, на рівні плечей упор на кисті рук. на рахунок 5-6-7-8 затриматися у цьому положенні. на рахунок 9-10-11-12 поволі повернутися до в. п. на рахунок 1-2-3-4 обернутися через ліве плече, не відриваючи живота, подивитися на п'яти. на рахунок 5-6-7-8 зайняти в. п. те саме - через праве плече	-//-	живіт від підлоги не відривати
7.	Лежачи на животі	Кисті рук у вигляді замку перед грудьми, підборіддя лежить на кистях. на рахунок 1-2-3-4 поволі підняти голову та корпус тіла разом з руками, прогнутися; на рахунок 5-6-7-8 прийняти в. п.	-//-	дихання не затримувати
8.	Лежачи на животі, кисті у вигляді замку зімкнуті перед грудьми, лоб на кистях рук	На рахунок 1-2 підняти голову вгору - вдих; на рахунок 3-4 опустити - видих	5-6 разів	прагнути максимально розслабити всі м'язи, дихання глибоке
9.	Лежачи на животі, руки витягнуті вперед	На рахунок 1-2 підняти руки та ноги, прогнутися - вдих; на рахунок 3 утриматися у цьому положенні; на рахунок 4 прийняти в. п. - видих	5-6 разів	час утримання тулуба поступово збільшувати
10.	Лежачи на животі, руки в «замку», лоб на ліктях	Закрити очі, поволі розслабитися	1-2 хв.	дихання не затримувати

Продовж. Додатку Ж

1	2	3	4	5
11.	Лежачи на животі, руки зігнуті в ліктях на ширині плечей, опір на кисті рук	На рахунок 1-2 підняти здорову (праву або ліву) ногу, злегка прогнутися. на рахунок 3-4 повернутися до в. п.	3-4 рази повільн	піднімається завжди здорова нога
12.	Стоячи на колінах, упор на прямі руки, спина пряма	Прогнути та випрямити спину	3-4 рази	дихання не затримувати
13.	Стоячи на колінах	На рахунок 1-2 відвести «здорову» ногу, випрямляючи, назад. на рахунок 3-4 повернутися до в. п.	3-4 рази	-//-
14.	Стоячи на колінах	На рахунок 1-2 здорову ногу випрямити та ковзаючим рухом відвести назад. сісти на п'яту здорової ноги. на рахунок 3-4 повернутися до в. п.	3-4 рази	-//-
15.	Лежачи на спині	Руки вздовж тулуба - вдих. на рахунок 1-2 підняти голову, подивитися на носки, підтягти стопи на себе - видих. на рахунок 3-4 повернутися до в. п. - вдих	5-6 разів	вправу виконувати з напруження м. плечі від підлоги не відривати
16.	Лежачи на спині, руки зігнуті у ліктях. лікті упираються у підлогу	На рахунок 1-2, упираючись ліктями та п'ятами у підлогу, прогнутися у грудному відділі - вдих. на рахунок 2-4 повернутися до в. п. - видих	5-6 разів	дихання не затримувати

Продовж. Додатку Ж

1	2	3	4	5
17.	Лежачи на спині, руки за головою	На рахунок 1 підняти ногу, на 2 повернутися до в. п. на рахунок 3 підняти іншу ногу, на 4 повернутися до в.п.	5-6 разів	під поперековим відділом валик, кут підйому ноги 70°
18.	Лежачи на спині, руки вздовж тулуба, ноги зігнуті у колінах на ширині плечей	На рахунок 1-2 підняти таз - вдих, на рахунок 3-4 повернутися до в. п. - видих	4-5 разів	поступово збільшувати висоту підйому тазу
19.	Лежачи на спині, руки вздовж тулуба	На рахунок 1-2 підняти руки вгору - вдих; на рахунок 3-4 опустити - видих	4-5 разів	дихання не затримувати
20	Сидячи на підлозі, упор на витягнуті руки ззаду, ноги нарізно	На рахунок 1-2 прогнутися у грудному відділі, голову закинути назад - вдих. на рахунок 3-4 повернутися до в. п. - видих	4-5 разів	-//-
21	Лежачи на «здорово му» боці	На рахунок 1 відвести пряму ногу; на рахунок 2-3 прогнутися, утриматися у такому положенні; на 4 повернутися до в. п.	4-5 разів	-//-

*Додаток И***Комплекс лікувальної гімнастики для борців-ветеранів у період міорелаксації та у період міокорекції**

№ п/п	вихідне положення	зміст вправи	дозування	методичні вказівки
1	2	3	4	5
1.	Стоячи	Ходьба на п'ятах	20-30 с	Середній дихання вільне
2.	Теж саме	Ходьба на носках	20-30 с	Середній дихання вільне
3.	Стоячи спиною до стіни	Руки над головою. Витягування, підтягування	4-6 р	Середній дихання вільне
4.	Стоячи спиною до стіни, стикаючись з нею	Присідання - видих	5-7 р.	Середній спини не згинати
5.	Стоячи, тримаючись за спинку стільця	Присідання - видих	4-6 р.	Середній спина пряма
6.	Стоячи, руки на поясі	Нахилитися вперед, прогнувшись, або з випрямленою спиною - видих	6-8 р.	Середній спина пряма
7.	Стоячи, руки за спиною, пальці переплетені	Підтягнути ліве коліно до підборіддя, потім праве	6-8 р.	Середній дихання вільне
8.	Лежачи на спині	Під лопатками мішечок з піском. Поперековий лордоз притиснути до підлоги	15-20 с	Середній лежати
9.	Лежачи на спині	Сісти	8-10 р.	Середній спина пряма
10.	Теж саме	Почергово піднімати прямі ноги	5 - 7 р.	Середній дихання вільне
11.	Теж саме	Підняти обидві ноги і виконувати перехресні рухи (ножиці)	5-7 р.	Середній дихання вільне

Продовж. Додатку II

1	2	3	4	5
12.	Лежачи на животі	Повільно підняти голову і обидві руки	6-8 р.	Повільний дихання вільне
13.	Теж саме	Імітація плавальних рухів	15-25 с	Середній дихання вільне
14.	Колінно-кистьове	Повзання	15-25 с	Середній дихання вільне
15.	Колінно-кистьове	Підняти обидві руки і голову, прогнутися	8-10 р.	Повільний спину не згинати
16.	Стоячи з зігнутими в ліктях руками і притиснутими до тулуба ліктями	Відведення плечей назад - вдих	8-10 р.	Повільний спину не згинати
17.	Стоячи	Підняти обидві руки вгору, відвести одну ногу вперед якомога вище	6-8 р.	Повільний дихання вільне
18.	Лежачи на спині	Підняти тулуб і прямі ноги	8-10 р.	Середній дихання вільне
19.	Стоячи, руки на поясі	Відвести руки в сторони, повернути тулуб	10-12 р.	Повільний спина пряма
20.	Стоячи, руки витягнуті вперед, в руках гімнастична палиця	Почергові повороти тулуба в сторони - видих	6-8 р. в кожному сторон у	Середній дихання контролювати
21.	Стоячи	Підняти руки вгору, нахилитися вперед, правою рукою торкнутися лівого носка - видих. Те ж повторити лівою рукою	6-8 р.	Середній спина пряма
22.	Стоячи	Випад однією ногою вперед, відвести руки в сторони, зробити кілька пружінящих рухів вгору вниз	6-8 р.	Середній дихання не затримувати
23.	Теж саме	Підняти руки вгору, зігнути одну ногу в колінному суглобі і руками взяти стопу цієї ноги. Те ж повторити іншою ногою	8-10 р.	Повільний спина пряма

Продовж. Додатку И

1	2	3	4	5
24.	Стоячи зі зчепленими пальцями рук	Підняти руки вгору, кілька закидаючи назад голову, - вдих, енергійно нахилити тулуб вперед, опускаючи руки між ногами, - видих	8-10 р.	Повільний спина пряма
25.	Стоячи	Підняти руки вгору і зробити глибоке присідання, сильно зігнувши тулуб, торкнутися руками статі - видих	6-8 раз	Середній контролювати дихання

Додаток К

**Комплекс вправ у воді для борців-ветеранів з попереково-крижовим
остеохондрозом хребта у період міорелаксації**

№ п/п	вихідне положення	зміст вправи	дозування	методичні вказівки
1	2	3	4	5
1.		Плавання стилем «крізь на спині»	25 метрів	середній голову не опускати
2.	Стоячи	Занурившись у воду до рівня лопаток, руки вздовж тіла. по чергові нахили тулуба вліво і вправо з ковзанням руки вздовж тулуба до пахвової ямки	5-6 разів	Середній виконувати чітко, дихання глибоке
3.	Стоячи у воді, руки на пояс	Почергове обертання тазу вправо і вліво з закладом ноги назад	5-6 разів в кожну сторону	Середній тулуб прямо, голову вгору, виконувати по черзі
4.	Те саме	Почергові повороти тулуба вправо і вліво	5-6 разів	середній дихання глибоке
5.	Те саме	Те саме, круговий рух тазом (без прогину в поперековій області)	5-6 разів в кожну сторону	середній тулуб прямо, голову вгору
6.	Стоячи обличчям до стінки басейну, взявшись руками за його край	Напівприсяд з переходом в позу	5-6 разів	виконувати плавно
7.	Стоячи обличчям до стінки басейну в упорі двох рук на рівні пояса верхньої кінцівки	Кіфозування хребта в грудному і поперековому відділі	5-6 разів	середній виконувати плавно

Продовж. Додатку К

1	2	3	4	5
8.	У висі, взявшись руками за трапецію	Розведення і зведення ніг	5-6 разів	середній виконувати плавно
9.	На грудях, закріпивши ногами за поручень	Виробляти грібки руками стилем «брас», прагнучи відплисти від бортика	6-8 рухів рук	середній виконувати плавно, дихання довільне
10.	Обличчям до борту басейну, взявшись руками за поручень, з упором зігнутих ніг в стінку басейну (підготовче положення перед поштовхом ногами для ковзання на спині)	При випрямленні ніг кіфозування хребта	5-6 разів	середній виконувати плавно, дихання довільне
11.	Стоячи по груди у воді, руки вільно опущені	Обхопити руками гомілки зігнутих в колінних і тазостегнових суглобах ніг і зігнути голову (приймавши позу «калачиком»), зберегти це положення у воді («попливок») протягом 4-6 с	повторити вправу 5-6 разів	середній виконувати без напруги, виконувати по черзі
12.	Плавання стилем «брас» з подовженою фазою ковзання після руху ногами		25-50 метрів	середній голову не опускати

Додаток Л

**Комплекс вправ у воді для борців-ветеранів з попереково-крижовим
остеохондрозом хребта у період міокорекції**

№ п/п	вихідне положення	зміст вправи	дозування	методичні вказівки
1	2	3	4	5
1.	Плавання стилем «крізь на спині»		25 метрів	середній голову не опускати
2.	Стоячи у воді, руки перед собою	Зробіть вдих і витягніть руки вперед, на видиху розведіть руки в сторони, намагаючись максимально наблизити лопатки один до одного. Зробіть вдих і поверніться у вихідне положення	7-9 разів	середній виконувати плавно, дихання довільне
3.	Стоячи у воді, руки перед собою	Руки маємо вниз у воді, кисті стиснуті в кулак. На видиху розводимо руки в сторони до поверхні води, на вдиху наводимо руки в початкове положення	7-9 разів	середній виконувати плавно, дихання довільне
4.	Стоячи у воді, руки опущені уздовж тіла	Намагаємося розводити руки назад, щоб максимально звести лопатки разом. Потім повертаємося в початкове положення. Зводячи лопатки, робимо видих, повертаючись у вихідне положення-вдих.	7-9 разів	середній виконувати плавно, дихання довільне
5.	Лежачи на животі у воді, руками утримуючись за борт.	Підтягуємо тулуб до бортику за допомогою рук, потім плавно відштовхуємося до повного розгинання рук, витягаючи спину. Підтягуючи себе до бортика, робимо видих, витягаючи - вдих.	7-9 разів	середній виконувати плавно, дихання довільне
6.	Спиною до бортику	Покладіть на нього руки, обіпріться на нього за рахунок них. Потім витягніть ноги вперед під водою. У такому положенні робіть повільно «велосипед» під водою ногами.	1-2 хв.	Дихання довільне, так як ми розслаблюємо спину

Продовж. Додатку Л

1	2	3	4	5
7.	Обличчям до бортика, лежачи на животі у воді	Руками за край бортика, робити рухи за типом «жаби», тобто в зігнутому вигляді розсувати ноги в сторони, потім випрямляти їх, зводячи ноги разом і приводячи до себе. Розсуваючи ноги, видих. Наводячи ноги до себе - вдих.	1-2 хв.	без зупинок, довільно.
8.	Прямо, ноги на ширині плечей, живіт втягніть, руки трохи зігнуті в ліктях, розведені в сторони.	Виконуються рухи руками, що імітують стискання м'яча. Видих на кожен рух, спрямований до центру.	7-9 разів	не згинати променезап'ясткові суглоби і тримати пальці зімкнутими
9.	Стоячі рівно, втягнути живіт	Випрямити трохи зігнуту ногу вперед, видих. Злегка нахилитись вперед, зробити активний рух назад прямою ногою, видих. Потім виконати вправу іншою ногою.	7-9 разів	не допускати прогину в попереку. Руки працюють протихід.
10.	Ноги утримувати паралельно поверхні води, спина пряма	вправа «ножиці» витягнутими ногами виконувати рухи в швидкому темпі з невеликою амплітудою (видих на кожне скрестное рух) або рухатися з максимальною амплітудою	3-4 серії по 7-9 разів	середній виконувати без напруги, виконувати по черзі
11.	Пряма спина, живіт і сідниці тримати в напрузі.	По черзі згинайте ноги назад, намагаючись дістати п'ятами сідниці. Не допускайте згинання в тазостегнових суглобах, руками утримуйте баланс.	по 7-9 разів на кожную ногу	Зміну ніг проводите через стрибок
12.	Триматись за бортик басейну	махи ногами в будь-якому напрямку,	7-9 разів	змінюючи висоту підйому ноги і темп

Продовж. Додатку Л

1	2	3	4	5
13.	Вертикально ноги розставити на ширині плечей і впертися стопами в підлогу басейну	необхідно сильно відштовхнутися і виконати стрибок. Під час стрибка слід згинати коліна і підтягувати їх до грудей	7-9 разів	середній виконувати плавно
14.	Лежачи на воді, на спині, руки розводяться в сторони, долоні перевертаються вниз.	На глибокому вдиху коліна згинаються і підтягуються до грудей, на видиху ноги розпрямляються і повертаються в вихідне положення.	7-9 разів	середній виконувати плавно
15.	Горизонтальне положення, ноги не торкаються дна.	необхідно ритмічно і одночасно розсовувати руки і ноги в сторони	7-9 разів	середній
16.	Плавання стилем «брас» з подовженою фазою ковзання після руху ногами		25-50 метрів	середній голову не опускати

Додаток М

**Комплекс вправ у воді для борців-ветеранів з попереково-крижовим
остеохондрозом хребта у період міотонізації**

№ п/п	вихідне положення	зміст вправи	дозування	методичні вказівки
1	2	3	4	5
1.	Плавання стилем «кріль»		50 метрів	середній голову не опускати
2.	Стоячи у воді, руки на пояс	Почергове обертання тазу вправо і вліво з закладом ноги назад	10-12 раз в кожен сторону	Середній тулуб прямо, голову вгору, виконувати по черзі
3.	Те саме	Те саме, круговий рух тазом (без прогину в поперековій області)	10-12 раз в кожен сторону	середній тулуб прямо, голову вгору
4.	У висі, взявшись руками за трапецію	Розведення і зведення ніг	10-12 раз	середній виконувати плавно
5.	Стоячи по груди у воді, руки вільно опущені	Обхопити руками гомілки зігнутих в колінних і тазостегнових суглобах ніг і зігнути голову (приймаючи позу «калачиком»), зберегти це положення у воді («попливок») протягом 4-6 с	повторит и вправу 10-12 раз	середній виконувати без напруги, виконувати по черзі
6.	Стоячи обличчям до стілки басейну в упорі двох рук на рівні пояса верхньої кінцівки	Кіфозування хребта в грудному і поперековому відділі	10-12 раз	середній виконувати плавно
7.	Стоячи у воді, руки на пояс	Почергові повороти тулуба вправо і вліво	10-12 раз	середній дихання глибоке

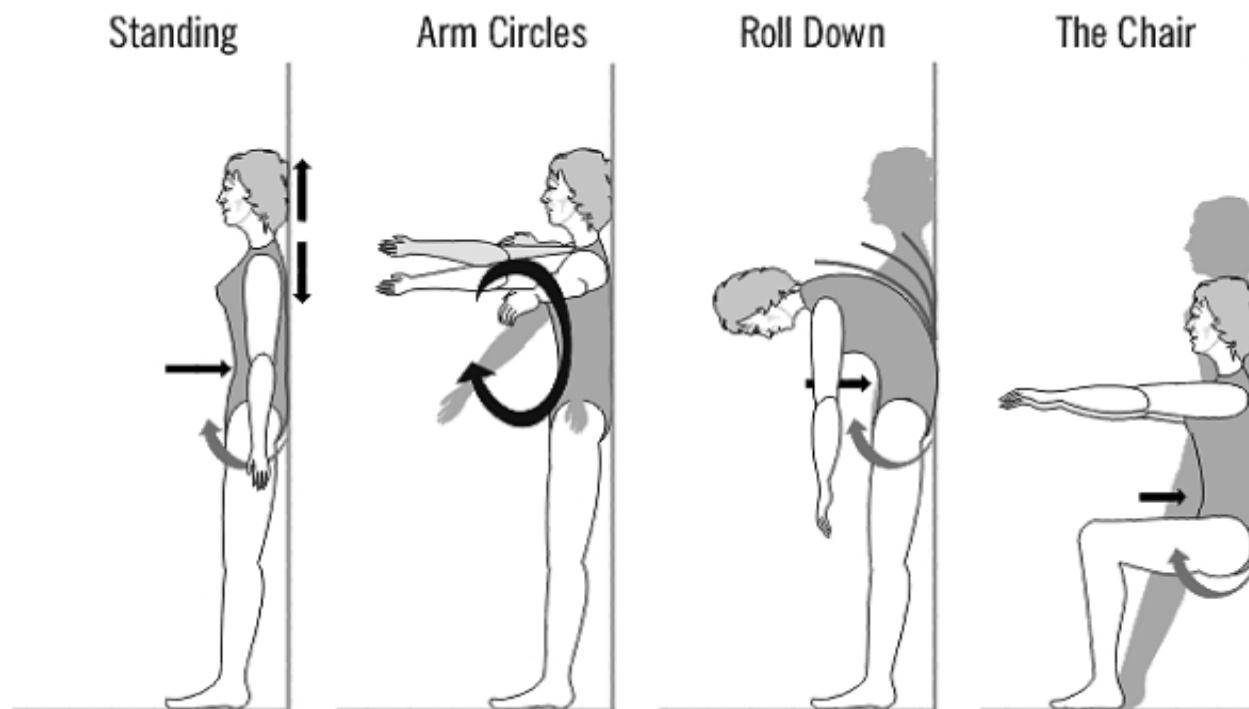
Продовж. Додатку М

1	2	3	4	5
8.	Прямо, ноги на ширині плечей, живіт втягніть, руки трохи зігнуті в ліктях, розведені в сторони.	Виконуються рухи руками, що імітують стискання м'яча. Видих на кожен рух, спрямований до центру.	10-12 раз	не згинати променезап'ясткові суглоби і тримати пальці зімкнутими
9.	Пряма спина, живіт і сідниці тримати в напрузі.	По черзі згинайте ноги назад, намагаючись дістати п'ятами сідниці. Не допускайте згинання в тазостегнових суглобах, руками утримуйте баланс.	по 10-12 разів на кожную ногу	Зміну ніг проводите через стрибок
10.	Горизонталь не положення, ноги не торкаються дна.	необхідно ритмічно і одночасно розсовувати руки і ноги в сторони	10-12 раз	середній
11.	Лежачи на воді, на спині, руки розводяться в сторони, долоні перевертаються вниз.	На глибокому вдиху коліна згинаються і підтягуються до грудей, на видиху ноги розпрямляються і повертаються в вихідне положення.	10-12 раз	середній виконувати плавно
12.	Стоячі рівно, втягнути живіт	Випрямити трохи зігнуту ногу вперед, видих. Злегка нахилитись вперед, зробити активний рух назад прямою ногою, видих. Потім виконати вправу іншою ногою.	10-12 раз	не допускати прогину в попереку. Руки працюють протихід.

Продовж. Додатку М

1	2	3	4	5
13.	На грудях, закріпившись ногами за поручень	Виробляти грібки руками стилем «брас», прагнучи відплисти від бортика	10-12 рухів рук	середній виконувати плавно, дихання довільне
14.	Стоячи	Занурившись у воду до рівня лопаток, руки вздовж тіла. по чергові нахили тулуба вліво і вправо з ковзанням руки вздовж тулуба до пахової ямки	10-12 раз	Середній виконувати чітко, дихання глибоке
15.	стоячи у воді, руки перед собою	Зробіть вдих і витягніть руки вперед, на видиху розведіть руки в сторони, намагаючись максимально наблизити лопатки один до одного. Зробіть вдих і поверніться у вихідне положення	10-12 раз	середній виконувати плавно, дихання довільне
16.	Обличчям до бортика, лежачи на животі у воді	Руками за край бортика, робити рухи за типом «жаби», тобто в зігнутому вигляді розсувати ноги в сторони, потім випрямляти їх, зводячи ноги разом і приводячи до себе. Розсуваючи ноги, видих. Наводячи ноги до себе - вдих.	2-3 хв.	без зупинок, довільно.
17.	Вертикально ноги розставити на ширині плечей і впертися стопами в підлогу басейну	необхідно сильно відштовхнутися і виконати стрибок. Під час стрибка слід згинати коліна і підтягувати їх до грудей	10-12 раз	середній виконувати плавно
18	Плавання стилем «брас» з подовженою фазою ковзання після руху ногами		75 метрів	середній голову не опускати

Комплекс Пілатес



Ви стоїте, прямо притулившись до стіни, положення стійке. Ноги прямі, витягнуті. П'яти повернені назовні на 45 °. Зовнішні сторони ступнів паралельні один одному. Великі пальці ніг звернені таким чином один до одного. Ноги злегка зігнуті. Спина від плечей до крижа впритул притиснута до стіни. Прогин хребта відсутній. Потилицю витягнути, тягнемося	Руки витягнуті вперед, злегка напружені. Від плечей до крижа спина притиснута до стіни, уникайте вигину хребта. Потилицю витягнуть, тягнемося верхівкою наверх, розтягуючи тіло. Голова притиснута до стіни. Лопатки підтягнуті вниз і всередину. Поперек підтягнутий злегка вперед. Пупок і лобкова кістка повинні	Стійке положення, притулившись до стіни. Ноги прямі, витягнуті. П'яти повернені назовні на 45 °. Зовнішні сторони ступнів паралельні один одному. Великі пальці ніг звернені таким чином один до одного. Ноги злегка зігнуті. Спина від плечей до крижа впритул притиснута до стіни. Вигини хребта відсутні. Потилицю витягнути, тягнемося верхівкою наверх, розтягуючи тіло. Голова притулена	Ви стоїте, прямо притулившись до стіни, положення стійке. Ноги прямі, витягнуті. П'яти повернені назовні на 45 °. Зовнішні сторони ступнів паралельні один одному. Великі пальці ніг звернені таким чином один до одного. Ноги злегка зігнуті. Спина від плечей до крижа впритул притиснута до стіни. Прогин хребта відсутній. Потилицю витягнуть, тягнемося
---	--	---	---

верхівкою наверх, розтягуючи тіло. Голова притиснута до стіни. Лопатки підтягнуті вниз і всередину. Поперек підтягнутий злегка вперед. Пупок і лобкова кістка повинні знаходитися на одній вертикальній площині. Пупком намагаємось притиснутися до хребта. Руки висять вільно, пальці розслаблені. Дихання спокійне і рівне. Дихання грудне, прес напружений, живіт втягнутий. Дихаємо грудьми, але не вперед, а в сторони. Це основна позиція пілатесу для всіх вправ стоячи.	знаходиться на одній вертикальній площині. Пупком намагаємось притиснутися до хребта. Відводите руки в сторони, повільно ведіть їх вниз, з'єднуючи нижче лобка, знову піднімайте нагору. Вправа виконується п'ять-вісім разів. Звертайте увагу на те, що тіло повинно залишатися в одному і тому ж положенні протягом усього вправи. Дихання рівномірне. Вдих через ніс при опусканні рук, видих через рот при піднятті рук.	до стіни. Лопатки підтягнуті вниз і всередину. Поперек підтягнутий злегка вперед. Пупок і лобкова кістка повинні знаходитися на одній вертикальній площині. Пупком прагнемо притиснутися до хребта. Руки висять вільно, пальці розслаблені. Повільно на видиху починаємо скручуватися вниз. Руки вільно висять. Уявіть, що у Вас дуже важкі руки, які тягнуть Вас донизу. Тазостегнові кістки притиснуті до стіни, під час вправи вони не змінюють положення. Повільно розкручувати до вихідного положення на вдиху.	верхівкою наверх, розтягуючи тіло. Голова притулена до стіни. Лопатки підтягнуті вниз і всередину. Поперек підтягнутий злегка вперед. Пупок і лобкова кістка повинні знаходитися на одній вертикальній площині. Пупком прагнемо притиснутися до хребта. Руки висять вільно, пальці розслаблені. Повільно на видиху присідайте до положення, коли стегна знаходяться паралельно підлозі. Руки підніміть до положення паралельного підлозі. На п'ять-десять секунд затримайтеся в цій позиції. Зробіть вдих. На видиху починайте
--	---	---	---

Кафедри фізичної терапії ХДАФК

Ми ті, які підписалися нижче, склали цей акт у тому, що у межах теми «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності». Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015 р.р. Шифр теми 4.1. Номер державної реєстрації – 0111u000194 та згідно пріоритетного тематичного напрямку № 76.35 «Медико-біологічне обґрунтування проведення відновлювальних заходів і призначення засобів фізичної реабілітації особам молодого віку різного ступеня тренуваності». Номер державної реєстрації – 0116U004081. в період 2016-2018рр. виконавець окремого дослідження, тема: «**Комплексна фізична реабілітація при остеохондрозі попереково-кривогого відділу хребта у борців-ветеранів спорту на тренувальному руховому режимі**», Гончаров О.Г вніс такі рекомендації і пропозиції.

Найменування пропозиції, форма впровадження, стисла характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Комплексна фізична реабілітація при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта у борців-ветеранів спорту	Вперше розроблено комплексну програму фізичної реабілітації для борців-ветеранів спорту з попереково-крижовим остеохондрозом хребта, що регламентує застосування фізичних вправ з урахуванням проявів хвороби й індивідуального процесу відновлення пацієнта для використання у процесі підготовки спеціалістів бакалаврів напрямку 227 «Фізична реабілітація», 227 «Фізична терапія, ерготерапія». Переваги над аналогами - новизна у поданні інформації, підвищенні ефективності сприйняття. Соціальний ефект - підвищення якості отриманих знань у підготовці фахівців у сфері фізичної реабілітації.	Програму було впроваджено в учбовий процес кафедри «Фізичної терапії» ХДАФК

Handwritten signature

О.Г. Гончаров



С.И. Ткачов



Б.А. Пустовойт

Підпис Томарова О. І., Пикарова С. І.
Засвідчую Пустоводу В. А.
Начальник відділу кадрів
«27» 12 2018 р. 110-000000-10

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

результатів наукових досліджень у діяльність

КЗ «МСДЮСШОР» з водних видів спорту Яни Клочкової

Результатів наукових досліджень у практику проведення занять.

Ми ті, які підписалися нижче, склали цей акт у тому, що у межах теми «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності». Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015 р.р. Шифр теми 4.1. Номер державної реєстрації – 0111u000194 та згідно пріоритетного тематичного напрямку № 76.35 «Медико-біологічне обґрунтування проведення відновлювальних заходів і призначення засобів фізичної реабілітації особам молодого віку різного ступеня тренуваності». Номер державної реєстрації – 0116U004081. в період 2016-2018рр. виконавець окремого дослідження, тема: «Комплексна фізична реабілітація при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта у борців-ветеранів спорту на тренувальному руховому режимі», Гончаров О.Г. вніс такі рекомендації і пропозиції.

Найменування пропозиції, форма впровадження, стисла характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Комплексна фізична реабілітація при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта у борців-ветеранів спорту на тренувальному руховому режимі, яка впроваджена в практичну діяльність	Розширення теоретичних представлень щодо механізмів впливу запропонованих засобів та методів фізичної реабілітації для борців-ветеранів спорту з попереково-крижовим остеохондрозом хребта. Індивідуалізація реабілітаційного процесу, в залежності від різновиду порушення статодинамічного стереотипу і рівня ураження хребта. Програма рекомендується для практичного застосування	Впровадження розробленої програми дозволило оптимізувати процес фізичної реабілітації борців-ветеранів спорту з попереково-крижовим остеохондрозом хребта, помітно підвищити ефективність її застосування у чоловіків

Автор впровадження
Викладач каф. СМБА, ХДАФК



О.Г. Гончаров

Проректор з науково-педагогічної роботи ХДАФК
д.пед.н., професор



С.І. Ткачов

Заст. директора з НТР МСДЮСШОР



А.О. Ольховська

Підпис Гончарова О.Г. Ткачова С.І.
Засвідчую
Начальник відділу кадрів
«27» 12 2018 р.
Молотківа Т.Є.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

результатів наукових досліджень у навчальний процес
кафедри Єдиноборств ХДАФК

Результатів наукових досліджень у практику проведення занять.

Ми ті, які підписалися нижче, склали цей акт у тому, що у межах теми «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності». Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015 р.р. Шифр теми 4.1. Номер державної реєстрації – 0111u000194 та згідно пріоритетного тематичного напрямку № 76.35 «Медико-біологічне обґрунтування проведення відновлювальних заходів і призначення засобів фізичної реабілітації особам молодого віку різного ступеня тренуваності». Номер державної реєстрації – 0116U004081. в період 2016-2018рр. виконавець окремого дослідження, тема: «Комплексна фізична реабілітація при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта у борців-ветеранів спорту на тренувальному руховому режимі», Гончаров О.Г. вніс такі рекомендації і пропозиції.

Найменування пропозиції, форма впровадження, стисла характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Комплексна фізична реабілітація при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта у борців-ветеранів спорту на тренувальному руховому режимі, яка впроваджена в практичну діяльність	Вперше розроблено технологію фізичної реабілітації борців-ветеранів спорту з попереково-крижовим остеохондрозом хребта, підібрані засоби відновлення функціонального стану ОРУ, що сприяють копіюванню рецидивів ОСХ. Рекомендовано для використання у процесі підготовки бакалаврів напрямку підготовки 6.010202 «Спорт», галузь знань 0102 «Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини»	Технологію реабілітації було впроваджено у навчальний процес кафедри єдиноборств ХДАФК для 4 курсу. Переваги над аналогами – простота та доступність у викладені матеріалу. Ефект – підвищення рівня освіченості студентської молоді.

Автор впровадження
Викладач каф. СМБА, ХДАФК

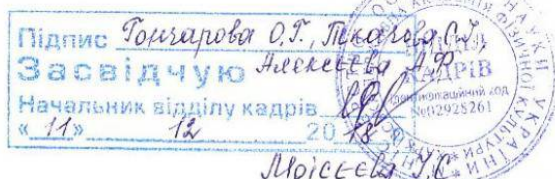
О.Г. Гончаров

Проректор з науково-педагогічної роботи ХДАФК
д.пед.н., професор

С.І. Ткачов

Зав. кафедри єдиноборств ХДАФК
професор

Алексеев А.Ф.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

результатів наукових досліджень у діяльність

Авторської школи плавання Близнюка Ю.В.

Результатів наукових досліджень у практику проведення занять.

Ми ті, які підписалися нижче, склали цей акт у тому, що у межах теми «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності». Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015 р.р. Шифр теми 4.1. Номер державної реєстрації – 0111u000194 та згідно пріоритетного тематичного напрямку № 76.35 «Медико-біологічне обґрунтування проведення відновлювальних заходів і призначення засобів фізичної реабілітації особам молодого віку різного ступеня тренуваності». Номер державної реєстрації – 0116U004081. в період 2016-2018рр. виконавець окремого дослідження, тема: «Комплексна фізична реабілітація при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта у борців-ветеранів спорту на тренувальному руховому режимі», Гончаров О.Г. вніс такі рекомендації і пропозиції.

Найменування пропозиції, форма впровадження, стисла характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Комплексна фізична реабілітація при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта у борців-ветеранів спорту на тренувальному руховому режимі, яка впроваджена в практичну діяльність авторської школи плавання Близнюка Ю.В.	Вперше розроблена, науково обґрунтована та апробована програма фізичної реабілітації з використанням елементів гімнастики і тракції у воді для борців-ветеранів спорту, яка базується на диференціації засобів за спрямованістю, інтенсивністю та об'ємом в залежності від фізичної працездатності. Програма рекомендується для практичного застосування.	Внаслідок впровадження програми фізичної реабілітації оптимізувався функціональний стан хребта

Автор впровадження
Викладач каф. СМБА, ХДАФК



О.Г. Гончаров

Проректор з науково-педагогічної роботи ХДАФК
д.пед.н., професор



С.І. Ткачов

Представники установи, де виконувалося впровадження:

Доцент кафедри водних
видів спорту ХДАФК

Близнюк Ю.В.

Підпис Гончарова О.Г., Ткачова С.І.,
Засвідчую Близнюка Ю.В.
Начальник відділу кадрів
«20» 12 2018




АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

результатів наукових досліджень у діяльність

Первомайська Центральна районна лікарня Харківської області

Результатів наукових досліджень у практику проведення занять.

Ми ті, які підписалися нижче, склали цей акт у тому, що у межах теми «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності». Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015 р.р. Шифр теми 4.1. Номер державної реєстрації – 0111u000194 та згідно пріоритетного тематичного напрямку № 76.35 «Медико-біологічне обґрунтування проведення відновлювальних заходів і призначення засобів фізичної реабілітації особам молодого віку різного ступеня тренуваності». Номер державної реєстрації – 0116U004081. в період 2016-2018рр. виконавець окремого дослідження, тема: «Комплексна фізична реабілітація при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта у борців-ветеранів спорту на тренувальному руховому режимі», Гончаров О.Г. вніс такі рекомендації і пропозиції.

Найменування пропозиції, форма впровадження, стисла характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Комплексна фізична реабілітація при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта у борців-ветеранів спорту на тренувальному руховому режимі, яка впроваджена в практичну діяльність ЦРБ	Розширення теоретичних представлень щодо механізмів впливу запропонованих засобів та методів фізичної реабілітації для борців-ветеранів спорту з попереково-крижовим остеохондрозом хребта. Індивідуалізація реабілітаційного процесу, в залежності від різновиду порушення статодинамічного стереотипу і рівня ураження хребта. Програма рекомендується для практичного застосування	Впровадження розробленої програми дозволило оптимізувати процес фізичної реабілітації борців-ветеранів спорту з попереково-крижовим остеохондрозом хребта, помітно підвищити ефективність її застосування у чоловіків

Автор впровадження
Викладач каф. СМБА, ХДАФК



О.Г. Гончаров

Проректор з науково-педагогічної роботи ХДАФК
д.пед.н., професор



С.І. Ткачов

Головний лікар Первомайської ЦРБ



Панарін І.І.





АСОЦІАЦІЯ СПРИЯННЯ РОЗВИТКУ ВЕТЕРАНІВ ЄДИНОБОРСТВ УКРАЇНИ

ASSOCIATION FOR THE ASSISTANCE OF
THE DEVELOPMENT OF VETERANS OF
SINGLE COMBAT IN UKRAINE

01133 Київ пров. Лабораторний буд. 1 офіс 179

Тел. (067) 502-71-77, (050) 328-75-40, veteransambo777@gmail.com

1, Laboratornyi St., apt. 179., Kyiv, 01133

Tel. (067) 502-71-77, (050) 328-75-40, veteransambo777@gmail.com

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

результатів наукових досліджень у діяльність

Результатів наукових досліджень у практику проведення занять.

Ми ті, які підписалися нижче, склали цей акт у тому, що у межах теми «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності». Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015 р.р. Шифр теми 4.1. Номер державної реєстрації – 0111u000194 та згідно пріоритетного тематичного напрямку № 76.35 «Медико-біологічне обґрунтування проведення відновлювальних заходів і призначення засобів фізичної реабілітації особам молодого віку різного ступеня тренуваності». Номер державної реєстрації – 0116U004081. в період 2016-2018рр. виконавець окремого дослідження, тема: «Комплексна фізична реабілітація при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта у борців-ветеранів спорту на тренувальному руховому режимі», Гончаров О.Г. вніс такі рекомендації і пропозиції.

Найменування пропозиції, форма впровадження, стисла характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Комплексна фізична реабілітація при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта у борців-ветеранів спорту на тренувальному руховому режимі, яка впроваджена в практичну діяльність	Підтверджено позитивний вплив комбінації засобів фізичної реабілітації на функціональний стан організму борців-ветеранів спорту з попереково-крижовим остеохондрозом хребта. Отримані нові дані про особливості застосування в осіб з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта стабілізаційного тренінгу та гімнастики, що коригує.	Розроблена програма дала можливість використовувати обґрунтований вибір комбінації засобів фізичної реабілітації та фітнесу, що дозволило: підвищити ефективність реабілітаційної програми, пролонгувати стадію ремісії, попередити рецидиви захворювання та поліпшити функціональний стан осіб працездатного віку.

Автор впровадження
Викладач каф. СМБА, ХДАФК

О.Г. Гончаров

Проректор з науково-педагогічної роботи ХДАФК
д.пед.н., професор

Підпис *Гончарова О.Г., Прохорова С.І.*
Засвідчую
Представники установи, де виконувалося впровадження:
Начальник відділу кадрів
«20» 12 2018 р.р.





АСОЦІАЦІЯ СПРИЯННЯ РОЗВИТКУ ВЕТЕРАНІВ ЄДИНОБОРСТВ УКРАЇНИ

ASSOCIATION FOR THE ASSISTANCE OF
THE DEVELOPMENT OF VETERANS OF
SINGLE COMBAT IN UKRAINE

01133 Київ пров. Лабораторний буд. 1 офіс 179

Тел. (067) 502-71-77, (050) 328-75-40, veteransambo777@gmail.com

1, Laboratornyi St., apt. 179., Kyiv, 01133

Тел. (067) 502-71-77, (050) 328-75-40, veteransambo777@gmail.com

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

результатів наукових досліджень у діяльність

Результатів наукових досліджень у практику проведення занять.

Ми ті, які підписалися нижче, склали цей акт у тому, що у межах теми «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності». Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015 р.р. Шифр теми 4.1. Номер державної реєстрації – 0111u000194 та згідно пріоритетного тематичного напрямку № 76.35 «Медико-біологічне обґрунтування проведення відновлювальних заходів і призначення засобів фізичної реабілітації особам молодого віку різного ступеня тренуваності». Номер державної реєстрації – 0116U004081. в період 2016-2018рр. виконавець окремого дослідження, тема: «Комплексна фізична реабілітація при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта у борців-ветеранів спорту на тренувальному руховому режимі», Гончаров О.Г. вніс такі рекомендації і пропозиції.

Найменування пропозиції, форма впровадження, стисла характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Комплексна фізична реабілітація при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта у борців-ветеранів спорту на тренувальному руховому режимі, яка впроваджена в практичну діяльність	Вперше розроблено та підтверджено позитивний вплив комбінації засобів фізичної реабілітації на функціональний стан організму борців-ветеранів спорту з попереково-крижовим остеохондрозом хребта. Отримані нові дані про особливості застосування в осіб з остеохондрозом патологією попереково-крижового відділу хребта стабілізаційного тренінгу та гімнастики, що коригує та регламентує застосування фізичних вправ з урахуванням проявів хвороби й індивідуального процесу відновлення пацієнта для використання у процесі підготовки спеціалістів	Розроблена програма дала можливість використовувати обґрунтований вибір комбінації засобів фізичної реабілітації та фітнесу, що дозволило: підвищити ефективність реабілітаційної програми, пролонгувати стадію ремісії, попередити рецидиви захворювання та поліпшити функціональний стан спортсменів.

Автор впровадження
Викладач каф. СМБА, ХДАФК

Підпис *Гончарова О.Г., Покатило С.В.*
Проректор з науково-педагогічної роботи ХДАФК
д-мед.н., професор



Гончаров



Представники установи, де виконувалося впровадження:

Гончаров - /Київський КДЮСШ