**ПОЛТАВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ І ПРАВА**

**ВІДКРИТОГО МІЖНАРОДНОГО УНІВЕРСИТЕТУ РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ «УКРАЇНА»**

Кафедра фізичної реабілітації і фізичного виховання

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ завідувач кафедри

 \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**«АДАПТИВНА ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ОСІБ З ВЕРТЕБРОГЕННОЮ ПАТОЛОГІЄЮ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЗАСОБІВ ФІТНЕСУ»**

Освітній рівень: бакалавр

**Виконала:**

здобувач вищої освіти

спеціальності 016 «Спеціальна освіта»

Теличко Анна Віталіївна

**Керівник:**

Гета Алла Володимирівна, к.фіз.вих., доцент

Полтава – 2020

Полтавський інститут економіки і права

Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна»

# Кафедра фізичної реабілітації і фізичного виховання

Освітній рівень бакалавр

Галузь знань 01 «Освіта/Педагогіка»

# Спеціальність 016 «Спеціальна освіта»

# «ЗАТВЕРДЖУЮ»

 Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_ вересня 20\_\_\_ року

## ЗАВДАННЯ

### НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Теличко Анні Віталіївні**

1. Тема роботи «Адаптивна фізична реабілітація осіб з вертеброгенною патологією із застосуванням засобів фітнесу».

Керівник роботи: к.фіз.вих., доцент Гета А. В.

затверджені наказом вищого навчального закладу від \_\_\_\_ 20\_\_ року № \_\_\_\_

2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи « \_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 р.

3. Вихідні дані до роботи: аналіз літературних джерел у розрізі досліджуваної теми, вихідні дані констатувального експерименту.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що потрібно розробити):

1. Вивчити стан питання і систематизувати сучасні науково-методичні знання та результати практичного досвіду фахівців із відновлення фізичного здоров’я осіб із вертеброгенною патологією.
2. Визначити особливості фізичного і функціонального стану, виявити наявність та інформаційну значущість чинників, що обумовлюють характер і спрямованість процесу адаптивної фізичної реабілітації в осіб із вертеброгенною патологією (з діагнозом остеохондроз поперекового відділу хребта).
3. Розробити методику адаптивної фізичної реабілітації із застосуванням засобів аквафітнесу в осіб із вертеброгенною патологією (з діагнозом остеохондроз поперекового відділу хребта).
4. Експериментально перевірити та оцінити ефективність методики адаптивної фізичної реабілітації із застосуванням засобів аквафітнесу в осіб із вертеброгенною патологією (з діагнозом остеохондроз поперекового відділу хребта).

5. Перелік графічного матеріалу: 8 таблиць.

6. Консультанти розділів роботи

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Розділи | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата |
| завданнявидав | завданняприйняв |
| 1–4 | к.фіз.вих.,доцент Гета А. В. | \_\_ вересня 2019 р. | \_\_ червня 2020 р. |

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ року.

#### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №з/п | Назва етапів дипломної роботи | Строк виконання етапів | Примітка |
| 1. | Затвердження теми  | вересень 2019 | виконано |
| 2. | Складання плану дослідження, змісту роботи | вересень 2019 | виконано |
| 3. | Обґрунтування актуальності теми, опис категоріального апарату дослідження та методів дослідження (вступ) | жовтень 2019 | виконано |
| 4. | Написання 1 розділу, висновків до першого розділу | жовтень 2019–листопад 2019 | виконано |
| 5. | Написання 2 розділу | листопад 2019 | виконано |
| 6.  | Проведення формувального експерименту, написання 3 розділу | грудень 2019–березень 2020 | виконано |
| 7.  | Висновки до 3 розділу | березень 2020 | виконано |
| 8. | Обговорення результатів дослідження (розділ 4), написання висновків | квітень 2020 | виконано |
| 9. | Нормоконтроль | травень 2020 | виконано |
| 10. | Передзахист, підготовка електронної презентації | травень 2020 | виконано |
| 11.  | Захист дипломної роботи | червень 2020 |  |

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Теличко А. В.

Керівник роботи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Гета А. В.

**ЗМІСТ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ…………………………………….** | 6 |
| **ВСТУП………………………………………………………………………..** | 7 |
| **РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ АДАПТИВНОЇ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ВЕРТЕБРОГЕННІЙ ПАТОЛОГІЇ……………………..** | 11 |
| * 1. Сучасні уявлення про вертеброгенну патологію та соціальна значущість остеохондрозу поперекового відділу хребта…………………………………………….
 | 11 |
| * 1. Аналіз засобів адаптивної фізичної реабілітації для осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта…..
 | 17 |
| * 1. Використання засобів фітнесу в адаптивній фізичній реабілітаціїпри остеохондрозі поперекового відділу хребта……………………………………………………...
 | 23 |
| Висновки до першого розділу………………………………… | 29 |
| **РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ…………...** | 32 |
| 2.1. Методи дослідження……………………………………… | 32 |
| 2.1.1.Теоретичні методи…………………………………… | 32 |
| 2.1.2. Медико-біологічні методи…………………………… | 32 |
| 2.1.3. Методи визначення індексу фізичного стану……… | 33 |
| 2.1.4. Клінічні методи………………………………………. | 33 |
| 2.1.5. Соціологічні методи………………………………….. | 33 |
| 2.1.6. Педагогічні методи…………………………………... | 34 |
| 2.1.7. Методи математичної статистики…………………... | 35 |
| 2.2. Організація дослідження………………………………… | 36 |
| **РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА АДАПТИВНОЇ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ З ВЕРТЕБРОГЕННОЮ ПАТОЛОГІЄЮ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЗАСОБІВ ФІТНЕСУ…………………** | 37 |
| 3.1. Обґрунтування методики адаптивної фізичної реабілітації осіб з вертеброгенною патологією із застосуванням засобів фітнесу……………………………. | 37 |
| 3.2. Дослідження ефективності методики адаптивної фізичної реабілітації осіб з вертеброгенною патологією із застосуванням засобів фітнесу…………………………. | 51 |
| 3.2.1. Динаміка медико-біологічних показників осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта……….. | 52 |
| 3.2.2. Динаміка індексу фізичного стану осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта………. | 54 |
| 3.2.3. Динаміка клінічних показників осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта………. | 55 |
| 3.2.4. Динаміка соціологічних показників осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта………. | 56 |
| Висновки до третього розділу………………………………… | 59 |
| **РОЗДІЛ 4. УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ…….** | 62 |
| **ВИСНОВКИ…………………………………………………………………** | 68 |
| **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ…………………………………** | 71 |
| **ДОДАТКИ……………………………………………………………………** | 80 |

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ**

АТ – артеріальний тиск;

АТдіаст – діастолічний артеріальний тиск;

АТсер – середній артеріальний тиск;

АТсист – систолічний артеріальний тиск;

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров’я;

ДТ – довжина тіла;

ЗРВ – загальнорозвивальні вправи;

ІФС – індекс фізичного стану;

КГ – контрольна група;

ЛФК – лікувальна фізична культура;

МХД – міжхребцеві диски;

ОГ – основна група;

ОРА – опорно-руховий апарат;

ПНС – периферична нервова система;

ССС – серцево-судинна система;

ХРС – хребтові рухові сегменти;

ЧСС – частота серцевих скорочень.

**ВСТУП**

**Актуальність дослідження.** За даними експертів ВООЗ, практично у всьому світі захворювання хребта досягають розмірів пандемії і є серйозною медичною і соціально-економічною проблемою (Герасименко С. І., Гайко Г. В., Калашніков А. В. та ін., 2013). Пов’язано це з тим, що в даний час, у зв’язку зі зміненими умовами життя (урбанізація, низька рухова активність, зміна режиму та якості харчування), біль у спині вражає від 40 до 80 % населення земної кулі, близько 10 % хворих стають інвалідами (Киргизова О. Ю., Ушаков В. В., 2015).

Вертеброгенні патології є найбільш відомими ураженнями опорно-рухового апарату та посідають третє місце за поширеністю після захворювань серцево-судинної системи та онкологічної патології (Котелевський В., Коробейніков Г., 2016). Ці захворювання рідко протікають ізольовано, викликаючи ураження різних органів і систем організму.

З кожним роком відзначається омолодження захворювань хребта – останнім часом вони не є рідкістю навіть у підлітковому та першому зрілому віці. Одним з основних факторів, що ведуть до виникнення і розвитку вертеброгенних патологій, є малорухомий спосіб життя, тривале перебування тулуба і його частин в фізіологічно незручних положеннях: багатогодинне сидіння за письмовим столом, кермом автомобіля, комп’ютером і т.д. (Соколова Н. І., 2017).

Аналіз причин порушень основних функцій організму осіб із вертеброгенними патологіями свідчить, що найчастіше вони виникають не через тяжкість патології (Дорнічев В. М., 2019), а через відсутність реабілітаційних програм, спрямованих на зміцнення м’язово-зв’язкового апарату хребта.

У наявній науковій літературі представлена безліч різних засобів і методів адаптивної фізичної реабілітації осіб із вертеброгенними патологіями. Багато авторів (Ісакова В. А., 2011; Котелевський В. І., 2017) підтримують думку про позитивний ефект фізичних вправ, масажу, постізометричної релаксації при лікуванні хворих із цим захворюванням. У той же самий час, все частіше стали застосовуватись комбінації засобів і методів адаптивної фізичної реабілітації та оздоровчого фітнесу для інтенсифікації відновного процесу та якнайшвидшого повернення людини до трудової діяльності (Лазарєва О. Б., 2019). Правильно підібрані види фітнесу та їх індивідуальне застосування сприяють зміцненню м’язів, поліпшенню кровообігу, формуванню правильного рухового стереотипу, поліпшенню функції внутрішніх органів, зміцненню дихальної та серцево-судинної систем (Лук’янова І. Є., 2018), що веде до зменшення інтенсивності проявів вертеброгенних патологій.

Особливе місце в комплексному лікуванні вертеброгенної патології займає аквафітнес. Занурення в воду полегшує венозний відтік, сприяє поліпшенню артеріального кровотоку. При вертикальному положенні пацієнта в басейні різницю в тиску на ноги і грудну клітку перевищує 100 г/см2. Такий розподіл навантаження передбачає приплив артеріальної крові в прикордонні з рівнем води відділи тіла (Федоренко С. Н., 2012). Тепловий вплив води підвищує обмін речовин, стимулює кровообіг, покращує трофіку тканин. Гідропроцедури рекомендуються всім хворим із вертеброгенними патологіями, незалежно від тяжкості захворювання, його прогнозу, перебігу та виду лікування. Винятком є особи з супутніми захворюваннями.

Автори (Фіщенко В. Я., 2014; Чапман А. Є., 2017) підтримують ідею щодо позитивного впливу масажу, фізіотерапевтичних процедур, постізометричної релаксації на стан хворих. У той же час інші фахівці (Самосюк І. З., 2015; Попадюха Ю. А., 2017) вважають, що оптимальними та результативними засобами відновлення осіб із проявом вертеброгенних патологій є засоби, запозичені з фітнесу.

Серед великого розмаїття напрямів досліджень ми зупинили свій вибір на використанні в процесі адаптивної фізичної реабілітації засобів аквафітнесу для пацієнтів із вертеброгенною патологією (з діагнозом остеохондроз поперекового відділу хребта). Це диктується не тільки поширеністю і популярністю аквафітнесу серед населення України, а й позитивним впливом на нервово-м’язовий апарат хворих.

В даний час використовуються різні форми і методики занять у воді, що відрізняються між собою за інтенсивністю і спрямованістю навантаження (Кормільцев В. В., 2014), однак проблема використання аквафітнесу для профілактики і лікування вертеброгенних патологій на сьогодні недостатньо розроблені. Аналіз цього питання свідчить про те, що на тлі великої кількості методик із застосуванням нетрадиційних видів рухової активності серед означеного контингенту людей відсутні науково обґрунтовані дані щодо застосування інноваційних технологій аквафітнесу в адаптивній фізичній реабілітації у хворих вертеброгенною патологією (з діагнозом остеохондроз поперекового відділу хребта), що обумовлює актуальність теми дослідження.

**Мета дослідження:** науково обґрунтувати методику адаптивної фізичної реабілітації осіб із вертеброгенною патологією із застосуванням засобів аквафітнесу та дослідити її ефективність.

**Завдання дослідження:**

1. Вивчити стан питання і систематизувати сучасні науково-методичні знання та результати практичного досвіду фахівців із відновлення фізичного здоров’я осіб із вертеброгенною патологією.
2. Визначити особливості фізичного і функціонального стану, наявність та інформаційну значущість чинників, що обумовлюють характер і спрямованість процесу адаптивної фізичної реабілітації в осіб із вертеброгенною патологією (з діагнозом остеохондроз поперекового відділу хребта).
3. Розробити методику адаптивної фізичної реабілітації із застосуванням засобів аквафітнесу в осіб із вертеброгенною патологією (з діагнозом остеохондроз поперекового відділу хребта).
4. Експериментально перевірити та оцінити ефективність методики адаптивної фізичної реабілітації із застосуванням засобів аквафітнесу в осіб із вертеброгенною патологією (з діагнозом остеохондроз поперекового відділу хребта).

**Об’єкт дослідження:** адаптивна фізична реабілітація осіб з вертеброгенною патологією із застосуванням засобів аквафітнесу.

**Предмет дослідження:** корекція фізичного та функціонального стану осіб з вертеброгенною патологією засобами аквафітнесу.

**Методи дослідження.** Для досягнення поставленої мети і завдань були використані такі методи: теоретичні, медико-біологічні методи, методи визначення індексу фізичного стану, клінічні, соціологічні, педагогічні методи, методи математичної статистики.

**Експериментальна база дослідження:** фітнес-клуб«Sport Life Полтава».

**Практична значущість роботи.** Використання розробленої методики адаптивної фізичної реабілітації із застосуванням засобів аквафітнесу дозволило купірувати у досліджуваних больовий синдром, пролонгувати стадію ремісії, підвищити рівень фізичного стану та фізичної працездатності обстежуваних, підвищити функціональні показники, що дозволяє рекомендувати розроблену методику для широкого використання в лікувально-профілактичних установах і фітнес-клубах.

**Апробація результатів дослідження.** Матеріали роботи та результати дослідження представлені на ІV Регіональній науково-практичній конференції «Сучасні реабілітаційно-спортивні технології: теорія і практика» (м. Полтава, березень 2020 р.) та Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційний потенціал та правове забезпечення соціально-економічного розвитку України: виклик глобального світу» (м. Полтава, березень 2020 р.).

**РОЗДІЛ 1**

**СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ АДАПТИВНОЇ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ВЕРТЕБРОГЕННІЙ ПАТОЛОГІЇ**

* 1. **Сучасні уявлення про вертеброгенну патологію та соціальна значущість остеохондрозу поперекового відділу хребта**

Вертеброгенні патології вважаються найпоширенішими хронічними захворюваннями людини, що складають переважну частку від усіх захворювань периферичної нервової системи. Причиною їх виникнення є патології хребта, що є найбільш актуальними проблемами сучасної медицини та найчастіше проявляються шийним, грудним і поперековим остеохондрозом, різноманітними рефлекторними деформаціями хребта, хронічними дорсалгіями тощо. Враховуючи численні неврологічні ускладнення, вони істотно погіршують якість життя, призводять до інвалідизації [3].

Біль у спині виникає у людей у відсотковому відношенні від 80 до 90 % на певному етапі їхнього життя і є однією з найчастіших причин непрацездатності, що становить найбільшу медико-соціальну й економічну проблему [77, 78].

Захворюваність на остеохондроз поперекового відділу хребта, як одного з видів вертеброгенної патології, в Україні становить близько 50 осіб на 10 тис. населення [16]. За матеріалами комплексних медичних оглядів, проведених в Україні, від 15 до 40 % населення страждають болями в спині, зумовленими вертеброгенними патологіями [40].

Одним із основних проявів остеохондрозу поперекового відділу хребта є поперековий і/або відображений (у нижню кінцівку) біль, що вважається болем невісцерального походження та виникає внаслідок розвитку патологічних кістково-м’язових і сполучнотканинних змін (у тому числі дистрофічного характеру). У зарубіжній літературі поняття «остеохондроз поперекового відділу хребта» не існує, але широко використовується таке узагальнене найменування, як «больовий синдром у нижній частині спини» (low back pain) [44, 64].

Зазначається [49, 66], що «критичним віком» для остеохондрозу поперекового відділу хребта є вік від 30–40 років, хоча до лікаря пацієнти можуть звертатися тільки через 10–15 років від початку захворювання. Популяційна частота захворювань хребта, за даними деяких авторів [68], становить ⁓ 8 %. Перші ознаки захворювання діагностують у віці від 15 до 19 років (2,6 випадків на 1000 осіб), а до 30–40 років життя частота захворювань сягає ⁓ 30 %. Цей показник зростає у 2,5 разів серед осіб 40–49 років; у віці 50–59 років ознаки остеохондрозу поперекового відділу хребта виявляють у ⁓ 82 % осіб. Найбільша частота виникнення ознак остеохондрозу поперекового відділу хребта спостерігається серед осіб у віці 60–69 років і становить ⁓ 90 % [11]. Серед причин первинної інвалідності при захворюваннях ОРА захворювання кістково-м’язової системи посідають перше місце і становлять ⁓ 41 % від кількості тих, хто пройшов медичний огляд. При цьому ⁓ 2 % хворим встановлена інвалідність у середньому через 7,5 років після початку захворювання, а ⁓ 45 % із них повністю втрачають працездатність [22].

Структурні ознаки остеохондрозу поперекового відділу хребта при сучасних методах обстеження виявляють у кожної людини після 40–45 років і, за відсутності клінічної симптоматики, розглядають як природні інволютивні процеси. Статистичні дослідження свідчать про те, що патологія поперекового відділу хребта становить до 30 % від загальної захворюваності [3, 30], й ураження цього відділу є найпоширенішим порівняно з іншими відділами хребта [25]. Від 2000 р. ВООЗ вважає вивчення поперекового болю одним із пріоритетних напрямів досліджень [11].

Остеохондроз поперекового відділу хребта посідає одне з провідних місць серед причин непрацездатності населення і називається «соціальною хворобою». У минулому це було наслідком важкої фізичної праці, сьогодні – це наслідки сидячого способу життя, гіподинамії, слабкості м’язового корсета, ожиріння. Встановлено [9], що в поперековому відділі хребта внутрішньодисковий тиск збільшується на 200 % при переході з горизонтального положення до вертикального і на 400 % – при сидінні у зручному кріслі [9].

Найбільш узагальненим клінічним проявом остеохондрозу поперекового відділу хребта є біль. Ця ознака, як і деякі інші клінічні симптоми, не є специфічною і не має загальних патогенетичних особливостей з іншими захворюваннями і пошкодженнями хребта [8, 15]. Біль, за визначенням Міжнародної асоціації з вивчення болю (IAPS), характеризується як «неприємне сенсорне відчуття й емоційне переживання, пов’язане з реальним або потенційним пошкодженням тканин» [11], тобто біль – це комплекс відчуттів і продукт складних процесів в організмі, заснований на фізичному й емоційному досвідах [49].

При болі, незалежно від його локалізації, тимчасовий аспект цього стану такий: транзиторний біль – стан, коли біль зникає раніше, ніж завершується процес, що його викликав, що в більшості випадків не вимагає активного медичного втручання; гострий біль, коли ці два стани збігаються; хронічний біль [40].

Основним чинником патогенезу остеохондрозу поперекового відділу хребта є дегенерація елементів міжхребцевого диска – драглистого ядра, фіброзного кільця і гіалінових замикальних пластин. До тепер розроблена низка теорій, що пояснює причину виникнення дегенеративних змін у міжхребцевому диску. До них належать такі: інволютивна, дисгормональна, судинна, інфекційна, інфекційно-алергічна, механічна, аномальна, функціональна, спадкова, біомеханічна [36, 67].

Чинником, що сприяє розвитку дегенеративних змін у поперекових хребтових рухових сегментах (ХРС) є, як правило, патологія міжхребцевого диска. Це – основна причина хронічного болю в спині в осіб молодого віку (від 30 до 50 років). Значно рідше первинним джерелом розвитку дегенеративного ураження поперекових ХРС є дуговідросткові суглоби. У більшості випадків уражаються два нижньопоперекових диски: LIV–LV і LV–SI. Значно рідше уражається міжхребцевий диск LIII–LIV [27].

Больовий синдром у поперековому відділі хребта умовно можна розділити на прояви вертеброгенного і невертеброгенного походження. До перших належить больовий синдром, обумовлений патологічними і функціональними змінами хребетних рухових сегментів. До невертеброгенного – міофасціальний больовий синдром, психогенні болі і відображений біль під час захворювання органів черевної порожнини і сечостатевих органів [40]. Клінічно вертеброгенні больові синдроми проявляються у вигляді таких синдромів: дискалгічного, нестабільності хребетних сегментів і спондилартралгії [49].

Типова дискалгія – це постійний інтенсивний, як правило, відображений (або місцевий із переважанням відображеного) біль, що зменшується в анталгічних позах (колінно-ліктьове положення, положення лежачи на боці із зігнутою в колінному і тазостегновому суглобах ногою тощо). Дискалгічному синдрому властиві виражені міотонічні реакції з анталгічним (ішіалгічним) сколіозом або кіфосколіозом і значним обмеженням рухливості хребта в сагітальній і фронтальній площинах. Ротаційні рухи, як правило, збережені [54].

Синдром нестабільності хребетних сегментів клінічно проявляється місцевим вертебральним болем або поєднанням місцевого та відображеного болю, інтенсивність яких збільшується зі збільшенням експозиції вертикальних навантажень і зникає в горизонтальному положенні. При цьому чітко виражений міотонічний синдром і, відповідно, значне обмеження рухливості хребетних сегментів може не проявлятися [62].

Виявлення больових вертеброгенних синдромів у «чистому» вигляді можливе на ранніх стадіях остеохондрозу. Із прогресуванням дегенеративних змін в елементах ХРС формуються змішані клінічні синдроми, що обтяжують стан пацієнтів і часто призводять до втрати працездатності [68].

Вертеброгенні больові синдроми поперекової ділянки за механізмом виникнення умовно діляться на рефлекторні та компресійні. Рефлекторні синдроми обумовлені подразненням пропріоцепторів, розташованих у тканинах хребта, що створюють потужний потік аферентації, що призводить до виникнення зон гіпертонусу і трофічних змін у м’язовій тканині. Надлишкова імпульсація в рефлекторних ланках ланцюга, що регулює м’язовий тонус, проявляється клінічно не в усіх м’язах, іннервованих сегментами ураженого відділу спинного мозку, а лише в окремих [75].

В умовах потужної патологічної аферентної імпульсації з дегенеративно змінених тканин хребетного сегмента в ураженій ділянці ОРА спостерігається погіршення процесів мікроциркуляції і дифузії. Це найбільше виражене там, де є перевантаження, зумовлене впливом міоадаптивних або рефлекторних чинників. Ці перевантаження сприяють розвитку міотонічних реакцій паравертебральних м’язів [32, 45].

В. П. Веселовський [19] виокремлює такі види м’язових синдромів: дистонічні, періодичні м’язово-тонічні, періодичні ускладнені м’язово-тонічні, постійні неускладнені м’язово-тонічні, постійні ускладнені м’язово-тонічні і нейродистрофічні синдроми (різні екстравертебральні рефлекторні синдроми). Ці вертеброгенні синдроми остеохондрозу поперекового відділу хребта, як правило, супроводжують невертоброгенні прояви хвороби. Одним із постійних «супутників» остеохондрозу поперекового відділу хребта є хронічний больовий синдром. Біль, джерелом якого є ноцицептивні рецептори, розташовані в тканинах хребетних сегментів, і хронічний біль – це два різних патологічних стани, що мають різні причини виникнення, відрізняються клінічними проявами і вимагають різних лікувальних підходів.

З огляду на той факт, що купірування больових проявів остеохондрозу поперекового відділу хребта і при консервативному, і при хірургічному впливах є одним із неодмінних і важливих компонентів лікувального процесу, видається доцільним вивчення основних характеристик болю вертеброгенного і невертеброгенного походження.

Щодо вертеброгенного болю, слід підкреслити, що такий біль є гострим або, рідше, підгострим [78]. Вертеброгенний біль має чітко виражену захисну функцію. Перші прояви больових відчуттів попереджають пацієнта про наявність пошкодження тканини; подальше пролонгування болю сигналізує про тривання процесу тканинного ушкодження. Рефлекторне обмеження рухової активності, що виникає у пацієнтів з болем, спрямоване на зменшення впливу травмувального агента. Вертеброгенний біль є одним із проявів захворювання органа, в цьому випадку – поперекового відділу хребетного стовпа. Пов’язані з гострим або підгострим болем психогенні прояви, як правило, виражені незначно. Вертеброгенний біль має периферійний характер, розвиваючись внаслідок механічного або хімічного впливу на полімодальні рецептори болю, розташовані в тканинах хребетного сегмента, або безпосередньо на нервові корінці [78]. Вертеброгенний біль успішно купірується застосуванням нестероїдних протизапальних засобів або опіатів.

На відміну від гострого або підгострого болю вертеброгенного походження, хронічний невертеброгенний біль сам по собі є хворобою. Відповідно, хронічний біль не має функції захисту, може тривати роками [21], супроводжується суттєвими психогенними проявами у вигляді хронічної тривоги, неспокою, депресії, безсоння, порушенням соціальної адаптації. В основі хронічного невертеброгенного болю є патологічні зміни і в центральній, і в периферійній нервовій системі. Цей біль нерідко не піддається комплексній медикаментозній терапії [59]. Пацієнти з поперековим остеохондрозом і хронічним болем нерідко стають особами з інвалідністю [22].

Таким чином, вертеброгенні патології вважаються найпоширенішими хронічними захворюваннями людини, що складають переважну частку від усіх захворювань ПНС. Причиною їх виникнення є патології хребта, що найчастіше проявляються шийним, грудним і поперековим остеохондрозом, різноманітними рефлекторними деформаціями хребта, хронічними дорсалгіями тощо. Враховуючи численні неврологічні ускладнення, вони істотно погіршують якість життя, призводять до інвалідизації.

Остеохондроз, як один із видів вертеброгенної патології, – це прояв процесу фізіологічного старіння організму людини, що проявляється дегенеративними змінами в МХД і порушеннях функції хребта, з другого – поліетіологічне захворювання хребта, що є причиною ряду спондилогенних розладів нервової системи, має тенденцію до поглиблення та поширеності, незважаючи на досягнення у діагностиці та лікуванні. Остеохондроз виникає в результаті взаємодії патологічних і пристосувальних реакцій.

Одним із основних проявів остеохондрозу поперекового відділу хребта є поперековий і/або відображений (у нижню кінцівку) біль, що вважається болем невісцерального походження та виникає внаслідок розвитку патологічних кістково-м’язових і сполучнотканинних змін (у тому числі дистрофічного характеру).

* 1. **Аналіз засобів адаптивної фізичної реабілітації для осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта**

Консервативне лікування хворих на остеохондроз поперекового відділу хребта має бути своєчасним, комплексним, диференційованим, враховувати патогенетичні механізми, вираженість больового синдрому, особливості перебігу захворювання та етапи загострення [1, 23].

До специфічних методів лікування відноситься адаптивна фізична реабілітація, яка, внаслідок широкого спектру дії і впливу, відсутності негативної побічної дії і можливості тривалого застосування може використовуватися на всіх стадіях захворювання. Засоби адаптивної фізичної реабілітації сприяють поліпшенню мікроциркуляції, розвантаженню і стабілізації хребта за рахунок зміцнення м’язової системи, сприятливо впливає на всі рівні ЦНС і ендокринної системи [18, 24].

Сучасні засоби адаптивної фізичної реабілітації дозволяють за короткий проміжок часу більш ефективно підвищити загальну реактивність та її неспецифічну стійкість, руйнують патологічно динамічні стереотипи, що з’являються у результаті розвитку хвороби. При виявленні вертеброгенної патології шанси на активне життя у людей без болю ще залишаються. Медикаментозне лікування у цьому випадку не завжди ефективне, оскільки приймання лікарських засобів знімає симптоми захворювання на час прийому ліків і після їх припинення часто виникає знову загострення, оскільки ліки знімають симптоми, а не лікують проблему [5].

У комплексі заходів, спрямованих на лікування остеохондрозу поперекового відділу хребта, одним із головних засобів для відновлення є кінезотерапія [4]. Кінезотерапія у поєднанні із природними факторами є простим й загальнодоступним засобом, що підвищує захисні сили організму у боротьбі із захворюваннями й поліпшують фізичний і функціональний стан хворого. Фізичні вправи поліпшують артеріальний і венозний кровообіг у тканинах, який дуже часто погіршений у хворих на остеохондроз поперекового відділу хребта [7].

Виконання спеціальних фізичних вправ позитивно впливають на функції ЦНС, ПНС, завдяки чому досягається гармонійний розвиток і зміцнення м’язової системи, кістково-зв’язкового апарату, органів дихання та кровообігу, підвищуються захисні сили організму. Засоби фізичної культури відіграють провідну роль у профілактиці остеохондрозу поперекового відділу хребта, а адаптивна фізична реабілітація має велике значення для лікування цих хворих, будучи одним із провідних засобів відновної терапії при цьому захворюванні [20].

Не зважаючи на те, що причини виникнення остеохондрозу поперекового відділу хребта досить численні, принципи лікування в цілому істотно не розрізняються. В першу чергу, повинні вирішуватися завдання зменшення і потім повного зняття больового синдрому [24]. У період загострення рекомендується максимальний спокій з метою розвантаження уражених міжхребцевих дисків, зменшення внутрішньодискового тиску і реактивного набряку, зниження травматизації корінців, а також поліпшення живлення тканин розвантаженої ділянки хребта, усунення болю і поліпшення функції хребта.

Як вважають багато дослідників [6, 17, 23], вправи, що лежать в основі фізичної культури, – це єдиний керований свідомістю людини лікувальний засіб відновлення будь-якої згаслої функції або ослабленого органу. Фізичні вправи не повинні викликати больових відчуттів, оскільки вони можуть посилити контрактурний стан м’язів, що виникає рефлекторно у відповідь на біль, і призвести до обмеження мобільності хребта.

Фізичні вправи підтримують оптимальний функціональний робочий тонус всіх органів і систем, зміцнюють і вдосконалюють високу працездатність нервової і серцево-судинної систем, дихального і травного апарату, м’язів і суглобів. З точки зору М. И. Гершбруг [26], при виконанні фізичних вправ потік імпульсів з ОРА тонізує ЦНС, тим самим зменшуючи патологічну домінанту, що утворюється в результаті тривалих больових відчуттів [26].

Фізичні вправи здійснюють сильний вплив на всі відділи рухового апарату – пропріорецептори, провідні шляхи, рухові зони ЦНС. Процеси, що відбуваються в ЦНС, і ступінь їх нормалізації є відображенням процесів відновлення функції рухового апарату. І навпаки, відновлення функції уражених м’язів сприяє нормалізації процесів у ЦНС [6].

Функціональні зрушення, що відбуваються під час виконання вправ, стимулюють подальші процеси відновлення й адаптації. У вітчизняній і зарубіжній науково-методичній літературі [34], присвяченій проблемам реабілітації хворих на остеохондроз поперекового відділу хребта, описані численні поєднання фізичних вправ і комплексного лікування, яким і віддається пріоритет. Таке лікування включає: медикаментозну терапію, рефлексотерапію, ЛФК, мануальну терапію, фізіотерапію, масаж, витягування тощо [6, 12].

На думку В. Н. Мошкова [62], при остеохондрозі поперекового відділу хребта слід вибирати полегшені і протибольові вихідні положення. Широко застосовується лікувальна гімнастика і масаж спини в теплій воді.

При легких формах хвороби О. С. Лєвін [55] пропонує виконувати вправи, використовувати елементи спортивного тренування, допускати помірні осьові навантаження в міру досягнення статичної витривалості хребта за рахунок ізотонічних вправ. При більш важких формах, поряд із вправами в полегшених положеннях, слід включати в заняття ізометричні напруження м’язів з подальшим їх розслабленням, що створюють м’язовий корсет [55].

В останній час звертається пильна увага на активну участь пацієнтів у лікуванні та реабілітації при вертеброневрологічних розладах, у зв’язку з чим все більшого значення надається правильним і раціонально підібраним засобам адаптивної фізичної реабілітації, що використовуються як з метою комплексного лікування, так і подальшої профілактики. Для уніфікації проведених занять все ширше використовуються різні тренажерні комплекси і спортивне знаряддя, що полегшує можливість дозувати фізичне навантаження і проводити його на суворо певні групи м’язів [1, 25].

Аналіз даних спеціальної літератури показав, що в системі реабілітації хворих із вертеброгенною патологією успішно використовуються фізичні вправи у воді [46]. Так, Г. К. Кірдогло [47] встановив, що для хворих у лікувальному курсі потрібно включати тренажерну гімнастику, партерну гімнастику та гідрокінезотерапію, що передбачають розвантаження хребта, рухи тулуба за розробленою програмою, оздоровче плавання.

Загальновідомо, що групи м’язів діють взаємозалежно: надмірне напруження однієї групи відповідає більшому ослабленню протилежної. Такий нерівномірний тиск на суглоби і м’язи може викликати біль. У воді ж жодна група м’язів не залишається не залученою до роботи – через триразово посилений опір водного середовища порівняно з повітряним. При плаванні знижується навантаження на хребет, м’язи спини розвиваються симетрично, створюючи м’язовий корсет. Практикою доведено, що при захворюваннях, пов’язаних з деформацією хребта, плавання допомагає коригувати цей дефект. Переваги таких занять полягають також у доступності для людей різного фізичного розвитку і віку [47].

У фізичній реабілітації застосовують оздоровче плавання (імітація спортивних способів у вільному темпі, з елементами полегшення – ласти, плавальні дошки), ігри та купання. Разом із тим, наявність довільно складених програм, відсутність обліку індивідуальних особливостей організму (функціональних можливостей, фізичного стану, плавальної підготовленості) знижують ефективність занять оздоровчим плаванням [35].

Серед методів комплексного впливу при вертеброгенних захворюваннях, окрім фізичних вправ, найчастіше зустрічаються рекомендації із застосування масажу, мануальної терапії, фізіотерапії.

Найбільш часто застосовуваний вид пасивної кінезотерапії при вертеброгенних захворюваннях – масаж, дія якого обумовлена не тільки безпосереднім механічним впливом на тканини, але і нейрогуморальними і рефлекторними реакціями з боку різних систем за типом моторно-вісцеральних рефлексів, що приводять до нормалізації тонусу кровоносних і лімфатичних судин, підвищення тонусу, еластичності м’язів і поліпшення їх скорочувальної функції. Найбільш часто застосовуються маніпуляції, мобілізація, міофасціальне розслаблення, постізометрична релаксація м’язів, м’язово-енергетичні техніки [29, 57].

Відомо, що мануальна терапія є одним із найбільш дієвих методів рефлексогенні впливу, оскільки хребет – одна з найбільших рефлексогенних зон, і маніпуляції на ньому здатні впливати практично на всі внутрішні органи, стимулюючи їх або запобігаючи патології [29, 40]. Мануальна терапія спрямована на корекцію функціональних локомоторних порушень і закріплення оптимального рухового стереотипу [39].

Ряд дослідників рекомендують застосовувати фізіотерапію [12, 17] в комплексному лікуванні остеохондрозу поперекового відділу хребта. Автори вважають доцільним для купирування больового синдрому використовувати електрофорез анестетиків, імпульсні струми: ДЦТ, СМТ, змінне низькочастотне електромагнітне поле, дарсонвалізацію, лазертерапію, ультрафіолетове та інфрачервоне випромінювання, ультразвук або фонофорез анальгіну, анестезину, кріотерапію [63].

На думку Єпіфанова В. А., Ролик І. С. [37] у лікуванні вертеброгенних патологій важливе місце займає гідро- і бальнеотерапія, внаслідок нормалізації функції регулюючих систем організму й адаптаційних механізмів, що сприяють ліквідації патологічного процесу та активації саногенетичних реакцій. Також поліпшується крово- і лімфообіг, трофіка тканин, посилюється обмін речовин і виявляється протизапальна дія [37]. З іншого боку, вважається, що фізіотерапія є неефективним методом в лікуванні остеохондрозу поперекового відділу хребта [43].

Таким чином, на сьогодні існує чимало різноманітних методик з метою лікування остеохондрозу поперекового відділу хребта. Однак у літературі здебільшого висвітлені підходи до лікування, а вкрай мало уваги приділяється програмам профілактики та поліпшення фізичного стану хворих засобами адаптивної фізичної реабілітації. Аналізуючи стан системи реабілітації хворих із вертеброгенними захворюваннями, виявлено, що сучасні засоби адаптивної фізичної реабілітації дозволяють за короткий проміжок часу більш ефективно підвищити загальну реактивність та її неспецифічну стійкість, руйнують патологічно динамічні стереотипи, що з’являються у результаті розвитку хвороби.

Основними заходами, спрямованими на лікування остеохондрозу поперекового відділу хребта, є кінезотерапія, лікувальна гімнастика, масаж спини в теплій воді, елементи спортивного тренування, фізичні вправи у воді, оздоровче плавання, масаж, мануальна терапія, фізіотерапія, гідро- і бальнеотерапія тощо, але використання засобів фітнесу у профілактиці і реабілітації при остеохондрозі поперекового відділу хребта у наявній науковій літературі висвітлене фрагментарно, що і стало основою для подальшого вивчення досліджуваної проблеми.

* 1. **Використання засобів фітнесу в адаптивній фізичній реабілітації при остеохондрозі поперекового відділу хребта**

В даний час існує гостра потреба в систематизації знань із застосування засобів фітнесу, як засобу адаптивної фізичної реабілітації, у хворих вертеброгенною патологією і проведенні додаткових досліджень у цій галузі. Доведено [51], що головна мета фітнесу – досягнення внутрішньої гармонії та зовнішньої привабливості людини, і саме це є головним мотивом для людей, які бажають мати гарний вигляд і самопочуття. Основне завдання фітнесу – зміцнення здоров’я людини, підвищення життєвого тонусу, зростання загальної і спеціальної працездатності, виховання фізичних якостей, формування статури та корекція вад, підвищення психічного і психічного настрою, протидія можливим щоденним стресам. За допомогою фітнесу удосконалюється гнучкість, зміцнюються майже всі групи м’язів, коригується маса тіла [51].

До засобів фітнесу відносять: стретчинг, постізометричну релаксацію, дихальні вправи, що сприяють поліпшенню кровообігу в області ураженого сегмента, функціональний тренінг, пілатес, йога, оздоровче плавання, аквафітнес [60].

Дослідженнями [64, 78] встановлено, що при вертеброгенній патології необхідно скасувати гімнастику та інші фізичні навантаження, поки не настане стихання болю, після чого слід виконувати комплекс із нескладних і посильних вправ, таких як стретчинг, постізометрична релаксація, дихальні вправи, вправи, що сприяють поліпшенню кровообігу в області ураженого сегмента [64]. У стадії неповної ремісії виключаються осьові навантаження на хребет, особливо в положенні сидячи. Виключаються ударні навантаження, такі як степ-аеробіка, біг, стрибки, пліометрика, оскільки повторюване навантаження на міжхребцевий диск може спровокувати рецидив захворювання. У період ремісії заняття фізичними вправами, навпаки, допоможуть сформувати «м’язовий корсет», що дозволить зберігати правильну позу з розвантаженням найбільш уразливих задніх відділів хребта в положеннях сидячи і стоячи і під час роботи [64].

Автори [61, 63] вважають, що стретчинг – це вид фітнесу, що представляє собою комплекс вправ на розтягування. Для отримання оптимального результату необхідно виконувати щодня вправи на гнучкість. Вправи можна виконувати всі підряд або ж частково на вибір. Після занять стретчингом стимулюється кровообіг і циркуляція лімфи, завдяки вправам, що входять до заключної частини тренування, відновлюються м’язи, вправи знімають больові відчуття, викликані стресом і напругою нервової системи, сповільнюється процес старіння в організмі, тренування сприяють збереженню еластичності м’язів, знижується психічна напруга, тіло стає більш гнучким, а також поліпшується постава, а також зникають больові відчуття, викликані вертеброгенною патологією.

Фахівці [34, 60] зазначають, що постізометрична релаксація – це методика, що призводить до розслаблення м’язів після їх вольової (довільної) напруги без зміни відстані між точками прикріплення м’яза; є, як правило, невід’ємною частиною майже всіх провідних напрямів і шкіл у мануальній медицині. Постізометрична релаксація відноситься до найбільш щадних, ефективних і безпечних методів лікування захворювань хребта, м’язово-фасціальних структур. Правильно проведена за допомогою постізометричної релаксації мобілізація може повністю замінити маніпуляцію, небезпечну великою кількістю ускладнень. При цьому вираженість аналгетичного і міорелаксуючого ефекту цих прийомів практично однакова, а досягнуті результати при застосуванні постізометричної релаксації є більш стійкими при лікуванні остеохондрозу поперекового відділу хребта.

Достовірно встановлений [41] позитивний вплив на організм людини з остеохондрозом поперекового відділу хребта дихальних вправ. Під час вдиху кровонаповнення мозку зменшується, а при видиху збільшується. Ритмічне, циклічне переміщення крові і цереброспінальній рідині при інтенсивному диханні через ніс покращують обмінні процеси. Розуміння взаємозв’язку між диханням і функціональним станом організму дозволяє обґрунтувати методичні рекомендації про застосування дихання при виконанні фізичних вправ.

В. В. Кормільцевим [50] надане обґрунтування застосуванню фізичних вправ для хворих із вертеброгенною патологією, що знаходяться на стадії ремісії. Автором виділені наступні підходи до застосування функціонального тренінгу у хворих із остеохондрозом поперекового відділу хребта: 1) принцип перманентної регуляції біомеханіки хребта; 2) принцип трофічної достатності міжхребцевого диска; 3) стимуляцію процесів саногенезу, прогресування морфологічних трансформацій і функціональних можливостей; 4) принцип адаптації до впливу навантажень; 5) суворе дозування навантажень спрямованих на попередження синдромів остеохондрозу поперекового відділу хребта і пролонгацію стадії ремісії; 6) диференційоване застосування засобів адаптивної фізичної реабілітації залежно від етапу лікування і характеру статодинамічних порушень.

Як один з видів функціонального тренінгу, застосовуваного для осіб з вертеброгенною патологією, В. В. Кормільцевим [50] була розроблена система корекційних вправ, що виконуються на платформах BOSU, визначені основні методичні особливості застосування функціонального тренінгу в осіб з вертеброгенною патологією.

С. Н. Федоренко [73] була запропонована комплексна реабілітаційна методика для хворих на остеохондроз хребта, що була побудована з використанням пілатесу. Пілатес – це комплекс фізичних вправ, метою яких є розвиток гнучкості всіх м’язів тіла. Система являє собою поєднання [йоги](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%99%D0%BE%D0%B3%D0%B0), [балету](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D1%82) та ізометричних вправ. Загалом пілатес сприяє зміцненню м’язів, фіксує нормальне положення тіла (постави, внутрішніх органів), укріплює м’язи спини, преса і таза, покращує гнучкість тіла, знижує рівень стресу і поліпшує загальний стан здоров’я хворого на вертеброгенну патологію. Автор [73] відзначив ефективність запропонованих впливів за показниками суб’єктивного стану пацієнтів, а також спеціальних методів дослідження стану порушених хворобою функцій хребта, нервово-м’язової системи, кровообігу.

В останні роки з’явилось досить багато робіт, в яких особливий акцент робиться на використання комплексів фізичних вправ зі східних систем оздоровлення [7, 17], серед яких все більшу популярність здобувають практики системи йога, що представляє собою комплекс плавно змінювальних одне одного положень тіла (асан). У наукових публікаціях дослідників останніх років [7], заснованих на вивченні груп осіб, що займаються йогою, відзначається позитивний ефект занять. Зокрема, Л. Я. Іващенко [42] розглядала використання йоги як засобу реабілітації жінок середнього віку з остеохондрозом та зазначила у випробовуваних зменшення больових симптомів, поліпшення настрою, підвищення бадьорості, зниження стомлюваності протягом дня, вже після кількох тижнів занять йогою. На думку автора [42] при заняттях йогою збільшення гнучкості хребта супроводжується зміцненням м’язів, що впливає на зменшення болю і поліпшення самопочуття при остеохондрозі поперекового відділу хребта. Заняття проходять в повільному темпі і не перевтомлюють хворих, що важливо для жінок середнього віку. Автор радить використовувати систему йоги для корекції і профілактики остеохондрозу хребетного стовпа.

У системі реабілітації хворих із вертеброгенною патологією успішно використовується гідрокінезотерапія. Для хворих у лікувальному курсі потрібно включати оздоровче плавання. При плаванні знижується навантаження на хребет, м’язи спини розвиваються симетрично, створюючи м’язовий корсет. Практикою доведено, що при захворюваннях, пов’язаних з деформацією хребта, плавання допомагає коригувати цей дефект. Переваги таких занять полягають також у доступності для людей різного фізичного розвитку і віку [53]. Оптимальне підвищення рухової активності за рахунок використання аеробних вправ, що виконуються в водному середовищі, дозволить ефективно впливати на організм хворих.

Аналіз спеціальної літератури виявив, що особливе місце в комплексній профілактиці і реабілітації при вертеброгенній патології займають фізичні вправи, що проводяться у воді. Занурення в воду полегшує венозний відтік, сприяє поліпшенню артеріального кровотоку [2]. Тепловий вплив води підвищує обмін речовин, стимулює кровообіг, покращує трофіку тканин. Фізичні вправи у воді рекомендуються всім хворим вертеброгенною патологією, незалежно від тяжкості захворювання, його прогнозу, перебігу та виду лікування. Винятком є особи з супутніми захворюваннями.

Останнім часом набули широкого поширення нові види рухової активності у воді (акватичні тренування), що, залежно від методичних принципів і способів проведення занять, називаються: «аквамоушн», «аквааеробіка», «аквафітнес», «акваформінг», «аквабілдинг», «акваденс», «акватренінг», «аквасайз» тощо [53]. Встановлено, що систематичні заняття аквафітнесом надають позитивний вплив на функціональний стан ССС, дихальної, нервової систем, ОРА, сприяють формуванню правильної постави, збільшенню сили, витривалості, рухливості суглобів, підвищують емоційний стан, покращують координацію [61].

Однією з переваг аквафітнесу є можливість виконання вправ в горизонтальному і вертикальному (на відміну від плавання) положеннях тіла, що також розвантажують хребетний стовп [61]. Серед великої різноманітності програм з використанням акваобладнання, найбільш популярні заняття з нудлами (легкими гнучкими палицями або трубками), поясами, манжетами, дошками, лопатками, ластами, рукавичками з перетинками, гантелями і чобітьми.

До загальних вправ у воді С. М. Киселевська [46] відносить: повороти, нахили, скручування. До спеціальних: плавання з дошкою (працюють руки), ковзання з утриманням за ноги, плавання з гальмом, прикріпленим до ніг (поролон, губка та ін.).

Для внесення різноманітності в заняття А. Ю. Федорова [75], О. К. Марченко [61] включають поєднання основних (базових) вправ аквафітнесу з елементами східних єдиноборств, таких, як кікбоксинг і карате. На мілкій воді при температурі не нижче 30–32°С проводяться релаксаційні програми, що включають вправи на розслаблення і розтягування, елементи йоги, тай-чи, у-шу і пілатесу.

Ефективність застосування методик занять профілактичної спрямованості в умовах водного середовища, що сприяють достовірним позитивним зрушенням у функціональному стані і фізичному розвитку, доведена неодноразово багатьма авторами [54, 81]. Так, О. Б. Лазарєвою [53] надається обґрунтування застосуванню комплексів вправ у воді, що сприяють поліпшенню рівня фізичного стану в осіб із вертеброгенною патологією після консервативного та хірургічного лікування. Авторами була розроблена програма занять аквафітнесом із використанням вправ із дистанційного плавання і нових нетрадиційних видів рухової активності в воді (аквамоушн, акватоник, аквастретчінг, гідрорелаксація тощо) і адаптована до хворих із вертеброгенною патологією.

Оптимальне підвищення рухової активності за рахунок використання аеробних вправ, що виконуються у водному середовищі, дозволяє ефективно впливати на організм хворих. Комплекс фізичних вправ у водному середовищі сприяє вдосконаленню фізичних якостей і підвищенню їхнього функціонального стану. Крім того, високий емоційний фон проведення занять аквафітнесом робить оздоровче тренування у водному середовищі більш привабливим на відміну від дистанційного плавання.

Популярність аквафітнесу пов’язана з тим, що, на відміну від дистанційного плавання, він полягає в наступних положеннях: охоплення ширшого кола осіб, у тому числі, тих, що не володіють навичкою плавання; можливість диференційованого впливу на морфофункціональні показники організму шляхом використання різноманітних рухів у режимах різних методів; високий емоційний фон на проведених заняттях, що забезпечується музичним супроводом; великий вибір додаткових технічних засобів (кола, пояси для опори і зміни плавучості, дощечки, м’ячі, нудли, ласти, перетинчасті рукавички, поролонові конструкції) [54].

Таким чином, у даний час існує гостра потреба в систематизації знань по застосування фітнесу, як засобу адаптивної фізичної реабілітації, у хворих із вертеброгенною патологією і проведенні додаткових досліджень в цій галузі, існує необхідність розробки рекомендацій для осіб з вертеброгенною патологією, які займаються фітнесом після консервативного або оперативного лікування. Спектр оздоровчих засобів адаптивної фізичної реабілітації і завдань, що вирішуються в процесі цих занять, досить широкий. Цей факт, а також доступність засобів фітнесу, можливість цілорічного тренування, відсутність потреби у великих матеріальних витратах для їх проведення зумовлюють виділення аквафітнесу в число найбільш популярних видів занять, використовуваних в реабілітаційних програмах. Встановено, що застосування фітнес-засобів реабілітації хворих на остеохондроз поперекового відділу хребта дозволяє досягти пролонгації цієї стадії, здійснюється правильна статична і динамічна робота, утримуючи хребет у правильному положенні, протидіючи силам гравітації.

**Висновки до першого розділу**

Вертеброгенні патології вважаються найпоширенішими хронічними захворюваннями людини, що складають переважну частку від усіх захворювань ПНС. Причиною їх виникнення є патології хребта, що найчастіше проявляються шийним, грудним і поперековим остеохондрозом, різноманітними рефлекторними деформаціями хребта, хронічними дорсалгіями тощо. Враховуючи численні неврологічні ускладнення, вони істотно погіршують якість життя, призводять до інвалідизації.

Остеохондроз, як один із видів вертеброгенної патології, – це прояв процесу фізіологічного старіння організму людини, що проявляється дегенеративними змінами в МХД і порушеннях функції хребта, з другого – поліетіологічне захворювання хребта, що є причиною ряду спондилогенних розладів нервової системи, має тенденцію до поглиблення та поширеності, незважаючи на досягнення у діагностиці та лікуванні. Остеохондроз виникає в результаті взаємодії патологічних і пристосувальних реакцій.

Одним із основних проявів остеохондрозу поперекового відділу хребта є поперековий і/або відображений (у нижню кінцівку) біль, що вважається болем невісцерального походження та виникає внаслідок розвитку патологічних кістково-м’язових і сполучнотканинних змін (у тому числі дистрофічного характеру).

На сьогодні існує чимало різноманітних методик з метою лікування остеохондрозу поперекового відділу хребта. Однак у літературі здебільшого висвітлені підходи до лікування, а вкрай мало уваги приділяється програмам профілактики та поліпшення фізичного стану хворих засобами адаптивної фізичної реабілітації. Основними заходами, спрямованими на лікування остеохондрозу поперекового відділу хребта, є кінезотерапія, лікувальна гімнастика, масаж спини в теплій воді, елементи спортивного тренування, фізичні вправи у воді, оздоровче плавання, масаж, мануальна терапія, фізіотерапія, гідро- і бальнеотерапія тощо, але використання засобів фітнесу у профілактиці і реабілітації при остеохондрозі поперекового відділу хребта у наявній науковій літературі висвітлене фрагментарно, що і стало основою для подальшого вивчення досліджуваної проблеми.

У даний час існує гостра потреба в систематизації знань по застосування фітнесу, як засобу адаптивної фізичної реабілітації, у хворих із вертеброгенною патологією і проведенні додаткових досліджень в цій галузі, існує необхідність розробки рекомендацій для осіб з вертеброгенною патологією, які займаються фітнесом після консервативного або оперативного лікування. Спектр оздоровчих засобів адаптивної фізичної реабілітації і завдань, що вирішуються в процесі цих занять, досить широкий. Цей факт, а також доступність засобів фітнесу, можливість цілорічного тренування, відсутність потреби у великих матеріальних витратах для їх проведення зумовлюють виділення аквафітнесу в число найбільш популярних видів занять, використовуваних в реабілітаційних програмах. Встановено, що застосування фітнес-засобів реабілітації хворих на остеохондроз поперекового відділу хребта дозволяє досягти пролонгації цієї стадії, здійснюється правильна статична і динамічна робота, утримуючи хребет у правильному положенні, протидіючи силам гравітації.

Представлені дані переконливо свідчать про необхідність комплексного підходу до відновлення пацієнтів із вертеброгенними патологіями, що включає в себе не лише медикаментозні препарати, а й засоби адаптивної фізичної реабілітації, адекватно підібрані з урахуванням особливостей перебігу патології. Раціональна організація діагностичної та лікувально-профілактичної роботи з хворими на вертеброгенні патології з застосуванням арсеналу засобів адаптивної фізичної реабілітації та фітнес-програм є необхідною для досягнення ефективності реабілітаційного процесу, максимального зниження ризику ускладнень і рецидивів захворювання.

**РОЗДІЛ 2**

**МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ**

**2.1. Методи дослідження**

Для вирішення поставлених у роботі завдань були застосовані такі методи дослідження: теоретичні, медико-біологічні методи, методи визначення індексу фізичного стану, клінічні, соціологічні, педагогічні методи, методи математичної статистики.

**2.1.1. Теоретичні методи.** Теоретичний аналіз та узагальнення даних вітчизняної та зарубіжної спеціальної науково-методичної літератури дозволив ознайомитися з емпіричними напрацюваннями вчених у практиці реабілітації осіб із остеохондрозом поперекового відділу хребта, окреслити проблемне поле дослідження, визначитися із методологією та сучасними підходами до адаптивної фізичної реабілітації пацієнтів з цією патологією у світовій практиці.

У роботі бібліографія налічує 81 джерело наукової та спеціальної літератури (методичні рекомендації профільних організацій, монографії, підручники, статті в науково-методичних та науково-практичних виданнях, публікації матеріалів наукових конференцій.

**2.1.2**. **Медико-біологічні методи.** Медико-біологічні методивизначались за такими показниками, як довжина тіла стоячи (см), маса тіла (кг), систолічний і діастолічний артеріальний тиск (мм рт. ст.), частота серцевих скорочень (уд/хв).

Довжина тіла вимірювалися за допомогою ростоміра з точністю до 0,5 см. Маса тіла визначалася за допомогою медичних ваг, що забезпечували точність зважування до 100 г.

Реакція на фізичне навантаження в процесі занять оцінювалась за даними вимірювання артеріального тиску (АТ) і пульсометрії (ЧСС) за допомогою автоматичного цифрового вимірювача артеріального тиску та ЧСС на зап’ястку.

**2.1.3. Методи визначення індексу** **фізичного стану.** Визначення фізичного стану проводили на основі наявності взаємозв’язку між фізіологічними показниками, що вимірюються у спокої, та рівнем максимальної фізичної працездатності, за формулою, запропонованою Є. А. Пироговою [65]. На основі врахування маси тіла, довжини тіла, пульсу й артеріального тиску в спокої розраховували індекс фізичного стану (ІФС) за формулою:

ІФС = $\frac{700 – 3 × ЧСС – 2,5 × АТсер – 2,7 × вік + 0,28 × МТ}{350 – 2,6 × вік + 0,21 × ДТ}$ (2.1),

де: ІФС – індекс фізичного стану, еквівалентний прогнозованому рівню фізичного стану, ум. од.; вік – вік, років; МТ – маса тіла, кг; ДТ – довжина тіла, см; ЧСС – частота серцевих скорочень, уд/хв.; АТсер – середній артеріальний тиск, розраховується за формулою:

АТсер = $\frac{АТсист – АТдіаст }{3}$ + АТдіаст (2.2),

де: АТсист – систолічний артеріальний тиск, мм. рт. ст.; АТдіаст – діастолічний артеріальний тиск, мм. рт. ст.

Шкала оцінки фізичного стану наведена в таблиці 2.1.

*Таблиця 2.1*

**Шкала оцінки фізичного стану**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рівень фізичного стану | Порядковий номер | Значення ІФС |
| Низький | 1 | ≤0,375 |
| Нижче середнього | 2 | 0,376–0,525 |
| Середній | 3 | 0,526–0,675 |
| Вище середнього | 4 | 0,676–0,825 |
| Високий | 5 | ≥0,826 |

**2.1.4. Клінічні методи.** Клінічні методи включали визначення суб’єктивної оцінки болю за чотирискладовою візуальною аналоговою шкалою (ВАШ). Рівень болю визначався до і після курсу реабілітації за Чотирискладовою візуально-аналоговою шкалою болю (Quadruple Visual Analogue Scale) [63], що дозволяє характеризувати дисперсію суб’єктивних больових відчуттів у процесі захворювання.

Принцип оцінки – на лінійній шкалі пацієнт відзначав той рівень (обводив відповідний номер) болю, що найкращим чином описує відповідь на поставлене запитання, де 0 – немає болю; 10 – максимальний, нестерпний біль. За загальноприйнятим стандартом, зниження рівня болю на 1,5–2,0 бала вважається мінімальним, на 3,0 – помірним, на 5,0 та більше – суттєвим.

**2.1.5. Соціологічні методи.** Соціологічним методом дослідження було анкетування з метою виявлення основних даних про пацієнта, його скарг, тривалості захворювання, наявності основних факторів ризику розвитку остеохондрозу поперекового відділу хребта, відношення пацієнтів до реабілітаційних заходів, зокрема до аквафітнесу, та оцінки якості життя (додаток А).

Задля з’ясування впливу захворювання на функціонування пацієнтів у повсякденному житті проводили оцінку якості життя. З цією метою використовували шкалу Стратфорда (The Back Pain Function Scale of Stratford, BPFS), що була розроблена Р. Stratford та L. Riddleу 2000 р. для оцінки змін виключно функціональних можливостей пацієнтів із болем у спині [35].

За 5-бальною шкалою досліджуються 12 найбільш частих видів діяльності: звичайна робота по дому, активний відпочинок/спорт, важка фізична робота по дому, хобі, надягання шкарпеток/черевиків, нахили вперед, підйом речей з підлоги, сон, 1 година в положенні стоячи, підйом на другий поверх, положення сидячи протягом години, водіння автомобіля протягом години (табл. 2.2). Підраховується загальний бал та відсоток від максимально можливої суми, що дорівнює 60 балам.

*Таблиця 2.2*

**Шкала Стратфорда**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид активності  | Оцінка, бали |
| 1 | звичайна робота, робота по дому |  |  |  |  |  |  |
| 2 | звичайні хобі, відпочинок і розваги або спортивні заходи |  |  |  |  |  |  |
| 3 | виконання важкої господарської роботи |  |  |  |  |  |  |
| 4 | нахили або вигини у хребті |  |  |  |  |  |  |
| 5 | надягання взуття або шкарпеток |  |  |  |  |  |  |
| 6 | підйом коробки бакалії з підлоги |  |  |  |  |  |  |
| 7 | сон |  |  |  |  |  |  |
| 8 | стояння протягом 1 години |  |  |  |  |  |  |
| 9 | прогулянка на 1 милю |  |  |  |  |  |  |
| 10 | піднімання або спуск сходами (близько 20 кроків) |  |  |  |  |  |  |
| 11 | сидіння протягом 1 години |  |  |  |  |  |  |
| 12 | водіння авто протягом 1 години |  |  |  |  |  |  |
| 0 – не вдається виконувати діяльність; 1 – крайні складнощі у виконанні; 2 – доволі складне завдання; 3 – помірна складність у виконанні; 4 – трохи складності; 5 – немає складності |

**2.1.6. Педагогічні методи.** Педагогічні спостереження проводили на всіх етапах реабілітаційних заходів з наступною обробкою та аналізом результатів. Педагогічне спостереження включало в себе:

1. Оперативний контроль при проведенні реабілітаційних заходів.
2. Поточний контроль протягом всього часу реалізації реабілітаційної методики.
3. Етапний контроль після кожного етапу проведення реабілітаційних заходів відповідно до розробленої методики.

Також в роботі використовували метод педагогічного експерименту – процес виявлення переваг одних методик адаптивної фізичної реабілітації щодо інших. Метою педагогічного експерименту в роботі було підвищення ефективності реабілітації осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта в умовах фітнес-клубу «Sport Life Полтава».

Педагогічний експеримент у роботі за ознаками мети дослідження був константувальним і формувальним із вибіркою 26 осіб у віці 25–35 років з остеохондрозом поперекового відділу хребта.

Констатувальний експеримент ґрунтувався на дослідженні фізичного стану пацієнтів з остеохондрозом поперекового відділу хребта.

Формувальний експеримент передбачав цілеспрямоване впровадження методики адаптивної фізичної реабілітації для пацієнтів з остеохондрозом поперекового відділу хребта. За результатами констатувального експерименту були сформовані дві групи для проведення формувального експерименту: основна група (ОГ) – група пацієнтів з остеохондрозом поперекового відділу хребта (n=13), в якій була впроваджена розроблена методика; контрольна група (КГ) – група пацієнтів із остеохондрозом поперекового відділу хребта (n=13), в якій застосовували традиційну методику реабілітації.

Між основною та контрольною групами не було статистично значущих відмінностей за показниками статевовікового розподілення та початковими показниками, що відображали рівень фізичного стану. Контроль за змінами передбачав спостереження за пацієнтами основної та контрольної груп під час проведення курсу реабілітації з метою вивчення їхнього фізичного стану, корекції реабілітаційних заходів та оцінки їх ефективності.

**2.1.7. Методи математичної статистики.** Для обробки отриманих у дослідженні експериментальних даних використовувались наступні методи математичної статистики: описова статистика, вибірковий метод, критерій Шапіро-Уілка, параметричні і непараметричні критерії відмінності, непараметричний кореляційний аналіз. Математична обробка отриманих даних виконана з урахуванням рекомендацій спеціальної літератури з методів математичної статистики [33, 69].

Застосування методу описової статистики включало в себе три етапи: 1) утворення варіаційних рядів на базі вихідної статистичної сукупності; 2) визначення параметрів варіаційних рядів, що характеризують сукупність; 3) практичну реалізацію знайдених параметрів. При цьому визначалися наступні статистичні показники: середнє арифметичне значення (****); середньоквадратичне відхилення (S); стандартна помилка середнього арифметичного (m).

Перевірка гіпотези про відповідність вибіркових показників закону нормального розподілу виконана за допомогою критерію згоди Шапіро-Уілка.

Для вибіркових показників індексу фізичного стану, розподіл яких відповідав закону нормального розподілу, достовірність відмінності статистичних оцінок перевірялася за допомогою t-критерію Стьюдента.

У дослідженні приймалась статистична надійність р=95 % (імовірність помилки 5 %, тобто рівень значущості р=0,05). Статистична обробка проводилася за допомогою прикладної програми Statictica 6.0 (StatSoft, США).

**2.2. Організація дослідження**

Дослідження було проведене на базі фітнес-клубу «Sport Life Полтава» в рамках трьох послідовних і взаємопов’язаних етапів, що забезпечили наступність у плануванні, одержанні, обробці, інтерпретації та поданні теоретичного та експериментального матеріалу.

Дослідження проводилось у три етапи.

На *першому етапі* дослідження був проведений теоретичний аналіз сучасних літературних джерел і практичного досвіду у сфері адаптивної фізичної реабілітації пацієнтів з остеохондрозом поперекового відділу хребта, що дозволило оцінити загальний стан проблеми, визначити мету, завдання, об’єкт, предмет і програму дослідження. Відповідно до мети та завдань роботи були освоєні клінічні та інструментальні методи оцінки стану та методики вивчення функціонального статусу, погоджені терміни проведення дослідження та досліджуваний контингент. Складена бібліографія, оформлений перший розділ дослідження.

На *другому етапі* дослідження проводились основні дослідження – констатувальний і формувальний експерименти. Під час констатувального експерименту отримані результати, що дозволили об’єктивно оцінити показники функціонального стану основних систем організму хворих з остеохондрозом поперекового відділу хребта та врахувати їх при розробці методики адаптивної фізичної реабілітації для досліджуваних пацієнтів. Аналітична та статистична обробка даних дозволила визначитись із принципами, методами та засобами адаптивної фізичної реабілітації, методикою побудови занять для пацієнтів. На етапі формувального експерименту впроваджувалась методика адаптивної фізичної реабілітації для пацієнтів з остеохондрозом поперекового відділу хребта. Пацієнти були розподілені на основну та контрольну групи, де пацієнти основної групи займалися за розробленою методикою, а пацієнти контрольної – за традиційною методикою. Оформлені другий і третій розділи роботи.

На *третьому етапі* було здійснене статистичне та аналітичне опрацювання результатів формувального експерименту, визначена ефективність запропонованої методики адаптивної фізичної реабілітації, сформульовані висновки, представлені та апробовані основні результати досліджень, здійснене оформлення роботи.

**РОЗДІЛ 3**

**МЕТОДИКА АДАПТИВНОЇ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ З ВЕРТЕБРОГЕННОЮ ПАТОЛОГІЄЮ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЗАСОБІВ ФІТНЕСУ**

* 1. **Обґрунтування методики адаптивної фізичної реабілітації осіб з вертеброгенною патологією із застосуванням засобів фітнесу**

Для побудови методики адаптивної фізичної реабілітації осіб з вертеброгенною патологією із застосуванням засобів фітнесу та обґрунтування застосовуваних засобів нами був проведений аналіз літературних даних, вивчені анамнез пацієнтів з остеохондрозом поперекового відділу хребта, результати огляду та опитування пацієнтів, характеристика больового синдрому, рівень фізичного стану, показники якості життя. Згідно з результатами констатувального експерименту, пацієнти з остеохондрозом поперекового відділу хребта мають здебільшого низький рівень фізичного стану, знижену працездатність, якість життя і звужений діапазон доступних видів діяльності. В результаті аналізу первинних даних пацієнтів з остеохондрозом поперекового відділу хребта були виділені основні показники, що впливають на якість життя та обмеження життєдіяльності. Отримані дані стали підставою для визначення спрямованості методики адаптивної фізичної реабілітації не лише на відновлення фізичного стану, але й на поступове максимально можливе відновлення фізичної та соціальної активності пацієнтів шляхом зменшення проявів хронічного больового синдрому за допомогою методів адаптивної фізичної реабілітації та вироблення у пацієнтів впевненості у власних силах та нової моделі поведінки.

Одним з основних завдань розробленої методики була пролонгація стадії ремісії захворювання, що дозволяє збільшити працездатність і якість життя хворих. Реалізація цього завдання у сучасних умовах передбачає необхідність відвідування пацієнтами спортивно-оздоровчого клубу. В умовах фітнес-клубу для кожної особи, що звернулась до послуг закладу з метою реабілітації або з іншої причини, необхідний індивідуальний підхід у проведенні відновлювально-корекційних заходів.

Для реалізації поставленої мети були сформульовані такі завдання:

1. Здійснити добір і схарактеризувати застосовані засоби та форми адаптивної фізичної реабілітації.
2. Виявити етапність проведення заходів адаптивної фізичної реабілітації.
3. Розробити блок-схему методики адаптивної фізичної реабілітації для осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта в умовах фітнес-клубу.
4. Розробити методику адаптивної фізичної реабілітації осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта в умовах фітнес-клубу.

Провідними принципами реалізації розробленої методики були принципи адаптивної фізичної реабілітації:

* ранній початок реабілітаційних заходів – важливий з точки зору профілактики рецидиву больових синдромів і 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 дозволяє попередити ускладнення;
* безперервність реабілітаційних заходів є основою ефективності реабілітації, тому що тільки безперервність та поетапна черговість реабілітаційних заходів є запорукою скорочення часу на лікування та відновлення фізичного стану;
* послідовність реабілітаційних заходів при переході з етапу на етап: важливо, щоб на кожному етапі були застосовані методи і засоби лікування та реабілітації, адекватні функціональному стану пацієнта;
* комплексність реабілітаційних заходів: застосування всіх доступних і необхідних реабілітаційних заходів;
* мультидисциплінарність: включення в реабілітаційній процес інших засобів, в даному випадку – засобів, запозичених з фітнесу, що будуть адекватні фізичному і функціональному стану на конкретних етапах реабілітації. Залежно від вихідних показників, динаміки результатів і фізичного стану досліджуваних, наповнення, засоби і методи адаптивної фізичної реабілітації, що застосовуються на конкретному етапі, можуть змінюватись;
* використання методів контролю адекватності: залежно від причин, що вимагають застосування реабілітаційних заходів, а також особливостей стану досліджуваних, їхніх функціональних можливостей, рухового досвіду, віку, статі, наповнення методики може змінюватись, тобто реабілітація вимагає індивідуального підходу до людей, з урахуванням їхньої реакції на використання реабілітаційних заходів. Індивідуальні завдання складались і підбирались з урахуванням фізичного стану, реакції на навантаження пацієнтів із остеохондрозом поперекового відділу хребта [68].

Педагогічні принципи:

* свідомої й активної участі хворого в процесі лікування: передбачає визначення шляхів співпраці реабілітолога і пацієнта для досягнення цілей з відновлення втрачених функцій, загального оздоровлення і соціальної інтеграції;
* наочності: передбачає формування у пацієнтів точної моделі діяльності техніки, тактики, що проявляються фізичними здібностями не тільки за зоровим відчуттям, але і за сукупністю відчуттів, що надходять з інших органів почуттів. Основними формами чуттєвого пізнання в реалізації принципу наочності є відчуття, сприйняття та уявлення. Передбачає: навчання руховій навичці, вдосконалення рухової навички через зоровий аналізатор та інші органи чуття, контроль за правильним виконанням вправи і виправлення помилок, автоматизм у виконанні, швидкість освоєння і навчання, специфіку діагнозу і особливості занять з особами різної статі та віку, багаторазовість повторення;
* доступності: пропоновані вправи відповідали силам і можливостям пацієнтів, були адекватні їхньому стану. Принцип слід розуміти так, що труднощі повинні мати місце, але вони повинні бути доступні для подолання силами хворого за наявності достатніх зусиль з його боку за відповідної допомоги реабілітолога;
* принцип новизни в підборі і застосуванні фізичних вправ: 15–20 % фізичних вправ слід оновлювати; 80–85 % вправ необхідно повторювати для закріплення досягнутих успіхів; бажано застосовувати музику; проводити заняття в басейні;
* принцип індивідуалізації полягає в диференціації завдань, норм фізичного навантаження і способів його регулювання, форм занять і прийомів педагогічного впливу реабілітолога. Оскільки організм кожного хворого володіє певною, властивою тільки йому, реакцією на фізичне навантаження, надзвичайно важливо визначити і вибрати навантаження, допустиме тільки для цього пацієнта. Використовуючи цей принцип, необхідно пам’ятати: одне і те ж захворювання протікає по-різному через індивідуальні особливості організму, імунної системи і супутніх захворювань; стадію, ступінь, період і етап хвороби; вік, стать, фізичну підготовку; здатність оволодіння руховою навичкою; настрій;
* принцип всебічності впливу застосовується з метою вдосконалення та розвитку механізму адаптації. Збільшення навантаження рекомендується в процесі лікування, для цього в комплекс слід включати вправи малої, середньої та великої інтенсивності;
* принцип систематичності і послідовності – невід’ємна частина процесу навчання хворих фізичним вправам. Здійснення його в адаптивній фізичній реабілітації може істотно вплинути на результати лікування в позитивний бік, тому цей принцип є одним з характерних правил тренувального процесу. Передбачає використання наступних педагогічних правил: від простого до складного; від відомого до невідомого; від головного до другорядного. Принцип систематичності вимагає, щоб заняття фізичними вправами не зводилися до проведення епізодичних, розрізнених заходів, а здійснювалися безперервно і послідовно;
* принцип циклічності визначає структурну впорядкованість повторюваності окремих занять, комплексів вправ та їх серій, курсів лікування. Серії занять, комплексів вправ і окремих вправ повинні забезпечувати оптимальне співвідношення навантаження і відпочинку. Дотримання цього принципу при виконанні фізичних вправ слід чергувати з паузами відпочинку для закріплення результатів лікування, зняття психологічної втоми, збереження бажання займатися фізичними вправами;
* принцип поступовості передбачає, що при сприятливому перебігу хвороби без ускладнень необхідно поступово підвищувати навантаження в процесі лікування; бажано також поступово збільшувати тривалість заняття, передбачати ускладнення вихідного положення для виконання фізичних вправ, кількості повторень, темпу і амплітуди рухів. Правило «від відомого до невідомого» знаходить своє відображення в послідовному застосуванні вправ;
* принцип поміркованості впливу фізичних вправ: помірні, але більш тривалі або дробові фізичні навантаження більш виправдані, ніж посилені і концентровані з підвищеною щільністю за короткий проміжок часу. Необхідно звертати увагу на діагноз, вік, стать, фізичну підготовленість; на сумісність групи, переносимість навантаження; зовнішній вигляд;
* принцип дозування: під дозуванням слід розуміти встановлену сумарну дозу фізичного навантаження при застосуванні як однієї фізичної вправи, так і комплексу. Навантаження має бути адекватним функціональним можливостям пацієнта і не бути ані надмірно малим, ані надмірно великим, оскільки в одному випадку не зробить достатнього лікувального ефекту, а в іншому – погіршить стан хворого;
* принцип врахування вікових та індивідуальних особливостей хворих при організації процесу адаптивної фізичної реабілітації. Реабілітолог повинен знати і враховувати рівень фізичного розвитку, функціональних можливостей кожного хворого. Результативність реабілітаційного процесу значно знижується, якщо вимоги та організаційні структури відстають від вікових і функціональних можливостей хворих або непосильні для них [61].

При складанні методики адаптивної фізичної реабілітації були враховані такі критерії:

* виконання вправ, що не перевищують больового порогу;
* адекватність вправ функціональному стану досліджуваних;
* поступове підвищення навантаження з метою адаптації до нього організму [52].

У процесі розробки методики були підібрані комплекси вправ у воді, що сприяють поліпшенню рівня фізичного стану у осіб, хворих вертеброгенною патологією. Також при складанні методики ми враховували низький рівень фізичного стану досліджуваних, вони допускалися до занять аквафітнесом при падінні больових відчуттів нижче 4 балів за шкалою ВАШ.

На основі аналізу наукової літератури, узагальнення досвіду практичної роботи провідних фахівців була розроблена методика занять аквафітнесом з використанням вправ з дистанційного плавання і нових нетрадиційних видів рухової активності в воді (аквамоушн, акватонік, аквастретчінг, гідрорелаксація і т.д.) та адаптована до хворих вертеброгенною патологією. Програма розрахована на три місяці занять, кратністю 3 рази на тиждень по 40–60 хв.

В процесі розроблення методики були відібрані вправи, спрямовані на розвиток і зміцнення основних груп м’язів. Вправи виконувались у положенні стоячи, в напівприсіді, лежачи біля рухомої і нерухомої опор, в безопорному положенні; з предметами і без них.

Навантаження дозувались за рахунок зміни амплітуди рухів, темпу, ритму, координаційної складності і кількості повторень. Дозування навантаження у хворих вертеброгенною патологією представлені в таблиці 3.1.

*Таблиця 3.1*

**Дозування навантаження на заняттях аквафітнесом у хворих вертеброгенною патологією**

|  |  |
| --- | --- |
| Критерії дозування навантаження | Рухові режими |
| Щадний | Щадно-тренувальний |
| Інтенсивність: тренувальний пульс, уд/хв | 110–120 | 120–130 |
| Відновлювальний пульс, уд/хв | 90–100 | 100–110 |
| Кількість повторень, разів | 8–10 | 10–12 |
| Кількість підходів, разів | 2–3 | 2–3 |
| Тривалість інтервалів відпочинку, с | 40–50 | 30–40 |
| Характер відпочинку між вправами, між серіями | активний (стретчинг), комбінований | активний (ходьба на місці), комбінований |
| Кратність занять на тиждень, разів | 3 | 3 |
| Тривалість заняття, хв | 40 | 60 |

Повний курс адаптивної фізичної реабілітації включав 36 сеансів (2 курси по 18 процедур) із застосуванням засобів аквафітнесу. У І курсі реабілітації хворі займались у щадному руховому режимі (тривалість заняття 40 хв), у II курсі реабілітації хворі займались у щадно-тренувальному руховому режимі (тривалість 60 хв). Процедура закінчувалась оздоровчим плаванням. Після виходу з води рекомендувалось відпочити на жорсткій кушетці або будь-який інший твердій поверхні протягом 30–40 хв.

З вищеперерахованих вправ пропонувалась наступна структура заняття аквафітнесом для хворих вертеброгенною патологією, що представлений у таблиці 3.2.

*Таблиця 3.2*

**Структура заняття аквафітнесом для хворих вертеброгенною патологією**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Частина заняття | Зміст вправи | Методичні вказівки |
| 1 | 2 | 3 |
| Підготовча частина (8–10 хв) | 1. Ходьба на місці, з просуванням вперед, назад, в сторони, приставні кроки, напівприсіди, махи, випади | Вправи спрямовані на адаптацію до водного середовища. Виконання в низькому темпі |
| 2. Вправи для основних м’язових груп: для плечового пояса, підйом колін по черзі, одночасно, піднімання на носки | Вправи спрямовані на розігрів м’язів, готують м’язи до роботи в основній частині заняття, виконання з невеликою амплітудою |
| 3. Вправи на розтягування для основних м’язових груп для збільшення амплітуди рухів в основній частині і запобігання травм | Утримання розтягування 8–10 с, підтримувати постійний рух, під час розтяжки для підтримання температури тіла і частоти серцевих скорочень. Виконувати в повільному і середньому темпі |
| Основна частина (25–30 хв) | 1. Вільне плавання  | В спокійному темпі |
| 2. Ходьба з просуванням вперед | Активна робота рук |
| 3. Ходьба з просуванням спиною вперед | Уникати прогину в попереку |
| 4. Ходьба з просуванням в сторону | Утримувати вертикальне положення тіла |
| 5. Ноги брас назад | Коліна прямі, махи вперед, в сторони, назад по одній нозі і по черзі |
| 6. Вправи з закиданням гомілки назад | Коліна разом, по черзі і одночасно двома ногами |

*Продовження таблиці 3.2*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Основна частина (25–30 хв) | 7. Вправи для м’язів ніг | Між серіями вправ виконувати ходьбу або стретчинг для підтримки температури тіла |
| 8. «Ножиці» | Працюють м’язи передньої та задньої поверхні стегна. Коліна прямі, стопа на себе, виконувати рухи ногами вперед-назад, потім у сторони зі схресним рухом ногами в центрі, як «ножиці» |
| 9. Махи ногами | Працюють м’язи передньої та задньої поверхні стегна. Коліна прямі, утримувати рівновагу за допомогою рук |
| 10. Підйом колін вперед | Працюють м’язи черевного преса. Виконувати з опорою на руки: опускаючи руки вниз, коліна вгору |
| 11. «Велосипед» | Працюють м’язи задньої поверхні стегна. Імітація їзди на велосипеді з обертанням ніг вперед і зворотним обертанням; виконують на місці, на боці |
| 12. Вправи для м’язів плечового пояса | Під час виконання вправ для рук підтримувати повільну ходьбу |
| 13. Згинання та розгинання рук | Працюють м’язи біцепса і тріцепса |
| 14. Підйом і опускання рук у сторони | Працюють дельтовидні м’язи і найширший м’яз спини |
| 15. Зведення і розведення рук перед собою і в сторони | Працюють грудні м’язи і м’язи спини |
| 16. Ігри та розваги у воді (водне поло, естафети і т.д.) | Можна використовувати додатковий інвентар |

*Продовження таблиці 3.2*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Заключна частина (5 хв) | Вправи, націлені на зниження загального фізичного і психічного напруження за допомогою виконання вправ на розслаблення. Вправи на розтягування, дихання, витягування за допомогою партнера | У різних вихідних положеннях, з фіксацією поз і наступним розслабленням |

При розробці методики адаптивної фізичної реабілітації, спрямованих на профілактику загострень остеохондрозу поперекового відділу хребта, поліпшення функціонального стану ОРА, а також нормалізацію м’язового тонусу досліджуваних визначались ті найбільш важливі положення, що відображають закономірності процесу реабілітації у вигляді певних правил і упорядкованих вимог, що направляють діяльність інструктора і хворих до наміченої мети.

При формуванні розробленої методики були визначені основні завдання:

* + поліпшення рівня фізичної підготовленості та функціонального стану ОРА;
	+ нормалізація м’язового тонусу;
	+ зміцнення «м’язового корсету»;
	+ профілактика загострень захворювання і продовження періодів ремісії;
	+ поліпшення емоційного стану.

Керувалися такими правилами:

* При проведенні занять велике значення надавалось застосуванню ЗРВ, що здійснюють всебічний вплив на всі м’язові групи і організм у цілому, а також спеціальних реабілітаційних вправ, спрямованих на відновлення функцій, вправ на розтягування, витягування, розслаблення. Підібрані вправи виконувались у різних напрямках, з різних вихідних положень, з різною швидкістю, інтенсивністю, з різноманітним характером м’язових зусиль.
* В якості засобів адаптивної фізичної реабілітації використовувались вправи переважно аеробної спрямованості і помірної інтенсивності.
* Пріоритет віддавався динамічним навантаженням циклічного характеру.
* Мінімальний поріг інтенсивності складав 60 % від максимальної ЧСС.
* У комплексах не було різких переходів від навантаження однієї м’язової групи до іншої.
* Критерієм правильного виконання вправ була відсутність больових відчуттів, поява почуття комфорту і розслаблення. При виконанні вправ плавно та глибоко дихали; використовували як грудний, так і черевний тип дихання; стежили за повним і тривалим видихом; під час вдиху не піднімали плечі, оскільки при цьому грудна клітка не розкривається повністю.

Методологічну основу методики, що відрізняє її від інших стандартних методик і визначає її ефективність, сформована конкретна (для цього захворювання) видозміна її структури і змісту за рахунок включення в неї блоків спеціальних індивідуалізованих реабілітаційних вправ для пацієнтів з остеохондрозом поперекового відділу хребта.

Вважається [51], що при заняттях аквафітнесом при легкому навантаженні ЧСС не має перевищувати 120 уд/хв, при середньому – до 130 уд/хв; при великому – понад 140 уд/хв. Встановлювати інтенсивність навантажень можна за показниками ЧСС залежно від віку та фізичної підготовленості пацієнтів, виділяючи при цьому чотири зони інтенсивності: помірну, середню, високу і максимальну.

В процесі реалізації методики адаптивної фізичної реабілітації ми використовували такі способи організації занять:

* індивідуальний спосіб організації занять і процедур застосовувався на І періоді реабілітації і давав можливість кожному пацієнту самостійно засвоїти запропоноване йому рухове завдання;
* малогруповий спосіб застосовувався на ІІ етапі під час занять аквафітнесом і дав можливість розподілити пацієнтів на відносно рівноцінні групи для диференціації фізичних вправ і інтенсивності їх виконання;
* фронтальний спосіб дозволив одночасно виконувати фізичні вправи під час проведення занять аквафітнесом протягом впровадження методики адаптивної фізичної реабілітації.

Таким чином, для побудови методики адаптивної фізичної реабілітації осіб з вертеброгенною патологією із застосуванням засобів фітнесу та обґрунтування застосовуваних засобів нами був проведений аналіз літературних даних, вивчені анамнез пацієнтів з остеохондрозом поперекового відділу хребта, результати огляду та опитування пацієнтів, характеристика больового синдрому, рівень фізичного стану, показники якості життя. В результаті аналізу первинних даних досліджуваних пацієнтів були виділені основні показники, що впливають на якість життя та обмеження життєдіяльності. Отримані дані стали підставою для визначення спрямованості методики адаптивної фізичної реабілітації не лише на відновлення фізичного стану, але й на поступове максимально можливе відновлення фізичної та соціальної активності пацієнтів шляхом зменшення проявів хронічного больового синдрому за допомогою методів адаптивної фізичної реабілітації та вироблення у них впевненості у власних силах та нової моделі поведінки.

При складанні методики адаптивної фізичної реабілітації особлива увага приділялась відповідності характеру та спрямованості підібраних засобів функціональним можливостям організму пацієнтів, рівню больового синдрому, показникам якості життя та доступності реабілітаційних засобів для пацієнтів. Основою розробленої комплексної програми фізичної реабілітації стали засоби аквафітнесу.

На підставі аналізу спеціальної науково-методичної літератури був визначений позитивний вплив засобів аквафітнесу на хворих вертеброгенною патологією, що дозволило використовувати ці засоби в стадії ремісії, для реабілітації хворих, після консервативного лікування вертеброгенної патології.

Під час реалізації методики адаптивної фізичної реабілітації цілі встановлювали в трьох окремих областях:

1. Фізичні, що відносились до програми фізичних вправ, виконуваних пацієнтом, при цьому вибирали ряд вправ або тривалість вправи, а також рівень складності.
2. Функціональні, що ставили до виконання різних дій у повсякденному житті.
3. Соціальні, коли пацієнта стимулювали для установки цілей, що стосуються виконання роботи в широкій соціальній сфері.

Ці цілі були індивідуальними, тобто прийнятними для кожного пацієнта, а також цікавими, вимірюваними та досяжними.

* 1. **Дослідження ефективності методики адаптивної фізичної реабілітації осіб з вертеброгенною патологією із застосуванням засобів фітнесу**

З метою оцінки ефективності методики адаптивної фізичної реабілітації було проведене комплексне оцінювання фізичного стану пацієнтів з остеохондрозом поперекового відділу хребта. Ефективність розробленої методики оцінювали за наступними критеріями:

* позитивна динаміка клінічних показників;
* позитивна динаміка ІФС;
* покращення якості життя пацієнтів.

**3.2.1. Динаміка медико-біологічних показників осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта.** Динаміка досліджуваних показників визначалась за результатами довжини тіла стоячи (см), маси тіла (кг), систолічного і діастолічного артеріального тиску (мм рт. ст.) та частотою серцевих скорочень (уд/хв).

При проведенні порівняльного аналізу досліджуваних результатів основної та контрольної груп визначені значення вихідних і кінцевих результатів дослідження, де  – середнє арифметичне значення показника, S – середньоквадратичне відхилення. У всіх таблицях розділу ця тенденція зберігається.

Динаміка медико-біологічних показників осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта основної та контрольної груп наведена у таблиці 3.3.

*Таблиця 3.3*

**Динаміка медико-біологічних показників осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта (±S)**

|  |  |
| --- | --- |
| Показники | ОГ (n=13) |
| 1⁎ | 2⁎ | р |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Довжина тіла, см | 165,8±0,1 | 166,0±0,4 | ˃0,05 |
| Маса тіла, кг | 58,6±0,8 | 60,3±1,8 | <0,05 |
| АТсист, мм рт. ст. | 114,4±3,6 | 112,0±5,1 | <0,05 |
| АТдіаст, мм рт. ст. | 65,0±2,9 | 63,0±2,2 | <0,05 |
| ЧСС, уд/хв | 98,0±4,4 | 90,0±2,0 | <0,05 |
|  | КГ (n=13) |  |
| Довжина тіла, см | 165,5±0,1 | 165,8±0,1 | ˃0,05 |
| Маса тіла, кг | 58,5±1,3 | 62,5±1,4 | ˃0,05 |
| АТсист, мм рт. ст. | 115,0±3,8 | 113,0±4,6 | ˃0,05 |
| АТдіаст, мм рт. ст. | 63,0±3,0 | 64,0±2,8 | ˃0,05 |
| ЧСС, уд/хв | 97,0±3,7 | 93,0±4,1 | ˃0,05 |

⁎ Примітка. 1 – перше дослідження, 2 – друге дослідження. Примітка використана в цій і наступних таблицях.

Різниця у довжині тіла на контрольному етапі дослідження в осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта основної групи була незначною (0,2±0,1 см) (р˃0,05), так як у віці досліджуваних процес росту майже завершений. Аналогічний показник (0,3±0,1 см) зафіксований і у досліджуваних контрольної групи (р˃0,05). Збільшення у ваговому показникові було також незначним порівняно з вихідними даними в основній групі – 1,7±0,9 кг (р<0,05), в контрольній – 4,0±2,6 кг (р˃0,05)).

Покращення показників артеріального тиску зафіксоване в досліджуваних основної групи на рівні р<0,05 (АТсист 2,4±5,1 мм рт. ст., АТдіаст 2,0±2,9 мм рт. ст.). В контрольній групі ці показники теж зазнали змін, але на рівні р˃0,05 (АТсист 2,0±3,1 мм рт. ст., АТдіаст 1,0± 1,3 мм рт. ст.). Показники ЧСС в основній групі в кінці дослідження відрізнялись на 8,0±4,4 уд/хв (р<0,05), в контрольній – на 4,0±3,0 уд/хв (р˃0,05).

Впровадження методики адаптивної фізичної реабілітації осіб з вертеброгенною патологією із застосуванням засобів фітнесу сприяло поліпшенню показників досліджуваних складових основної групи: довжини тіла, маси тіла, артеріального тиску та частоти серцевих скорочень. Це пояснюється тим, що у цьому віці (25–35 років) процеси росту майже не відбуваються, що пов’язано з анатомічними особливостями. Таким чином, у повторних випробуваннях, що проводились наприкінці педагогічного експерименту, було зафіксоване покращення медико-біологічних показників у осіб основної групи. При цьому аналіз основних значень медико-біологічних показників не виявив значимої різниці між показниками обох груп, але досліджувані основної групи випереджають за всіма показниками досліджуваних контрольної, що доводить ефективність використання методики адаптивної фізичної реабілітації осіб з вертеброгенною патологією із застосуванням засобів фітнесу.

**3.2.2. Динаміка індексу фізичного стану осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта.** Перевірка ефективності впливу методики адаптивної фізичної реабілітації осіб з вертеброгенною патологією із застосуванням засобів фітнесу на функціональну систему осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта також здійснювалася в процесі формувального педагогічного експерименту. В результаті дослідження вихідного рівня фізичного стану встановлено, що випробовувані мали різний рівень фізичного стану, тобто, не дивлячись на відсутність достовірних міжгрупових відмінностей (p>0,05), було виявлено, що в основної групи фізичний стан відповідав середньому рівню, а у контрольній – рівню, вище середнього. В кінці дослідження була проаналізована динаміка ІФС пацієнтів основної та контрольної груп після курсу реабілітації (табл. 3.4).

*Таблиця 3.4*

**Динаміка індексу фізичного стану осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта (±S)**

|  |  |
| --- | --- |
| Показники | ОГ (n=13) |
| 1 | 2 | р |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ІФС, ум. од. | 0,5±0,1 | 0,8±0,1 | <0,05 |
|  | КГ (n=13) |  |
| ІФС, ум. од. | 0,5±0,1 | 0,6±0,1 | ˃0,05 |

Середній рівень ІФС у пацієнтів контрольної групи під впливом традиційної методики реабілітації збільшився на 0,1±0,1 ум. од., проте ці зміни були статистично не значущими (p>0,05). У пацієнтів основної групи спостерігали збільшення відповідного показника на 0,3±0,1 ум. од. (зміни статистично значущі при р<0,05).

Отримані дані дозволили зробити висновок, що пацієнти контрольної групи, не дивлячись на те, що займалися за традиційною системою реабілітації, в процесі педагогічного експерименту не виявили достовірного покращення показників ІФС. При цьому пацієнти основної групи, виконуючи навантаження за розробленою методикою адаптивної фізичної реабілітації осіб з вертеброгенною патологією із застосуванням засобів фітнесу добились поліпшення досліджуваних показників.

* + 1. **Динаміка клінічних показників осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта.** Після проходження повного курсу реабілітації в усіх хворих відмічалось покращення загального стану та клінічних проявів захворювання, що, в першу чергу, відобразилось на позитивній динаміці в оцінці больового синдрому (p<0,05). Протягом дослідження були проаналізовані та систематизовані дані комплексного обстеження тематичних хворих. На момент надходження на курс реабілітації стан пацієнтів був визначений як задовільний, оскільки у пацієнтів були скарги на біль різної локалізації.

Аналіз показників кількісної оцінки сприйняття больового синдрому за чотирискладовою ВАШ виявив статистично зниження прояву больового синдрому по завершенню експерименту в обох групах пацієнтів (табл. 3.5).

*Таблиця 3.5*

**Динаміка клінічних показників осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта (±S)**

|  |  |
| --- | --- |
| Тип болю | ОГ (n=13) |
| 1 | 2 | р |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Біль зараз, ум. од. | 4,4±0,5 | 2,2±0,3 | <0,05 |
| Середній біль, ум. од. | 3,4±0,7 | 1,8±1,0 | <0,05 |
| Мінімальний біль, ум. од. | 2,3±1,3 | 1,2±2,1 | <0,05 |
| Максимальний біль, ум. од. | 6,4±2,2 | 4,0±1,1 | <0,05 |
|  | КГ (n=13) |  |
| Біль зараз, ум. од. | 4,7±2,7 | 4,4±0,7 | ˃0,05 |
| Середній біль, ум. од. | 3,7±2,0 | 2,5±1,1 | ˃0,05 |
| Мінімальний біль, ум. од. | 2,3±1,6 | 1,9±1,2 | ˃0,05 |
| Максимальний біль, ум. од. | 6,4±3,1 | 4,6±2,4 | ˃0,05 |

Як видно з представлених в таблиці даних, позитивну динамку спостерігали за всіма складовими шкали ВАШ – «біль зараз», «середній біль», «мінімальний біль» і «максимальний біль».

Провідним клінічним симптомом та головною скаргою пацієнтів був біль у спині. Як найбільш типовий середній рівень болю у пацієнтів дорівнював 3,5±0,7 ум. од., а під час загострень біль досягав 6,4±1,0 ум. од. при максимально можливих 10 ум. од., що відповідало б нестерпному болю. При цьому була відзначена статистично значуща різниця між показниками пацієнтів основної та контрольної груп. Так, показник, що відображає больові відчуття на момент обстеження в пацієнтів основної групи знизився на 2,2±0,3 ум. од. (р<0,05), тоді як в контрольній групі різниця за відповідним показником після курсу реабілітації складала лише 0,3±0,1 ум. од. (р˃0,05). Показник, що відображає середній рівень болю, в пацієнтів основної групи знизився на 1,6±0,7 ум. од. (р<0,05), а в контрольній групі – на 1,2±0,1 ум. од. (р˃0,05). Позитивна динаміка показників, що відображають мінімальний і максимальний рівень болю також статистично значуща була кращою в основній групі пацієнтів (р<0,05).

Таким чином, аналіз клінічних методів дослідження показав достовірне покращення загального самопочуття пацієнтів. Спостерігалось статистично значуще зниження прояву больового синдрому після завершення методики фізичної реабілітації в обох групах пацієнтів, при цьому була відзначена статистично значуща різниця між показниками пацієнтів основної та контрольної груп (p<0,05). Отже, розроблена методика адаптивної фізичної реабілітації осіб з вертеброгенною патологією із застосуванням засобів фітнесу здійснювала більш виразний позитивний влив на провідний симптом захворювання – біль.

* + 1. **Динаміка соціологічних показників осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта**. Покращення клінічних і функціональних показників супроводжувалось також і покращенням якості життя обстежених пацієнтів.

*Таблиця 3.6*

**Динаміка соціологічних показників осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта** **(±S)**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид активності | ОГ (n=13) |
| 1 | 2 | р |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Звичайна робота, робота по дому | 2,8±0,8 | 4,2±0,5 | <0,05 |
| Звичайні хобі, відпочинок і розваги або спортивні заходи | 3,5±0,3 | 4,8±1,2 | <0,05 |
| Виконання важкої господарської роботи | 3,1±1,0 | 4,3±1,9 | <0,05 |
| Нахили або вигини у хребті | 2,4±2,0 | 4,2±1,6 | <0,05 |
| Надягання взуття або шкарпеток | 1,9±1,1 | 4,2±1,5 | <0,05 |
| Підйом коробки бакалії з підлоги | 2,5±0,7 | 4,1±0,9 | <0,05 |
| Сон | 3,3±0,8 | 4,0±1,1 | <0,05 |
| Стояння протягом 1 години | 2,6±0,7 | 3,9±1,2 | <0,05 |
| Прогулянка на 1 милю | 3,3±0,5 | 4,6±1,1 | <0,05 |
| Піднімання або спуск сходами (близько 20 кроків) | 2,0±0,3 | 4,1±0,9 | <0,05 |
| Сидіння протягом 1 години | 2,6±0,2 | 4,3±1,3 | <0,05 |
| Водіння авто протягом 1 години | 3,1±0,7 | 4,1±0,9 | <0,05 |
|  | КГ (n=13) |  |
| Звичайна робота, робота по дому | 3,5±0,6 | 3,8±0,4 | ˃0,05 |
| Звичайні хобі, відпочинок і розваги або спортивні заходи | 3,4±0,4 | 3,9±0,9 | ˃0,05 |
| Виконання важкої господарської роботи | 3,1±1,1 | 3,8±1,2 | ˃0,05 |
| Нахили або вигини у хребті | 2,4±1,9 | 3,6±1,0 | ˃0,05 |
| Надягання взуття або шкарпеток | 1,9±1,1 | 2,9±0,5 | ˃0,05 |
| Підйом коробки бакалії з підлоги | 2,5±0,1 | 3,4±0,6 | ˃0,05 |
| Сон | 3,2±0,4 | 3,5±1,0 | ˃0,05 |
| Стояння протягом 1 години | 2,6±0,2 | 3,2±0,3 | ˃0,05 |
| Прогулянка на 1 милю | 3,2±0,3 | 3,7±0,8 | ˃0,05 |
| Піднімання або спуск сходами (близько 20 кроків) | 2,0±0,5 | 3,1±0,2 | ˃0,05 |
| Сидіння протягом 1 години | 2,6±0,1 | 3,2±0,9 | ˃0,05 |
| Водіння авто протягом 1 години | 3,1±0,1 | 3,5±0,2 | ˃0,05 |

В таблиці 3.6 представлена динаміка основних показників, що характеризують якість життя пацієнтів основної групи. Під впливом реабілітаційної методики спостерігалось статично значуще покращення за більшістю з представлених видів активності. Найбільш виразні позитивні зміни можна відзначити за такими показниками, як звичайна робота, робота по дому (покращення показників на 1,4±0,5 ум. од.), звичайні хобі, відпочинок та розваги або спортивні заходи (покращення показників на 1,3± 0,3 ум. од.), нахили або вигини у хребті (покращення показників на 1,8± 1,5 ум. од.), надягання взуття або шкарпеток (покращення показників на 2,3± 0,5 ум. од.), стояння протягом 1 години (покращення показників на 1,3± 1,1 ум. од.), піднімання або спуск сходами (близько 20 кроків) (покращення показників на 2,1±0,9 ум. од.), сидіння протягом 1 години (покращення показників на 1,7±1,3 ум. од.) (p<0,05).

Динамка показників якості життя в контрольній групі пацієнтів не була такою виразною (табл. 3.6) (р˃0,05).

Таким чином, в основній групі після реабілітаційного курсу пацієнти майже не відчували обмежень у повсякденній діяльності, спричинених захворюванням. Отримані дані свідчать про те, що розроблена методика адаптивної фізичної реабілітації сприяла кращому відновленню видів активності, що впливають на загальну якість життя пацієнтів з остеохондрозом поперекового відділу хребта, порівняно з традиційною методикою.

Отже, аналіз результатів дослідження включав проведення первинної та вторинної статистичної обробки даних, що припускала визначення вибіркового середнього значення та порівняння з первинними показниками. Результати якісного та кількісного аналізу матеріалу використовувались для доказу правильності запропонованих гіпотез. Повторна діагностика виявила значні позитивні зрушення практично за всіма досліджуваними показниками осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта основної групи. У досліджуваних основної групи показники приросту показників послідовно та стабільно поліпшувались протягом дослідження та всі одержані значення відповідали віковим нормам. Позитивне поліпшення досліджуваних показників формувалось на початковому етапі впровадження методики адаптивної фізичної реабілітації осіб з вертеброгенною патологією із застосуванням засобів фітнесу і закріплювалось протягом дослідження, що пояснюється особливостями проведення занять для учасників дослідження основної групи.

**Висновки до третього розділу**

Методика адаптивної фізичної реабілітації осіб з вертеброгенною патологією із застосуванням засобів фітнесу мала на меті обґрунтування застосовуваних засобів з проведенням аналізу літературних даних, вивченні анамнезу пацієнтів з остеохондрозом поперекового відділу хребта, результатів огляду та опитування пацієнтів, характеристики больового синдрому, рівня фізичного стану, показників якості життя. Згідно з результатами констатувального експерименту, пацієнти з остеохондрозом поперекового відділу хребта мають здебільшого низький рівень фізичного стану, знижену працездатність, якість життя і звужений діапазон доступних видів діяльності. В результаті аналізу первинних даних пацієнтів з остеохондрозом поперекового відділу хребта були виділені основні показники, що впливають на якість життя та обмеження життєдіяльності. Отримані дані стали підставою для визначення спрямованості методики адаптивної фізичної реабілітації не лише на відновлення фізичного стану, але й на поступове максимально можливе відновлення фізичної та соціальної активності пацієнтів шляхом зменшення проявів хронічного больового синдрому за допомогою методів адаптивної фізичної реабілітації та вироблення у пацієнтів впевненості у власних силах та нової моделі поведінки.

Одним з основних завдань розробленої методики була пролонгація стадії ремісії захворювання, що дозволила збільшити працездатність і якість життя хворих.

При складанні методики адаптивної фізичної реабілітації були враховані такі критерії: виконання вправ, що не перевищують больового порогу; адекватність вправ функціональному стану досліджуваних; поступове підвищення навантаження з метою адаптації до нього організму.

У процесі розробки методики були підібрані комплекси вправ у воді, що сприяють поліпшенню рівня фізичного стану у осіб, хворих вертеброгенною патологією. На основі аналізу наукової літератури, узагальнення досвіду практичної роботи провідних фахівців була розроблена методика занять аквафітнесом з використанням вправ з дистанційного плавання і нових нетрадиційних видів рухової активності в воді (аквамоушн, акватонік, аквастретчінг, гідрорелаксація і т.д.) та адаптована до хворих вертеброгенною патологією.

В процесі розроблення методики були відібрані вправи, спрямовані на розвиток і зміцнення основних груп м’язів. Вправи виконувались у положенні стоячи, в напівприсіді, лежачи біля рухомої і нерухомої опор, в безопорному положенні; з предметами і без них. Навантаження дозувались за рахунок зміни амплітуди рухів, темпу, ритму, координаційної складності і кількості повторень.

Методологічну основу методики, що відрізняє її від інших стандартних методик і визначає її ефективність, сформована конкретна (для цього захворювання) видозміна її структури і змісту за рахунок включення в неї блоків спеціальних індивідуалізованих реабілітаційних вправ для пацієнтів з остеохондрозом поперекового відділу хребта.

Аналіз результатів дослідження включав проведення первинної та вторинної статистичної обробки даних, що припускала визначення вибіркового середнього значення та порівняння з первинними показниками. Результати якісного та кількісного аналізу матеріалу використовувались для доказу правильності запропонованих гіпотез. Повторна діагностика виявила значні позитивні зрушення практично за всіма досліджуваними показниками пацієнтів основної та контрольної груп. У досліджуваних основної групи показники приросту показників послідовно та стабільно поліпшувались протягом дослідження та всі одержані значення відповідали віковим нормам. Позитивне поліпшення досліджуваних показників формувалось на початковому етапі впровадження розробленої методики і закріплювалось протягом дослідження, що пояснюється особливостями проведення занять для учасниць дослідження основної групи.

Таким чином, ефективність методики адаптивної фізичної реабілітації осіб з вертеброгенною патологією із застосуванням засобів фітнесу підтверджується позитивною динамікою статистично достовірних результатів досліджуваних показників основної групи та перевагою їх над результатами контрольної. Протягом дослідження відбулись значні стабільні позитивні зміни у всіх досліджуваних показниках у пацієнтів основної групи.

**РОЗДІЛ 4**

**УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Сучасний етап розвитку адаптивної фізичної реабілітації й охорони здоров’я проходить у складних соціально-економічних умовах, у зв’язку з чим стає актуальним питання розробки і застосування комплексних диференційно-діагностичних і реабілітаційних програм при лікуванні больових синдромів в області тулуба, що дозволяють в короткі терміни провести необхідний перелік маніпуляцій, домогтися скорочення термінів лікування і збільшити період ремісії.

Хронічні болі в спині по частоті займають перше місце в структурі всіх захворювань ОРА (близько 80 %) і є найбільш частою причиною тимчасової непрацездатності. Значні втрати суспільства, пов’язані з непрацездатністю, високий відсоток захворювань в осіб працездатного віку надають особливої соціальної значущості цій проблемі.

Не дивлячись на те, що вивченню проблем відновного лікування пацієнтів із вертеброгенною патологією присвячено багато досліджень [1, 5, 28], чимало питань з проблеми застосування засобів адаптивної фізичної реабілітації при болі в спині вивчені ще недостатньо. Зокрема, наукового обґрунтування потребує застосування комплексної терапії при остеохондрозі поперекового відділу хребта. Не зважаючи на велику практичну значимість, майже не вдалось виявити жодної теоретичної чи практичної роботи, присвяченій реабілітації осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта засобами аквафітнесу.

Вирішення проблеми відновного лікування осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта посилюється відсутністю у більшості хворих необхідного інтересу до фізичних тренувань. Цей контингент схильний до уникання фізичних навантажень, свідомого обмеження рухової активності, обумовленого негативними переживаннями, пов’язаними з больовим синдромом і страхом загострення хвороби. Проте низький рівень рухової активності лише погіршує прогноз хвороби у таких пацієнтів. Тож важливими видаються проблеми оптимізації рухової активності, формування мотивації до фізичних тренувань, розробка і впровадження нових фізкультурно-оздоровчих технологій, спрямованих на продовження фази ремісії та покращення фізичного стану в осіб із вертеброгенними патологіями.

Вертеброгенні патології вважаються найпоширенішими хронічними захворюваннями людини, що складають переважну частку від усіх захворювань ПНС. Причиною їх виникнення є патології хребта, що найчастіше проявляються шийним, грудним і поперековим остеохондрозом, різноманітними рефлекторними деформаціями хребта, хронічними дорсалгіями тощо. Враховуючи численні неврологічні ускладнення, вони істотно погіршують якість життя, призводять до інвалідизації.

Остеохондроз, як один із видів вертеброгенної патології, – це прояв процесу фізіологічного старіння організму людини, що проявляється дегенеративними змінами в МХД і порушеннях функції хребта, з другого – поліетіологічне захворювання хребта, що є причиною ряду спондилогенних розладів нервової системи, має тенденцію до поглиблення та поширеності, незважаючи на досягнення у діагностиці та лікуванні. Остеохондроз виникає в результаті взаємодії патологічних і пристосувальних реакцій.

Одним із основних проявів остеохондрозу поперекового відділу хребта є поперековий і/або відображений (у нижню кінцівку) біль, що вважається болем невісцерального походження та виникає внаслідок розвитку патологічних кістково-м’язових і сполучнотканинних змін (у тому числі дистрофічного характеру).

На сьогодні існує чимало різноманітних методик з метою лікування остеохондрозу поперекового відділу хребта. Однак у літературі здебільшого висвітлені підходи до лікування, а вкрай мало уваги приділяється програмам профілактики та поліпшення фізичного стану хворих засобами адаптивної фізичної реабілітації. Основними заходами, спрямованими на лікування остеохондрозу поперекового відділу хребта, є кінезотерапія, лікувальна гімнастика, масаж спини в теплій воді, елементи спортивного тренування, фізичні вправи у воді, оздоровче плавання, масаж, мануальна терапія, фізіотерапія, гідро- і бальнеотерапія тощо, але використання засобів фітнесу у профілактиці і реабілітації при остеохондрозі поперекового відділу хребта у наявній науковій літературі висвітлене фрагментарно, що і стало основою для подальшого вивчення досліджуваної проблеми.

У даний час існує гостра потреба в систематизації знань по застосування фітнесу, як засобу адаптивної фізичної реабілітації, у хворих із вертеброгенною патологією і проведенні додаткових досліджень в цій галузі, існує необхідність розробки рекомендацій для осіб з вертеброгенною патологією, які займаються фітнесом після консервативного або оперативного лікування. Спектр оздоровчих засобів адаптивної фізичної реабілітації і завдань, що вирішуються в процесі цих занять, досить широкий. Цей факт, а також доступність засобів фітнесу, можливість цілорічного тренування, відсутність потреби у великих матеріальних витратах для їх проведення зумовлюють виділення аквафітнесу в число найбільш популярних видів занять, використовуваних в реабілітаційних програмах. Встановлено, що застосування фітнес-засобів реабілітації хворих на остеохондроз поперекового відділу хребта дозволяє досягти пролонгації цієї стадії, здійснюється правильна статична і динамічна робота, утримуючи хребет у правильному положенні, протидіючи силам гравітації.

Представлені дані переконливо свідчать про необхідність комплексного підходу до відновлення пацієнтів із вертеброгенними патологіями, що включає в себе не лише медикаментозні препарати, а й засоби адаптивної фізичної реабілітації, адекватно підібрані з урахуванням особливостей перебігу патології. Раціональна організація діагностичної та лікувально-профілактичної роботи з хворими на вертеброгенні патології з застосуванням арсеналу засобів адаптивної фізичної реабілітації та фітнес-програм є необхідною для досягнення ефективності реабілітаційного процесу, максимального зниження ризику ускладнень і рецидивів захворювання.

Методика адаптивної фізичної реабілітації осіб з вертеброгенною патологією із застосуванням засобів фітнесу мала на меті обґрунтування застосовуваних засобів з проведенням аналізу літературних даних, вивчення анамнезу пацієнтів з остеохондрозом поперекового відділу хребта, результатів огляду та опитування пацієнтів, характеристику больового синдрому, рівня фізичного стану, показників якості життя. Згідно з результатами констатувального експерименту, пацієнти з остеохондрозом поперекового відділу хребта мають здебільшого низький рівень фізичного стану, знижену працездатність, якість життя і звужений діапазон доступних видів діяльності. В результаті аналізу первинних даних пацієнтів з остеохондрозом поперекового відділу хребта були виділені основні показники, що впливають на якість життя та обмеження життєдіяльності. Отримані дані стали підставою для визначення спрямованості методики адаптивної фізичної реабілітації не лише на відновлення фізичного стану, але й на поступове максимально можливе відновлення фізичної та соціальної активності пацієнтів шляхом зменшення проявів хронічного больового синдрому за допомогою методів адаптивної фізичної реабілітації та вироблення у пацієнтів впевненості у власних силах та нової моделі поведінки.

Одним з основних завдань розробленої методики була пролонгація стадії ремісії захворювання, що дозволила збільшити працездатність і якість життя хворих.

При складанні методики адаптивної фізичної реабілітації були враховані такі критерії: виконання вправ, що не перевищують больового порогу; адекватність вправ функціональному стану досліджуваних; поступове підвищення навантаження з метою адаптації до нього організму.

У процесі розробки методики були підібрані комплекси вправ у воді, що сприяють поліпшенню рівня фізичного стану у осіб, хворих вертеброгенною патологією. На основі аналізу наукової літератури, узагальнення досвіду практичної роботи провідних фахівців була розроблена методика занять аквафітнесом з використанням вправ з дистанційного плавання і нових нетрадиційних видів рухової активності в воді (аквамоушн, акватонік, аквастретчінг, гідрорелаксація і т.д.) та адаптована до хворих вертеброгенною патологією.

В процесі розроблення методики були відібрані вправи, спрямовані на розвиток і зміцнення основних груп м’язів. Вправи виконувались у положенні стоячи, в напівприсіді, лежачи біля рухомої і нерухомої опор, в безопорному положенні; з предметами і без них. Навантаження дозувались за рахунок зміни амплітуди рухів, темпу, ритму, координаційної складності і кількості повторень.

Методологічну основу методики, що відрізняє її від інших стандартних методик і визначає її ефективність, сформована конкретна (для цього захворювання) видозміна її структури і змісту за рахунок включення в неї блоків спеціальних індивідуалізованих реабілітаційних вправ для пацієнтів з остеохондрозом поперекового відділу хребта.

Аналіз результатів дослідження включав проведення первинної та вторинної статистичної обробки даних, що припускала визначення вибіркового середнього значення та порівняння з первинними показниками. Результати якісного та кількісного аналізу матеріалу використовувались для доказу правильності запропонованих гіпотез. Повторна діагностика виявила значні позитивні зрушення практично за всіма досліджуваними показниками пацієнтів основної та контрольної груп. У досліджуваних основної групи показники приросту показників послідовно та стабільно поліпшувались протягом дослідження та всі одержані значення відповідали віковим нормам. Позитивне поліпшення досліджуваних показників формувалось на початковому етапі впровадження розробленої методики і закріплювалось протягом дослідження, що пояснюється особливостями проведення занять для учасниць дослідження основної групи.

Таким чином, ефективність методики адаптивної фізичної реабілітації осіб з вертеброгенною патологією із застосуванням засобів фітнесу підтверджується позитивною динамікою статистично достовірних результатів досліджуваних показників основної групи та перевагою їх над результатами контрольної. Протягом дослідження відбулись значні стабільні позитивні зміни у всіх досліджуваних показниках у пацієнтів основної групи.

**ВИСНОВКИ**

1. Висока розповсюдженість вертеброгенних патологій серед працездатного населення підтверджує актуальність досліджень у сфері адаптивної фізичної реабілітації для таких пацієнтів. Аналіз науково-методичної літератури, узагальнення досвіду провідних фахівців і результати власних досліджень свідчать, що відновне лікування пацієнтів з остеохондрозом поперекового відділу хребта залежить від адекватно підібраних засобів і методів адаптивної фізичної реабілітації. Програми, що існують сьогодні, здебільшого призначені для пацієнтів на стадії загострення захворювання. Адаптивна фізична реабілітація осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта залишається малодослідженою проблемою; так само потребують додаткового вивчення питання побудови методик адаптивної фізичної реабілітації, що могли б бути спрямовані на подовження стадії ремісії та мотивацію пацієнтів до дотримання здорового способу життя.

2. Методика адаптивної фізичної реабілітації осіб з вертеброгенною патологією із застосуванням засобів фітнесу розроблялась на основі аналізу літературних джерел, досвіду провідних фахівців, результатів первинного обстеження та з урахуванням педагогічних принципів. Розроблена методика відрізнялась від загальноприйнятої спрямованістю на поступове максимально можливе відновлення фізичної та соціальної активності пацієнтів шляхом зменшення проявів хронічного больового синдрому за допомогою методів адаптивної фізичної реабілітації та вироблення у пацієнтів впевненості у власних силах та нової моделі поведінки. Розроблена методика включала заняття аквафітнесом з використанням вправ з дистанційного плавання і нових нетрадиційних видів рухової активності в воді (аквамоушн, акватонік, аквастретчінг, гідрорелаксація і т.д.) та була адаптована до хворих вертеброгенною патологією. Підбір вправ здійснювався суворо індивідуально для кожного хворого з урахуванням факторів, що впливають на ступінь фізичного навантаження. Розроблена методика передбачала поетапне впровадження навантаження за трьома руховими режимами (щадний; щадно-тренувальний; тренувальний). Підбір вправ, форм, методів і засобів адаптивної фізичної реабілітації здійснювався з дотриманням диференційованого підходу до кожного пацієнта виходячи зі стану м’язового апарату хворих, індексу фізичного стану, статі, віку, що дозволило індивідуалізувати методику для кожного хворого.

3. Ефективність розробленої методики для хворих на остеохондроз поперекового відділу хребта оцінювали після завершення курсу адаптивної фізичної реабілітації. Аналіз клінічних методів дослідження показав достовірне покращення загального самопочуття пацієнтів. Спостерігалось статистично значуще зниження прояву больового синдрому після завершення впровадження методики адаптивної фізичної реабілітації в обох групах пацієнтів, при цьому була відзначена статистично значуща різниця між показниками пацієнтів основної та контрольної груп.

4. Спостерігались відмінності у впливі розробленої методики реабілітації та традиційної методики на рівень фізичного стану пацієнтів з остеохондроз поперекового відділу хребта.

5. Покращення клінічних і функціональних показників супроводжувалось також і покращенням якості життя обстежених пацієнтів. Під впливом розробленої реабілітаційної методики у пацієнтів спостерігали статистично значуще покращення інтегрального показника, що характеризує якість життя, тоді як у пацієнтів контрольної групи позитивна динаміка за відповідним показником була менш виразною.

Отримані дані свідчать про те, що розроблена методика адаптивної фізичної реабілітації осіб з вертеброгенною патологією із застосуванням засобів фітнесу сприяла відновленню видів активності, що впливають на загальну якість життя пацієнтів з остеохондрозом поперекового відділу хребта, порівняно з традиційною методикою.

Ефективність методики адаптивної фізичної реабілітації осіб з вертеброгенною патологією із застосуванням засобів фітнесу підтверджується позитивною динамікою статистично достовірних результатів досліджуваних показників пацієнтів основної групи та перевагою їх над результатами контрольної. Протягом дослідження відбулись значні стабільні позитивні зміни у всіх досліджуваних показниках учасниць дослідження основної групи.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Альошина А. Актуальні питання профілактики та реабілітації остеохондрозу шийно-грудного відділу хребта / А. Альошина, А. Альошина // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт: журнал. – Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2016. – № 23. – С. 9–13.
2. Ананьева Л. П. Проблема боли при заболеваниях опорно-двигательного апарата / Л. П. Ананьева //. Обозрение мат. 22 Всемирного конгресса по боли. Боль, 2019. – № 1(22). – С. 39–43.
3. Антонов И. П., Профилактика неврологических проявлений поясничного остеохондроза: промежуточные итоги, нерешенные вопросы и некоторые методологические аспекты / И. П. Антонов, Э. В. Барабанова // Невропатология и психиатрия, 2018. – 12. – С. 4–8.
4. Бабич В. В. Вегетативная моторная и проприоцептивная активация глубоких структур позвоночника / В. В. Бабич // Новый журнал реабилитолога, 2017. – № 3. – С. 16–21.
5. Балкарова Е. О. Лечебная физкультура и ее возможности в лечении остеохондроза позвоночника / Е. О. Балкарова // Лечебная физкультура и спортивная медицина, 2009. – № 62. – С. 28–33.
6. Безрукова О. В. Лечебная физкультура при остеохондрозе позвоночника : учебное пособие / О. В. Безрукова. – Иркутск, 2013. – С. 58.
7. Белова А. Н. Нейрореабилитация : руководство для врачей / А. Н. Белова. – М.: Антидор, 2000. – 567 с.
8. Белялов В. В. Новый взгляд на механизмы формирования рефлекторных и компрессионных синдромов остеохондроза позвоночника / В. В. Беляков, А. Б. Ситель, И. Н. Шарапов // Мануальная терапия, 2012. – № 3. – С. 20–25.
9. Білий А. А. Клінічна біомеханіка хребта / А. А. Білий. – Друга редакція. – Філадельфія: компанія J. B. Lippincott, 1990. – 772 с.
10. Бобрик Ю. В. Катамнестический анализ эффективности комплексной реабилитации пациентов с вертеброгенными дорсалгиями, радикулопатиями / Ю. В. Бобрик // Запорожский медицинский журнал, 2015. – № 1 (88). – С. 59–61.
11. Богачева Л. А. Современное состояние проблемы боли в спине (по материалам VIII Всемирного конгресса, посвященного боли) / Л. А. Богачева // Неврологический журнал, 2013. – № 3. – С. 59–63.
12. Боженко Н. Л. Біль у спині: деякі аспекти діагностики та лікування / Н. Л. Боженко // Ліки України, 2015. – № 4 (190). – С. 58–65.
13. Булгакова Н. Аквааэробика / Н. Булгакова, И. Васильев. – М.: РГАФК, 2006. – 78 с.
14. Булгакова Н. Организация и методика занятий аквааэробикой в глубокой и мелкой воде / Н. Булгакова, Ю. Полянская, Е. Орешкина // IV Международный научный конгресс «Олимпийский спорт и спорт для всех: проблемы здоровья, рекреации, спортивной медицины и реабилитации. – К., 2010. – С. 343.
15. Васильева Л. Ф. Визуальная диагностика нарушений статики и динамики опорно-двигательного апарата человека / Л. Ф. Васильева. – Иваново: МИК, 2016. – 122 с.
16. Васильева Л. Ф. Мануальное мышечное тестирование / Л. Ф. Васильева. – СПб.: Фолиант, 2018. – 330 с.
17. Вейн A. M. Вегетативные расстройства. Клиника. Диагностика. Лечение / А. М. Вейн. – М., 2014. – 170 с.
18. Вейн A. M. Неврология для врачей общей практики / А. М. Вейн. – М., 2012. – 73 с.
19. Веселовский В. П. Медицинские стандарты вертеброгенных заболеваний нервной системы / В. П. Веселовский, Р. У. Хабриев // Неврологический журнал, 2009. – № 4. – С. 27–30.
20. Вессберг П. Хронічний біль у спині: порівняння трьох хірургічних методик: перспективне багатоцентрове рандомізоване дослідження поперекового відділу хребта / П. Вессберг // Хребет, 2002. – № 27. – С. 1131–1141.
21. Вонг Т. К. Вплив болю в попереку на взаємозв’язок рухів поперекового відділу та стегна / Т. К. Вонг // Наука про рух людини, 2004. – № 23. – С. 21–34.
22. Гайко Г. В. Аналіз стану травматолого-ортопедичної допомоги населенню України / Г. В. Гайко, С. І. Герасименко, А. В. Калашніков та ін., 2011–2012 рр. : довідник. – К., 2013. – 137 с.
23. Галкин П. В. Остеохондроз пояснично-крестцового отдела позвоночника: аспекты патогенеза, диагностики и лечения / П. В. Галкин // Рос. медицинский журнал, 2010. – № 18. – С. 1624–1627.
24. Генш Н. А. Справочник по реабилитации / Н. А. Генш, Т. Ю. Клипина, Ю. Н. Улыбина. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. – 352 с.
25. Герасимова М. М. Пояснично-крестцовые радикулопатии (этиология, патогенез, клиника, профилактика и лечение) / М. М. Герасимова, Г. А. Базанов. – М.: Тверь, 2013. – 151 с.
26. Гершбруг М. И. Кинезотерапия от боли в спине. Курс лечебной гимнастики для профилактики и лечения остеохондроза позвоночника / М. И. Гершбруг, Г. А. Кузнецова. – М.: Эксмо, 2012. – 248 с.
27. Глассман С. Вплив позитивного сагітального балансу на деформацію хребта у дорослих / С. Глассман // Хребет 2015. – № 30. – С. 2024–2029.
28. Гойденко B. C. Влияние комплексного метода лечения вертебрально-кардиального синдрома / В. С. Гойденко, И. Л. Федорова // Лечебное дело, 2016. – № 4. – С. 88–92.
29. Гойденко B. C. Эффективность комплексного лечения больных при вертеброгенных торакалгиях в условиях стационара / В. С. Гойденко, И. Л. Федорова // Вестник Рос. университета дружбы народов. – М.: РУДН, 2014. – С. 119–124.
30. Григорьева В. Н. Психосоматические аспекты нейрореабилитации. Хронические боли / В. Н. Григорьева. – Н. Новгород: НГМА, 2014. – 420 с.
31. Гузак О. Ю. Актуальні проблеми реабілітації хворих на остеохондроз шийного відділу хребта з симптомами психоемоційних розладів / О. Ю. Гузак, О. А. Дуло, В. Г. Кудик, О. Б. Мальцева // Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення: матеріали XIV міжнародної науково-практичної конференції молодих учених, 2014. – Т. ІІ. – С. 74–78.
32. Гурфинкель В. С. Регуляция позы человека / В. С. Гурфинкель, Я. М. Коц, М. Л. Шик. – М.: Наука, 2015. – С. 7–27.
33. Денисова Л. В. Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте : учебное пособие для вузов / Л. В. Денисова, И. В. Хмельницкая, Л. А. Харченко. – К.: Олимпийская литература, 2008. – 127 с.
34. Дубровский В. И. Лечебная физическая культура (кинезотерапия) : Учеб. для студ. высш. учеб, заведений. 2 -е изд., стер. / В. И. Дубровский. – М., 2001. – 608 с.
35. Еггер В. Активна фізіотерапія у воді / В. Еггер. – Stuttgart-New York: Fischer, 2014. – 105 с.
36. Епифанов В. А. Остеохондроз позвоночника (диагностика, лечение, профилактика) / В. А. Епифанов, И. С. Ролик, A. B. Епифанов. – М.: Медицина, 2000. – 344 с.
37. Епифанов В. А. Остеохондроз поясничного отдела позвоночника (лечение, профилактика) / В. А. Епифанов, И. С. Ролик, A. B. Епифанов. – М.: Медицина, 2016. – 217 с.
38. Епифанов В. А. Остеохондроз позвоночника. Руководство для врачей / В. А. Епифанов, А. В. Епифанов. – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 271 с.
39. Епифанов В. А. Степень эффективности мануальной терапии / В. А. Епифанов, Е. С. Тучик, Т. А. Иваненко // Лечебная физкультура и спортивная медицина, 2019. – С. 30–33.
40. Жарова І. Обґрунтування використання засобів фізичної реабілітації в осіб із гіпертонічною хворобою та шийно-грудним остеохондрозом / І. Жарова, А. Шевцова // Молода спортивна наука України, збірник наукових праць. – Львів, 2011. – Випуск 15, Т. 3. – С. 126–130.
41. Зінченко О. М. Стан неврологічної служби у 2015 році / О. М. Зінченко, Т. С. Міщенко. – Х., 2016. – 23 с.
42. Иващенко Л. Я. Программирование занятий оздоровительным фитнесом / Л. Я. Иващенко, А. Л. Благий, Ю. А. Усачев. – К.: Наук. світ, 2008. – 198 с.
43. Кадыков А. С., Шахпаронова Н. В. Боли в спине: стратегия лечения. Нервные болезни [Електронный ресурс] URL: [http://cyberleninka.ru/article/ n/boli-v-spine-strategiya-lecheniya.](http://cyberleninka.ru/article/%20n/boli-v-spine-strategiya-lecheniya.)
44. Кернс М. Рандомізоване контрольоване випробування специфічних вправ на стабілізацію хребта та звичайна фізіотерапія для періодичних болів у попереку / М. Кернс, Н. Фостер, С. Рай // Хребет, 2016. – № 31. – С. 670–681.
45. Киргизова О. Ю. Боль в спине: современные возможности немедикаментозной терапии / О. Ю. Киргизова, В. В. Ушаков // Сибирский медицинский журнал, 2013. – № 6. – С. 8–11.
46. Киселевська С. М. Аквааеробіка : методичні вказівки / С. М. Киселевська, О. В. Чернявська. – К.: КНУБА, 2016. – 40 с.
47. Кірдогло Г. К. Застосування диференційованих комплексів відновлювального лікування з використанням кінезотерапії у хворих на дорсалгії : автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.33. Укр. НДІ мед. реабілітації та курортології МОЗ України / Г. К. Кірдогло. – Одеса, 2010. – 20 с.
48. Кліфт А. Модель дисфункції руху, що забезпечує класифікаційну систему, яка веде діагностику при терапевтичній допомозі при болях у хребті та пов’язаних з ним опорно-рухових синдромах / А. Кліфт // Bodywork and Mov., 2018. – С. 105–120.
49. Корж Н. А. Справочник ортопеда. Справочник врача / Н. А. Корж, В. А Радченко. – К.: Доктор-Медиа, 2015. – 432 с.
50. Кормильцев В. В. Физическая реабилитация лиц с вертеброгенной патологией в стадии ремиссии с применением средств фитнеса. Диссертация на соискание ученой степени / В. В. Кормильцев. – К., 2014. – 220 с.
51. Кормильцев В. Влияние программы физической реабилитации на показатели функціонального состояния у лиц с вертеброгенной патологией в стадии ремиссии / В. Кормильцев, В. Пастухова // Ştiinţa culturii fizice, 2013. – № 16 (4). – С. 11–18.
52. Котелевський В. І. Актуальні проблеми фізичної реабілітації студентської молоді із патологією хребта / В. І. Котелевський, Ю. О. Лянной, О. І. Міхеєнко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2014. – № 3. – С. 37–42.
53. Лазарева Е. Б. Применение средств аквафитнеса в физической реабилитации больных вертеброгенной патологией / Е. Б. Лазарева, С. Н. Федоренко, В. В. Кормильцев // Физическое воспитание студентов: науч. журнал. – Х.: ХОВНОКУ-ХГАДИ, 2012. – № 3. – С. 112–115.
54. Лазарєва О. Б. Фізична реабілітація хворих із вертеброгенною патологією / О. Б. Лазарєва // Теорія і методика фізичного виховання, 2018. – № 2. – С. 74–78.
55. Левин О. С. Диагностика и лечение неврологических проявлений остеохондроза позвоночника / О. С. Левин // CONSILIUM MEDICUM, 2004. – Т. 6, 8. – С. 547–555.
56. Левит К. Мануальная медицина / К. Левит, Й. Заксе, В. Янда. – М.: Медицина, 2001. – 510 с.
57. Лиев А. А. Мануальная терапия миофасциальных болевых синдромов / А. А. Лиев. – Днепропетровск, 2013. – 142 с.
58. Лівайс М. Систематичні огляди постільного режиму та поради, щоб залишатися активними при гострих болях у попереку / М. Лівайс // Британський журнал загальної практики, 2007. – № 423 (47). – С. 647–652.
59. Лундберг М. Страх, пов’язаний з болем: критичний огляд пов’язаних заходів / М. Лундберг // Біль. Лікування, 2011. – С. 26.
60. Марченко О. К. Комплексная физическая реабилитация при остеохондрозе грудного отдела позвоночника с нарушением осанки / О. К. Марченко, В. Н. Манжуловский, Е. Г. Дешевый // Спортивна медицина, 2013. – № 2. – С. 123–126.
61. Марченко О. Социальный и биологический смысл движения и его роль в формировании здоровья человека / О. Марченко, Е. Дешевый, В. Куценко // Теорія і методика фізичного виховання і спорту, 2014. – № 2. – С. 69–74.
62. Мошков В. Н. Физическая активность и здоровье. Лечебная физкультура в процессе реабилитации / В. Н. Мошков. – М., 2012. – 28 с.
63. Новиков Ю. О. Боли в спине: клиника, дифференциальная диагностика, лечение / Ю. О. Новиков // Вертеброневрология, 2011. – Том 8, 1–2. – С. 33–37.
64. Остелов Р. Поведінкове лікування хронічного болю в попереку: систематичний огляд / Р. Остелов // Хребет, 2010. – № 26. – С. 270–281.
65. Пирогова Е. А. Совершенствование физического состояния человека [Текст] / Е. А. Пирогова. – К., 1989. – 168 с.
66. Продан А. И. Дегенеративные заболевания позвоночника / А. И. Продан, В. А. Радченко, Н. А. Корж. – Х.: Основа, 2007. – Том 1. – 407 с.
67. Продан А. И. Прогнозирование развития и течения позвоночно-тазовой боли / А. И. Продан, К. В. Беренов, В. А. Стауде и др. // Медицина и здоровье, 2019. – № 26 (4). – С. 23–29.
68. Радченко В. А. Практикум по хирургии позвоночника / В. А. Радченко, Н. А. Корж. – Х.: Основа, 2013. – 219 с.
69. Реброва О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ Statistica / О. Ю. Реброва. – К., 2002. – 312 с.
70. Сандрес М. Гидроаэробика: круговая тренировка в воде / М. Сандрес [Пер. О. И. Ивановой]. – М., 2020. – 76 с.
71. Стокхарт Р. Стійкість у русі та біль у попереку / Р. Стокхарт. – Единбург: Черчілл Лівінгстон, 2017. – 672 с.
72. Трауп І. Структура моделі уникнення страху з перебільшенням сприйняття болю / І. Трауп. – Софія, 2011. – 408 с.
73. Федоренко С. Н. Физическая реабилитация больных остеохондрозом шейно-грудного отдела позвоночника методами нетрадиционной медицины / С. Н. Федоренко // Физическое воспитание студентов творческих спеціальностей : сб. науч. трудов. – Х., 2013. – № 6. – С. 88–95.
74. Федоренко С. Н.  Применение средств аквафитнеса в физической реабилитации больных вертеброгенной патологией / С. Н. Федоренко, Е. Б. Лазарева, В. В. Кормильцев // Физическое воспитание; ХГАДИ (ХХПИ). – Х., 2012. – № 3. – С. 112–115.
75. Федорова И. Л. Эффективность рефлексотерапии при вертеброгенных торакалгиях / И. Л. Федорова // Рефлексология, 2018. – № 3–4 (19–20). – С. 54–66.
76. Франко Ю. Сагітальні параметри хребта: біомеханічний підхід / Ю. Франко // Євро. Spine J., 2011. – № 20 (5). – С. 578–585.
77. Хаккинен А. Якість життя здоров’я після операції на поперековому диску: проспективне дослідження пацієнтів / А. Хаккинен // Реабілітація, 2005. – № 27. – С. 94–100.
78. Черкін Д. Біль у спині в первинній медичній допомозі / Д. Черкін // Хребет, 2013. – № 18. – С. 855–862.
79. Чун-Кі Л. Динамічний сагітальний дисбаланс хребта при дегенеративній плоскій спині. Значення нахилу таза при хірургічному лікуванні / Л. Чун-Кі // Хребет, 2011. – № 26. – С. 2029–2035.
80. Щедренок В. В. Поясничный остеохондроз / В. В. Щедренок, А. Д. Олейник, О. В. Могучая. – СПб., 2013. 264 с.
81. Юрик О. Є. Неврологічні прояви остеохондрозу: патогенез, клініка, лікування / О. Є. Юрик. – К.: Здоров’я, 2011. – 344 с.

**ДОДАТКИ**

**Додаток А**

**Анкета для хворих на остеохондроз поперекового відділу хребта**

|  |  |
| --- | --- |
| П. І. П. |  |
| Стать |  |
| Ваш вік:20–2930–3940–4950 і старше |  |
| Як Ви оцінюєте свою роботу за складністю?ЛегкаСередньої тяжкостіВажка |  |
| Як Ви оцінюєте свою робочу позу?ЗручнаЗручна але тривалий час перебуваю в цій позі ("сидяча робота")Часті одноманітні повороти тулубаЧасті нахили з поворотом тулубаЧасті нахили з підніманням вантажівПрацюю у вимушеному положенні тулуба |  |
| Чи треновані у Вас м’язи?Слабкі, нетренованіПомірно тренованіТреновані |  |
| Чи доводиться Вам виконувати важку роботу в побуті?НіТак |  |
| Чи хворієте Ви (хворіли) на остеохондроз?НіТак, проте до лікаря з цим питанням не звертався, використовуючи лише домашні засоби (тепло, мазі тощо)Так, проходив лікування у поліклініці, лікарніЛікувався в санаторії |  |
| Чи була травма причиною Вашого захворювання?ТакНі |  |
| Як часто загострюється біль?Не частіше 1 разу на 5 років1 раз на 2 рокиЩорічноБільше 2 разів на рік |  |
| Як Ви себе почуваєте в період між загостреннями?Зовсім здоровимПід час фізичної праці з’являється біль, що можна терпітиПостійно відчуваю біль |  |
| Чи турбує Вас біль на даний момент?Так, гострийТупий, ниючийБіль виникає лише під час фізичного навантаження та зникає після відпочинку |  |
| Як Ви оцінюєте силу цього болю?Слабкий, незначнийМожна терпіти але доводиться приймати знеболювальніСильний |  |
| Що сприяє зменшенню болю?ТеплоПоложення лежачиЛікувальна гімнастикаМасаж |  |

**Дякуємо за відповіді.**