МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

імені А.С. МАКАРЕНКА

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Кафедра здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії

Стоянець Яніна Миколаївна

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ОСІБ ІЗ ШИЙНО-ГРУДНИМ ОСТЕОХОНДРОЗОМ УСКЛАДНЕНИМ АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ

Спеціальність: 227 Фізична терапія, ерготерапія

Галузь знань: 22 Охорона здоров'я

Кваліфікаційна робота

на здобуття освітнього ступеню магістр

Науковий керівник

_____Ю.О. Лянной

д. пед. н., професор кафедри здоров'я,

фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії

«___»_____2021 року

Виконавець

_____ Я.М. Стоянець

«___»_____ 2021 року

Суми 2021

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ……. 3

ВСТУП……. 4

РОЗДІЛ 1 СУЧАСНІ ПІДХОДИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ У ЗАСТОСУВАННІ ЗАСОБІВ ТА МЕТОДІВ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ ІЗ ШИЙНО-ГРУДНИМ ОСТЕОХОНДРОЗОМ ТА АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ…….……. 10

1.1 Особливості протікання вертеброгенної патології шийно-грудного відділу хребта……. 10

1.1.1 Етіологія, патогенез та клінічні прояви шийно-грудного остеохондрозу……. 10

1.1.2 Засоби реабілітації осіб із шийно-грудним остеохондрозом…… 15

1.2 Особливості протікання артеріальної гіпертензії……. 20

1.2.1 Етіологія, патогенез та клінічні прояви артеріальної гіпертензії……. 20

1.2.2 Засоби реабілітації осіб із проявами артеріальної гіпертензії…… 27

Висновки до першого розділу…….. 30

РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ……. 32

2.1. Організація дослідження…… 32

2.2. Методи дослідження……. 34

2.2.1. Медико-педагогічні та суб’єктивні методи дослідження…….. 34

2.2.2. Клініко-інстументарні методи дослідження…… 36

РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ОСІБ ІЗ ШИЙНО-ГРУДНИМ ОСТЕОХОНДРОЗОМ УСКЛАДНЕНИМ АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ ТА ЇЇ ЕФЕКТИВНІСТЬ…….. 43

3.1 Алгоритм програми фізичної терапії осіб із шийно-грудним остеохондрозом ускладненим артеріальною гіпертензією ……. 43

3.2 Аналіз та узагальнення результатів дослідження……. 65

Висновки до третього розділу……... 74

ВИСНОВКИ…….. 76

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ…… 79

ДОДАТКИ……. 88

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АГ – артеріальна гіпертензія

АТ – артеріальний тиск

В.п. – вихідне положення

ГП – група порівняння

ДАТ – діастолічний артеріальний тиск

ССС – серцево-судинна система

ІХС – ішемічна хвороба серця

САТ – систолічний артеріальний тиск

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я

ЦНС – центральна нервова система

ПІР – постізометрична релаксація

ЧСС – частота серцевих скорочень

ОГ – основна група

ВСТУП

Актуальність теми. Найбільш актуальними проблемами неврологічної науки і практики є судинні розлади нервової системи та їх вертеброгенні прояви. За даними різних авторів від 50% до 90% населення планети на якомусь етапі життя відчувають болі причиною яких є ураження хребта. На сьогодні больові синдроми вертеброгенного походження доволі широко поширені, а в розвинених країнах, за даними експертів Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), досягають розмірів епідемії (В.М. Шевага, 2006). ВООЗ стверджує, що вертеброгенна патологія одна з найбільш розповсюджених серед уражень кістково-м'язової системи і за своєю поширеністю знаходиться на третьому місці після кардіо-судинних і онкологічних патологій (В.В. Кормільцев, 2014). Науковець В.М. Шевага (2006) наголошує, що дегенеративно-дистрофічні ураження хребта слугують тимчасовій втраті працездатності та інвалідності в Україні, які посідають друге місце після респіраторних інфекцій. За даними American Association of Spinal Surgery для населення Сполучених штатів Америки уряд витрачає близько 100 мільярдів доларів на лікувальні заходи пов'язані із вертеброгенною патологією.

Особи із проявами остеохондрозу найчастіше скаржаться на біль у шийно-грудному відділі хребта. Серед дослідників найбільший інтерес викликає синдром хребетної артерії, який характеризується вазомоторними розладами, головними болями, зайвими шумами, запамороченнями, зоровими порушеннями та розладами емоційно-розумової сфери. Патологія порушує іннервацію серця, що одержує імпульси від шийних симпатичних вузлів. Однією із особливостей остеохондрозу грудного відділу хребта є наявність вертебро-вісцеральної симптоматики. Фахівці найчастіше проводять диференційну діагностику кардіо-вертебрального синдрому, який проявляється больовими відчуттями у ділянці серця (В.І. Котелевський, 2017).

Шийно-грудний остеохондроз набуває особливої актуальності через те, що дегенеративно-дистрофічні зміни провокують рефлекторні вісцеральні порушення з боку серця, які супроводжується підвищенням артеріального

тиску (АТ) і не лише обтяжує перебіг артеріальної гіпертензії (АГ), але й може бути одним із факторів її виникнення (А. Саїнчук, О. Скомороха, 2016; А.М. Шевцова, І.О. Жарова, 2011). Внаслідок АГ в Україні щорічно інвалідами стають більш чотирьох тисяч пацієнтів, що складає третє місце серед хвороб системи кровообігу. Необхідність постійного прийому гіпотензивних препаратів призводить до низки ускладнень та побічних реакцій: токсикози, алергії, медикаментозна залежність та раптова смертність. У зв'язку з цим важливого значення на сучасному етапі набуває реалізація немедикаментозних методів і засобів реабілітації хворих на АГ, що власне рекомендовано Українською асоціацією кардіологів. Домінуючим фактором розвитку АГ вважається стресорний, багатократна дія якого призводить до поступового переходу емоційно обумовлених гіпертензивних реакцій у хронічну хворобу (М. С. Кушаковский, 2002). На думку В. І. Котелевського (2017), О.П. Тимошенко, Ф.С. Леонтьєва (2014) стресові чинники також можуть спричиняти дегенеративно-дистрофічні захворювання хребта.

Невичерпними можливостями у процесі лікування вище зазначеного контингенту володіє фізична терапія, що сприяє не лише зниженню економічних витрат, а й більш швидкому одужанню хворих та стабілізації їх стану при систематичному і комплексному проведенні реабілітаційних заходів.

З огляду на це, науковцями обґрунтовується доцільність регулярного застосування засобів, методів та прийомів психофізичної релаксації у комплексній реабілітації хворих на остеохондроз та АГ, серед яких традиційно домінують масаж, прийоми м'язової релаксації та спеціальні дихальні вправи, які сполучаються із психотерапевтичними заходами (Е. В. Бісмак, 2008; Р. Р. Набіулліна, 2004; В.І. Котелевський, 2017; М. Г. Триняк, Л. П. Сидорчук, Б. А. Лекс, 2003). При цьому систематичне, диференційоване застосування спеціальних фізичних вправ, преформованих фізичних чинників сприяють відновленню та покращенню клінічних показників досліджуємих систем організму.

Натомість, не значна кількість цільових досліджень із проблеми фізичної терапії шийно-грудного остеохондрозу ускладненим АГ вимагає подальшого вивчення та обумовлює актуальність даного дослідження. Тому існує потреба в пошуку інноваційних заходів і методів реабілітації, що передбачають нормалізацію артеріального тиску та нервово-м'язового балансу.

Мета дослідження – науково-методично обґрунтувати і розробити комплексну програму фізичної терапії для осіб із шийно-грудним остеохондрозом ускладненим артеріальною гіпертензією.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати та узагальнити сучасні науково-методичні відомості, досвід провідних науковців щодо проблеми фізичної терапії осіб із шийно-грудним остеохондрозом та артеріальною гіпертензією.

2. Дослідити показники функціонального стану опорно-рухового апарату та серцево-судинної системи осіб із шийно-грудним остеохондрозом та артеріальною гіпертензією.

3. Обґрунтувати і розробити комплексну програму фізичної терапії осіб із шийно-грудним остеохондрозом обтяженим гіпертонічною хворобою.

4. Оцінити ефективність впливу засобів та методів розробленої комплексної програми фізичної терапії осіб із шийно-грудним остеохондрозом ускладненим артеріальною гіпертензією.

Об'єкт дослідження – процес фізичної терапії осіб із шийно-грудним остеохондрозом ускладненим артеріальною гіпертензією.

Предмет дослідження – структурні компоненти та зміст програми фізичної терапії осіб із шийно-грудним остеохондрозом ускладненим артеріальною гіпертензією.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури; методи математичної статистики; медико-педагогічні методи дослідження (опрацювання медичних карток, збір анамнезу, опитування, бесіди, педагогічний експеримент); суб'єктивні методи дослідження (візуально-аналогова шкала (Visual Analog scale)); клініко-інстументарні

методи дослідження (гоніометрія, проба підборіддя-яремна вирізка грудини, проба Отта, проба Шобера, дихальна екскурсія грудной клітки, проба Томайера, хребетний індекс, пульсометрія, тонометрія, ортостатична проба).

Наукова новизна отриманих результатів:

– вперше розроблено та апробовано комплексну програму фізичної терапії для осіб із шийно-грудним остеохондрозом ускладненим артеріальною гіпертензією в умовах ДУ «Територіальне медичне об'єднання МВС України по Сумській області»;

– визначено організаційні та методичні основи фізичної терапії для осіб із шийно-грудним остеохондрозом ускладненим артеріальною гіпертензією, які базуються на пацієнт-центрованому і мультидисциплінарному підходах, індивідуалізації реабілітаційного втручання відповідно до виявлених проблем на основі Міжнародної класифікації функціонування (МКФ) із урахуванням основних її компонентів на рівні доменів функції, активності та участі;

– доповнено та розширено наукові відомості щодо ефективності системного та комплексного застосування кінезіотерапії (спеціальних тракційних, релаксаційних, дихальних, статико-динамічних, аеробних фізичних вправ) при поєднанні двох патологій.

Практичне значення одержаних результатів полягає у розробці підходу до визначення функціонального стану опорно-рухового апарату та серцево-судинної системи для осіб із шийно-грудним остеохондрозом ускладненим артеріальною гіпертензією. Удосконалено методичні рекомендації щодо використання кінезіотерапії. Розроблена комплексна програма фізичної терапії дає стійкий оздоровчий ефект, зміцнюючи міофасціальний корсет хребта, істотно підвищує / нормалізує функціональні показники окремих систем організму, покращує якість життя пацієнтів. Апробовані комплекси спеціальних вправ можуть бути рекомендовані для широкого застосування в реабілітаційних установах і для організації самостійних профілактичних занять в домашніх умовах.

Матеріали дослідження можуть бути використані фізичними терапевтами / фізичними реабілітологами, ерготерапевтами, методистами спеціальних навчально-реабілітаційних центрів для розробки реабілітаційних програм неврологічного та кардіологічного спрямування.

Результати дослідження впроваджено в практику діяльності Державної установи «Територіальне медичне об'єднання Міністерства внутрішніх справ України по Сумській області», що підтверджено відповідним актом.

Апробація результатів дослідження. Основні результати наукового дослідження заслухано у ході доповіді: V Всеукраїнська студентська науково-практична конференція «Актуальні проблеми спеціальної педагогіки, психології та фізичної терапії» під час секційного засідання «Медико-біологічні проблеми корекційної педагогіки, психології, фізичної терапії та ерготерапії» (м. Суми, 25 травня 2021 року); IV Молодіжна науково-практична конференція з міжнародною участю в on-line режимі «Молодий вчений: сучасні тенденції формування та збереження здоров'я людини» (м. Харків, 10-11 червня 2021 року); I Регіональна науково-практична конференція присвяченої Всесвітнім дням фізичного терапевта та ерготерапевта «Сучасні проблеми фізичної терапії та ерготерапії: теорія і практика» під час секційного засідання «Актуальні проблеми фізичної терапії та ерготерапії представників різних нозологічних груп» (м. Суми, 30 вересня 2021 року).

Публікації. Основні положення кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеню магістр відображено у публікаціях: Стоянець Я.М. Фізична терапія осіб із шийно-грудним остеохондрозом обтяженим гіпертонічною хворобою // Матеріали I Регіональної науково-практичної конференції присвяченої Всесвітнім дням фізичного терапевта та ерготерапевта «Сучасні проблеми фізичної терапії та ерготерапії: теорія і практика» (м. Суми, 30 вересня 2021 року); Стоянець Я.М. Ефективність програми фізичної терапії осіб із шийно-грудним остеохондрозом ускладненим артеріальною гіпертензією // Матеріали VII Всеукраїнської дистанційної науково-практичної інтернет-

конференції «Проблеми здоров’я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії» (м. Суми, 03 грудня 2021 року).

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Магістерська робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Повний обсяг кваліфікаційної роботи становить 88 сторінок, текст містить 18 таблиць та 4 рисунки. У списку використаних джерел 95 найменувань із них 10 англомовні.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ У ЗАСТОСУВАННІ ЗАСОБІВ ТА МЕТОДІВ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ ІЗ ШИЙНО-ГРУДНИМ ОСТЕОХОНДРОЗОМ ТА АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ

1.1 Особливості протікання вертеброгенної патології шийно-грудного відділу хребта

1.1.1 Етіологія, патогенез та клінічні прояви шийно-грудного остеохондрозу

Розвиток остеохондрозу генетично детермінований, а на ступінь вираженості його проявів впливають середовищні чинники, які поділяють на екзогенні та ендогенні. До перших відносять конституційні особливості будови опорно-рухового апарату (функціонування), аномалії розвитку хребта та його супутні захворювання, до других – фізичні та біомеханічні чинники. Головним етіопатогенетичним чинником розвитку остеохондрозу є генетичний, який обумовлений особливостями розвитку сполучної тканини та патологічними руховими стереотипами. Значні фізичні перевантаження додатково підкріплюються краніовертебральними травмами («хлистоподібна», перинатальна), стресові чинники, обмеження мікроелементів, інтоксикації, порушення гормонального фону [16, 62, 78].

Незначні краніовертебральні ушкодження викликають миттєве зміщення хребців за рахунок переміщення центру ваги голови. При цьому спровокований рефлекторний спазм м'язів компенсує фізіологічне утримання хребта але м'язовий блок продовжує формуватися. Сформовані компенсаторні механізми розвивають патологічні імпульси, м'язовий спазм, що вцілому погіршує кровообіг (ішемії) та сегментарні вегетативні імпульси. Тому це є причиною погіршення мікроциркуляції хребетно-рухових сегментів та розвитку дегенеративно-дистрофічних змін. В осіб із синдромом слабкості сполучної тканини внаслідок перерозтягнення суглобової капсули та зв'язок, які й без того мають незначну щільність, утворюється нестабільність ХРС, що спричинює

подразнення вегетативних нервових утворень, рефлекторний спазм або компремації ХА. Все вище зазначене спричиняє больові відчуття через подразнення нервових закінчень [78].

Анатомічною особливістю шийних хребців є наявність гачкоподібних відростків, що латерально обмежують поверхні верхніх тіл хребців, а МХД у цьому відділі невеликі за висотою. У разі розвитку дегенеративного процесу гачкоподібні відростки починають торкатися тіла вищерозташованого хребця - виникає їх деформація та відхилення. Латерально від шийних хребців розміщуються ХА, обплетені заднім шийним симпатичним нервом. Мінімальна іритація цього нерва загрожує спазмом артерії з розвитком ішемії в зоні її васкуляризації [63].

Патологічний вплив змін шийного відділу на структури центральної нервової системи може відбуватися як на головний, так і на спинний мозок. Цервіковертеброгенні неврологічні порушення мають рефлекторні та компресійні механізми. Вони виникають у відповідь на подразнення рецепторів синовертебрального нерва в ділянці дистрофічно зміненого МХД й іритацією симпатичних сплетень відповідних судин [78, 81, 86].

Клінічні прояви зумовлені дисгемічними явищами мозкових утворень, які відповідають зонам порушеної васкуляризації. Компресійно-судинні порушення відбуваються на різних рівнях. В осіб із аномальним відходженням ХА до входження в кістковий канал здавлювання артерії може відбуватися внаслідок скорочення переднього драбинчастого м'яза. У кістковому каналі шийних хребців компресія артерії може спричинюватися бічними грижами МХД, унковертебральними, артритичними змінами в зоні міжхребцевих суглобів. Після виходу з каналу артерія може здавлюватися спазмованим нижнім косим м'язом голови [16, 78, 81, 86].

Поява різних симптомокомплексів (м'язово-тонічні, нейродистрофічні, нейросудинні) в осіб із ураженням однакових рівнів хребта за однаковими механізмами вказує на наявність інших чинників, окрім тих, що локалізуються

у хребті [23, 50, 106]. До них належать супутні захворювання, остаточні явища травм, нейроінфекцій тощо. Через погіршення інервації стінок хребетної артерії відбувається порушення кровотоку у вертебро-базелярному басейні та висхідні / нисхідні вегетативні реакції. Перші спричиняють ішемію мозкових утворень, а другі – активізацію шийних гангліїв та ядер черепномозкових нервів. Тривалі ушкодження нервів хребетної артерії спричиняють порушення діяльності блукаючих нервів, які інервують м'язи гортані, стравоходу, органи дихальної та травної систем. Отже, порушення їх діяльності призводить до поліморфних дисфункцій вегетативного, соматичного та ендокринного походження. Порушення функції внутрішніх органів спричинює порушення гомеостазу, що також впливає на розвиток остеохондрозу як поліетіологічної патології [16, 78].

У наслідок гіпоталамо-стовбурових порушень судинного ґенезу можуть виникати вегетативно-вісцеральні та вегетативно-судинні синдроми, тим самим підтримуючи «порочне коло». Цервіковертебральний чинник має значення також у ґенезі психічних і психосоматичних розладів за рахунок порушення кровозабезпечення лімбіко-ретикулярного комплексу [78]. Отже, у хворих із церебральними ускладненнями шийного остеохондрозу на тлі дезінтеграції неспецифічних систем мозку можуть спостерігатися вегетативні та ендокринні розлади, які спричинюють морфологічні зміни кровоносних судин, біохімічні та метаболічні порушення. Серед них необхідно виділити порушення регуляції мозкової, центральної та периферійної геодинаміки.

Симптоматику дегенеративно-дистрофічних змін розподіляють на локальну, периферичну та церебральну. Кардіо-респіраторні розлади (біль у серці, аритмія, дихальні порушення) та рефлекторні синдроми (цервікалгії, цервікобрахіалгії) найбільш розповсюджені серед скарг пацієнтів. Вертеброгенні брахіалгії проявляються у вигляді болю, рухових порушень, гіпотрофій, та набряклості поясу верхніх кінцівок. Компресії корінців спричиняють різні клінічні прояви: C_3-C_4 –стенокардичний біль, прояви застійних явищ легень; C_4 –біль надпліч, атрофії м'язів шиї (трапецієподібний, ремінний, піднімаючий лопатку); C_5 – біль шиї, надпліч, гіпотрофія

дельтоподібного м'яза; C_6 – гіпалгезії 1 пальця; C_7 – гіпоалгезії II та III пальців; C_8 – гіпоалгезії V пальця [16, 78, 81, 86].

Першою і найвиразнішою клінічною ознакою церебральних ускладнень шийного остеохондрозу є головний біль різного ступеня й характеру вираженості. За даними у 80,3% вони мають постійний характер, періодично (від кількох разів на рік до кількох разів на тиждень) виникають важкі напади, особливо головного болю, причому біль зберігає свої специфічні ознаки, що дає можливість відокремити його від болю іншого ґенезу [1, 16, 78, 81, 86].

Головний біль при шийному остеохондрозі локалізується в шийно-потиличній і поширюється в скроневу, лобову та тім'яну зони. Зрідка спостерігають зворотну поширеність болю, іноді біль іррадіює в очницю або вухо, відчувається розпираючий біль поза очним яблуком, у корені носа. Рідко біль обмежується лише потиличною локалізацією, може супроводжуватися парестезіями в зоні обличчя, волосистої частини голови та шиї [81].

Поряд із головним болем вертеброгенного ґенезу хворі можуть відчувати болючість шкіри голови під час розчісування, доторкання. Цей біль найчастіше має пекучий характер і може переважати з боку ушкодження, особливо уранці або вночі. Даний факт пояснюється застійними явищами у венозній системі, які можна усунути шляхом рухової активності [16, 78, 81, 86].

Вестибулярні порушення в разі шийного остеохондрозу, зумовлені дисциркуляторними розладами в гілках ВББ (синдромі хребетної артерії), умовно поділяють на специфічні (запаморочення, порушення рівноваги, координаті спонтанний ністагм і промахування) та неспецифічні (нудота, блювання, порушення ендокринно-вегетативного характеру тощо) [16].

За рахунок недостатності кровозабезпечення в межах ВББ оральних відділів мозкового стовбура та проміжного мозку можуть спостерігати патологічну втомлюваність, адинамію, зміну ритму сну та бадьорості, гіпоталамо-стовбурові розлади рефлекторного характеру у вигляді вегетативно-судинних кризів. У разі неадекватності кровозабезпечення каудальних відділів стовбура можуть виявляти розлади ковтання та фонації, відчуття «клубка» в

горлі (бульбарний синдром або його елементи), що потребує надання негайної спеціалізованої медичної допомоги у зв'язку з загрозою ураження дихального центру [1, 2, 16, 78, 81, 86].

У разі раптового виникнення або швидкого зростання симптоматики слід виключити інсульт. Можливі раптові падіння хворого (дроп-атаки) через втрату постурального м'язового тонусу та нездатність орієнтуватися в просторі внаслідок миттєвої ішемії стовбура головного мозку, зокрема вестибулярних ядер. Такі кризи можуть відбуватися в разі різкого обертання або закидування голови.

Зорові порушення у вигляді фотопсій, раптової нечіткості зорового образу можуть мати місце при цервіковертеброгенній рефлекторній ішемії потиличних відділів великих півкуль головного мозку [78, 81].

Структурно-функціональні порушення ХРС лежать у основі клінічних ознак дегенеративно-дистрофічних змін грудного відділу хребта, які можна розділити на три фази: становлення компенсації; компенсація-укріплення; декомпенсація. Серед неврологічних проявів необхідно виділити торакалгію, яка посилюється після фізичних навантажень та статичних положень. Розлади чутливості при грудному остеохондрозі проявляються гіпер- / гіпоестезіями (від 65% до 70% випадків) але рідко парестезіями (від 4% до 9% випадків). Ушкодження передніх корінців може викликати сегментарне випадіння функції черевної мускулатури [78].

Грудний остеохондроз часто проявляється вертебро-вісцеральними синдромами, такими як, кардіальний та абдомінальний. Частіше за все проводять диференційну діагностику кардіо- вертебрального синдрому. Кардіовертебральний синдром проявляється больовим синдромом у ділянці серця, що з’являється одночасно з болем у хребті, інколи після підняття ваги при незручному положенні тіла, кашлі, чиханні. Описаний біль має стискаючий характер з локалізацією за грудиною, ділянці серця та іррадіацією в лівий плечовий пояс. Біль майже не знімається нітрогліцерином, інтенсивність болю зменшується за 15-20 хвилин, але інколи він може триматися декілька діб, а

після його зникнення залишається болючість в лівій руці та ребрах (від II до V). На відміну від грудної жаби, корінцевий біль менш нестерпний але якщо біль починається з "прострілу" то з’являється відчуття скутості усієї грудної клітини і хворі бояться рухатися. На ЕКГ зміни відсутні [44].

Деякі дослідники, зокрема Девіс, вважають найбільш важливим діагностичним доказом корінцевого синдрому поновлення серцевого болю при надавлюванні на остисті відростки Th_2-Th_7 [16]. Для хворих із гастровертебральним синдромом характерна нестерпна печія, що не залежить від показників кислотності та закрепи. Болі в правому підребер’ї, що пов’язані з холецистовертебральним синдромом, часто залежать від ураження нижньогрудних сегментів. Диференційно-діагностичне значення мають інструментальні методи обстеження відповідних внутрішніх органів – гастроскопія шлунку, УЗІ серця, печінки і жовчного міхура [9, 31, 60, 62, 66].

Таким чином, у клінічній картині грудного остеохондрозу превалюють ірритативно-рефлекторні синдроми (торакалгія, ірритативні м'язово-тонічні, вегетативно-вісцеральні і нейродистрофічні прояви), а в діагностиці даного захворювання значну увагу приділяють магнітно-резонансним методам обстеження.

1.1.2 Засоби реабілітації осіб із шийно-грудним остеохондрозом

Основними симптомами, які турбують хворих із шийно-грудним остеохондрозом є вегето-судинні розлади, біль, обмеження рухів в суглобах хребта та кінцівок [1, 2, 9, 15, 16, 17, 30, 31, 43, 63, 66]. Найбільш розповсюдженими методами лікування даної патології на теперішній час є ортопедичні засоби, що включають вертикальне витягування, розвантаження хребта з подальшою його мобілізацією. Серед основних засобів реабілітації виділяють кінезіотерапію, лікувальний масаж, мануальну терапію, постізометричну релаксацію, преформованні та природні чинники [6, 11, 13, 22, 26, 28, 30, 33, 34, 35, 36, 39, 42, 53, 56, 63, 66, 67, 68, 87].

Більшість засобів мають різноманітний вплив на патогенетичний механізми вертеброгенної патології, а їх використання залежить від завдань і зумовлене клінічними проявами захворювання, його тяжкістю, періодом, наявністю супутніх захворювань, індивідуальними особливостями хворого. Основні завдання реабілітації в лікарняний період спрямовані на розвантаження ураженого сегмента, усунення застійних явищ, набряку, ішемії в уражених тканинах та вплив на рефлекторні патологічні синдроми [13, 22, 26, 28, 30, 33]. При цьому в період загострення захворювання необхідний максимальний спокій ураженого сегмента, що обумовлює застосування позиціонування. Тому рекомендують під матрац, на якому лежить хворий, підкладати дерев'яний щит, який попереджує надмірну рухомість ураженого сегмента хребта [39, 42, 53]. При шийному остеохондрозі голова повинна лежати на невеликій м'якій подушці, під шию кладуть мішечок з теплим піском чи спеціально виготовлений валик із заглибленням. Тривале перебування із зігнутою чи розігнутою шиєю не показане. Також при дегенеративно-дистрофічних ураженнях шийного відділу хребта застосовують м'який комірець Шанца або напівтвердий комірець-нашийник з щільно набитою у спеціальні гнізда ватою. Тривалість носіння комірця може досягати 6 місяців і навіть одного року. Однак, необхідно пам'ятати, що тривала іммобілізація / позиціонування сприяє погіршенню тонусу «м'язового корсета».

Розвантаження ураженого сегмента шляхом витягання / тракції призначається при ознаках поліпшення стану хворого. Переважна більшість клініцистів застосовують у процесі реабілітації вертеброгенних патологій методику Євмінова, а саме тракції за допомогою петлі Гліссона. Напруження в розтягненні є сильним фактором, активуючим ріст тканин. Згідно цієї закономірності можна стимулювати утворення нових структурних одиниць фіброзної тканини, судин, шкіри, кісток. Петля Гліссона – це тренажер, який являє собою переплетіння з ременів, що охоплює верхню частину голови та підборіддя пацієнта. Він кріпиться зверху до вертикально розташованого профілактора Євмінова. Тракційна терапія забезпечує розтягнення хребцево-

рухових сегментів, що сприяє розслабленню напружених м’язів, покращенню стану міжхребцевих суглобів, зменшенню больового синдрому та нормалізації амплітуди рухів. При цьому вказаний метод підвищує функціональну рухливість, сегментарний крово- лімфообіг і метаболічні процеси. Інший спосіб витягнення за допомогою петлі Гліссона обумовлений використанням вантажа 3-5 кг, а при ураженні верхніх шийних хребців - до 6 кг. У процесі тракції масу поступово збільшують протягом 1 хв у наступній послідовності 0,5 кг, 1,5 кг, 2 кг, а потім поступово зменшується за 1-2 хв в кінці процедури. Рекомендована тривалість процедури 7-8 хв, курс лікування 8-10 процедур. Профілактор Євмінова дозволяє диференціювати тракційні і функціональні комплекси завдяки трансформації із вертикального положення (0°) в похиле під різним кутом (до 110°), що дозволяє виконувати вправи з різних вихідних положень: лежачи на спині, животі, а також при негативному (-5°-15°) куті нахилу, у висі та напіввисі. При цьому є можливість виконувати вправи вниз головою, фіксуючи стопи за ручки [6, 11, 30, 33].

Підводний метод витягання при шийно-грудному остеохондрозі більш ефективний метод тракційної терапії. Тепла вода полегшує розтягування хребта, зменшуючи м'язові контрактури, тому процедура перебігає більш безболісно і ефективніше. Використовують два методи підводного витягання: горизонтальний і вертикальний. При наявності обох методів тракції починають з першого, а другий призначають в міру зменшення гостроти процесу. Метод підводного витягання рекомендується проводити після попереднього виконання фізичних вправ у басейні протягом 10-15 хв, які спрямовані на розслаблення мускулатури та розтягнення хребта. Методика, сила і час тракції підбирається і коректується залежно від клінічних проявів захворювання, маси тіла, статі, віку та супутніх захворювань [66]. Часто підводний метод витягання поєднують із гідрокінезотерапією. При цьому застосовують різноманітні стилі плавання, дозовану ходьбу із різним рівнем занурення та фізичні вправи для шийно-грудного відділу хребта та поясу верхніх кінцівок.

На думку більшості авторів кінезіотерапія найбільш дієвий засіб реабілітації при шийно-грудному остеохондрозі. Застосовують ранкову гігієнічну гімнастику, лікувальну гімнастику, самостійні заняття, піші прогулянки, теренкур, плавання, рухливі ігри, ходьбу на лижах, заняття на тренажерах. При виконані фізичних вправ не показані фізичні вправи з осьовим навантаженням на хребет, різкими рухами та скручуванням уражених хребетно-рухових сегментів. Лікувальну гімнастику призначають у ліжковому режимі, після зняття гострих проявів захворювання. В заняття включають дихальні, загальнорозвиваючі, ідеомоторні вправи для верхніх кінцівок у повільному темпі, амплітуда не повна, тривалість 10-15 хв. У напівліжковому режимі вправи виконують переважно з положень, що розвантажують хребет. При шийно-грудному остеохондрозі застосовують положення лежачи на спині, животі, упорі стоячи на колінах та змішаних висах. Під час вільного рухового режиму уникають вихідних положень та фізичних вправ, які перевантажують хребет. При цьому використовують вправи з поворотами та нахилами голови при нерухомому тулубі, повороти тулуба при нерухомій голові, вправи з подоланням супротиву власної руки. Застосовують комплекси силового тренування на тренажерах блочного типу для зміцнення мязів шиї, грудей, верхніх кінцівок та глибоких ротаторів хребта. При виявлених порушеннях вестибулярного апарату рекомендують виконувати спеціальні вправи на баланс, координацію та рівновагу. Виконуючи фізичні вправи зі зміною напрямку рухів або використанням балансувальних поверхонь відбувається стимуляція кровообігу нервових корінців, відновлення статико-кінетичної і вестибулярно-вегетативної стійкості [6, 13, 33, 36, 64, 80].

Для покращення трофіки переартикулярних тканин та зниження гіпертонусу трапецієподібного м'язу, згиначів шиї, верхніх та нижніх косих м'язів голови застосовують постізометричну релаксацію (ПІР). Під час виконання прийомів пасивне розтягнення м’язів виконують в фазі розслаблення, без надлишкового зусилля та без відчуття болю. При цьому комплекс складається із двох фаз: короткочасне напруження – фаза вдоху та

затримки дихання; пасивного розтягнення – фаза видиху. Під час повного вдиху / затримки дихання пацієнт повинен виконувати статичне напруження та переводити погляд в бік вказаного руху до кінця фази напруження. При появі перших больових відчуттів реабілітолог повинен припинити маніпуляції. Як показали клінічні спостереження, використання відповідних прийомів ПІР одночасно з фізичними вправами ефективні при різних формах остеохондрозу хребта [42, 56].

Мануальна терапія призначається при появі ознак покращення стану хворого. Комплекс засобів мануальної терапії включає наступні методи: спеціальні види масажу, мобілізацію пасивними рухами, автомобілізацію, тракції, натискування та маніпуляції поштовхом / тракційним поштовхом. Проводять мануальну терапію лікарі, які мають відповідну підготовку [14, 16, 42].

Лікувальний масаж шийно-комірцевої зони та грудного відділу хребта найчастіше застосовують у комплексі із мануальною терапією після зменшення гостроти процесу запалення. На початку курсу рекомендують масаж «шиатсу» і сегментарно-точковий з впливом на м'язові тригерні зони за гальмівною методикою. При цьому необхідно обминати уражений сегмент, зменшувати інтенсивність впливу в ділянках тонічного напруження м'язів та підвищеної болючості. Виключають різкі рухи і прийоми переривчастої вібрації. При позитивній динаміці процесу розширюють зону впливу застосовуючи класичний і сегментарно-рефлекторний масаж [39, 42, 45, 67].

При шийно-грудному остеохондрозі ефективними є електрофорез 2% розчину новокаїну, електрофорез йодиду калію, ультразвук, струми Бернара, індуктотермію та діадинамотермія. Теплові процедури у вигляду грязьових, парафіно-озокеритових аплікацій в гострий період протипоказані [11, 28, 85]. У стадії ремісії рекомендується санаторно-курортне лікування, зокрема, грязелікування (Одеса, Саки, Слов'янськ, Холодна Балка), радонові ванни (Хмільник, Миронівка), парафіноозокеритові аплікації (Синяк). Сірководневі та радонові ванни ефективно поєднують з витягненням [51].

Заняттєву активність застосовують з метою зміцнення «м'язового корсета», розвитку витривалості та підтримці фізичної працездатності. Використовують плетіння з ниток роботи на присадибній ділянці тощо. Робота не повинна бути зв'язана з тривалим перебуванням ОРА в одній позі і значним навантаженням на хребет. Важливе місце в процесі заняттєву активність займає навчання правильному в гігієнічному відношенні (з точки зору біомеханіки) режиму поз та рухів в побуті, а саме: професійна активність (стоячи, сидячи, лежачи); положення і руховий режим побутових дій (прибирання приміщення, миття підлоги, прасування білизни, перенесення вантажів); спеціальні рухові режими і форми відпочинку при певних типах трудової діяльності [53].

Серед медикаментозних засобів лікарі рекомендують новокаїнові блокади переднього драбинчастого, над остьового та малого грудного мязів. Залежно від періоду та переважних патогенетичних механізмів захворювання призначають місцеві анестетики з вітаміном B_{12} і АТФ в першій стадії м'язових рефлекторних синдромів. Також місцеві анестетики з ферментами / гормонами в другій стадії, розсмоктувальні засоби, ферменти і стимуляторів регенерації - в третій стадії тих же синдромів [1].

1.2 Особливості протікання артеріальної гіпертензії

1.2.1 Етіологія, патогенез та клінічні прояви артеріальної гіпертензії

Гіпертонія (від грецького hyper - “над” і tonos - “напруження”) або артеріальна гіпертензія - це захворювання серцево-судинної системи, яке характерне підвищеним артеріальним тиском. АГ – хронічне захворювання, при якому артеріальний тиск підвищений постійно або ні, що обумовлено порушенням центральної нервової системи та ендокринно-гуморальної регуляції судинного тонусу [3, 4, 27].

Сучасне уявлення про виникнення гіпертонічної хвороби склалося на основі нейрогенної теорії, запропонованої Г.Ф. Лангом, яка отримала подальший розвиток у працях А.Л. Мяснікова. В основі хвороби лежить патологічний функціональний стан вищих відділів апарату регулюючого

артеріальний тиск. Порушення вищої нервової діяльності, виникаючого в наслідок дії подразників зовнішнього середовища, що призводять до стійкого збудження вегетативних центрів регуляції кровообігу і підвищенню артеріального тиску. Вказані порушення виражаються у формі неврозу, який носить ситуаційний характер [27]. Наряду з порушенням механізмів нервової регуляції, враховуючи барорецептори і прилади регуляції артеріального тиску (АТ), в патогенезі хвороби велику роль відіграють зміни, які відбуваються в сфері гуморальних (гормональних) систем пресорної і депресорної природи. Ці фактори вмикаються слідом за нейрогенними порушеннями. Крім того в реалізації гіпертонічної хвороби можуть мати значення такі фактори, а саме, нервово-психічне перенапруження, яке виникає як після гострих короткочасних, так і після тривалих “хронічних” дій. Первинні функціональні порушення виникають в корі головного мозку і особливо в центрі гіпоталамічної ділянки, регулюючих кров’яний тиск. Стан паталогічного застійного подразнення в них, під впливом загальмованих негативних афектів і емоційної закономірності, супроводжується збудженням вищих центрів симпатичної нервової системи [29].

При частих стресових ситуаціях, нервовому перевантаженні і функціональних змінах в центральній нервовій системі порушуються депресорні функції. В результаті спочатку розвивається нестійка гіпертензія, в подальшому підключаються інші механізми, які стабілізують підвищений артеріальний тиск і призводять до прогресування хвороби [27, 29].

Етіологічні чинники розвитку гіпертонічної хвороби (ГХ) містять наступний симптомокомлекс: психо-емоційне перевантаження, виробничі шкідливість (тривалі напруження зору, додаткові шумові явища, тривала концентрація уваги), не здоровий спосіб життя, ендокринні розлади, спадково та конституційні особливості. Роль гормональних порушень як сприяючого фактору має особливе значення у клімактеричному періді. Атеросклеротичні ураження судин головного мозку, призводять до гіпоксії судинорухових центрів та зниження еластичності дуги аорти [3, 4, 27, 47, 52, 59].

Центральною ланкою патогенезу гіпертонічної хвороби є збудження центрів симпатичного відділу вегетативної нервової системи. Цей ініціальний фактор призводить до гіперсекреції катехоламінів (адреналіну, норадреналіну).

Наслідком підвищення активності гіпоталамо-гіпофізальної системи є посилення секреції кортекостероїдів і вазопресину (антидіуретичного гормону). Ці зміни можуть безпосередньо і в наслідок одночасного зменшення об'єму плазми стимулювати секрецію реніну в нирках, а отже, і авдостерону, що веде до підвищення неклітинного натрію і води.

Порушення електролітного гомеостазу є одним з важливих факторів патогенезу АГ. В судинних стінках підвищується вміст натрію і кальцію. Стінки набрякають і збільшуються за рахунок гіпертрофії середньої оболонки. Звуження просвіту судини призводить до зростання перфективного судинного опору. Таким чином, дія таких пресорних речовин, як катехоламіни, ангіотензин, альдостерон, кортекостероди, вазопресин на тонічне скорочення м'язів судин реалізується в значній мірі через дію на катіонний обмін [3, 4, 27].

До числа факторів, що спричиняють зміни реактивності рецепторів судинної стінки при ГХ, відноситься порушення метаболізму циклічних нуклеотидів, які беруть участь у процесах гормонально-рецепторних взаємодій.

У розвитку АГ простогладіни, а саме кислі ліпіди, нирки, виділяючи з них медулярні речовини, дають ефект, протиставлення ефекту ренін-ангіотензивної системи, тобто надає натрійурітичну і судинорозширюючу дію. Взаємодія пресорних і депресорних систем і факторів, які з'ясовують вираженість артеріальної гіпертензії і її течій. При багаторічній мобілізації їх відбувається виснаження компресорних механізмів, в результаті чого переважає ренін- ангіонезин-альдостероновий пресорний цикл, який сприяє посиленню патологічного процесу і стабілізації гіпертензії. Викладене вище свідчить про певну гетерогенність АГ по особливостям гемодинаміки і функціонального стану фізіологічних систем регуляції кровообігу і водно сольового обміну. Ця гетерогенність змін виявляється не тільки в різних стадіях захворювання, але й в межах кожної стадії [3, 4, 27].

Таким чином на ранніх етапах розвитку ГХ формується порочне коло, яке включає в себе ті ж патогенетичні ланки, які і представлені і на пізніх стадіях, в тому числі реальний механізм; звуження ниркових артеріол - гіперсекреція реніну і посилення виникнення ангіотензину - гіперсекреція альдостерону - затримка натрію в стінках артеріол, що ведуть до підвищення їх чуттєвості до дії пресорних факторів. Якщо у становленні ГХ роль вказаних гуморальних факторів невелика, участь її в патогенезі хвороби непостійна, то в період стабілізації, особливо на пізніх стадіях ГХ, вони стають більш суттєвими.

В процесі розвитку АГ відбуваються зміни у функціональному стані ряду систем регуляції АТ і водно сольового гомеостазу, змінюючи їх реактивність, взаємозв'язок одного з одним, їх ефективність.

На пізніх стадіях в патогенезі АГ нерідко вмикаються нові ланки, а саме підвищення пресорної активності гіпоталамічних структур під впливом ішемії, пов'язаної з вазоконструкцією і ангіопатією судин головного мозку. У значної частини хворих розвивається атеросклероз аорти, який веде до втрати нею еластичності і порушенню барорецепторних зон, знижуючи їх депресорну функцію. Атеросклероз мозкових і ниркових артерій створює умови до стабілізації підвищеного АТ у зв'язку з постійною ішемією мозку або нирок. Питання про патогенетичний взаємозв'язок АГ і атеросклерозу не вирішений. Однак, сполучення гіпертонії з атеросклерозом зустрічається значно частіше [3, 4]. Клінічна картина гіпертонічної хвороби відрізняється різноманітністю виразності загальних проявлень захворювання і симптомів ураження серцево-судинної системи, що в значній мірі залежить від етіології, характеристики і фаз протікання артеріальної гіпертензії, а також ускладнень хвороби.

В клініці артеріальної гіпертензії виділяють три стадії розвитку: початкова, середня, тяжка. Початкова стадія розвитку гіпертонії може спостерігатися у осіб молодого та середнього віку з початковим підвищенням АТ. Діагностика I стадії базується на таких ознаках: діастолічний тиск нестійкий, в стані спокою коливається від 12,7 кПа (95 мм рт. ст.) до 13,9 кПа (104 мм рт. ст.), середнє гемодинаиічне - від 14,7 кПа (110 мм рт. ст.) до 16,5

кПа (124 мм рт. ст.), систолічний тиск у межах 21,3 кПа (160-179 мм рт. ст.). Тиск лабільно, помітно змінюється протягом доби. Інколи тиск піднімається вище вказаних меж. Може бути спонтанна нормалізація тиску, особливо під час відпочинку, відпустки, тиск знижується повільно і не на тривалий час. Клінічні симптоми можуть повністю бути відсутні, але в деяких випадках хворих турбують головні болі, шум в голові, порушення сну, швидке зниження розумової діяльності, особливо ввечері, запаморочення, носові кровотечі, кардіології, неприємні відчуття в ділянці серця. Органічні зміни серцево-судинної системи, ознаки гіпертрофії лівого шлуночка відсутні. Функція нирок не порушена. Хвилинний об'єм серця нормальний або вище встановлених розмірів, а при фізичному навантаженні значно збільшується [27, 47].

Середня стадія характеризується розгорнутою клінічною картиною. Діастолічний тиск в спокої коливається між 14 кПа (105 мм рт. ст.) і 15,2 кПа (144 мм рт. ст.), середнє гемодинамічне - від 16,7 кПа (125 мм рт. ст.) до 18,7 кПа (140 мм рт. ст.), систолічний тиск досягає величин 24-26,7 кПа (180-220 мм рт. ст.). Більшість хворих скаржаться на головний біль, запаморочення, порушення сну, нерідко біль в ділянці серця, часто виникають гіпертонічні кризи, можуть виникнути діастолічні порушення мозкового кровообігу, інфаркт міокарда. Крім того, характерна наявність клінічних і інших ознак атеросклеротичного ураження серця і судин, більш або менш виражені клінічні, електрокардіографічні і рентгенологічні ознаки гіпертрофії лівого шлуночка. Спостерігаються ознаки порушення функціонального стану нирок [3, 4, 27, 47].

Тяжка стадія характеризується значним і постійним підвищеним АТ. Величина діастолічного тиску знаходиться у межах 14-17,2 кПа (115-129 мм рт. ст.), середнього геодинамічного - 19,3-22,7-25,3 кПа (145-170-190 мм рт. ст.), систолічного - 26,7-30,7 кПа (200-290 мм рт. ст.) і вище. Тиск спонтанно не знижується до норми. В цій стадії у хворих спостерігається часте порушення мозкового, коронарного, ниркового кровообігу і порушення внутрішніх органів. Крім того спостерігаються часті приступи стенокардії, порушення ритму серця, головний біль, головокружіння, порушення сну, погіршення

пам’яті, зору, а також симптоми серцевої недостатності серця і нирок. При інструментальному обстеженні відмічаються зміни скорочувальної функції міокарду. Данні обстеження очного дна вказують на значне звуження артерій сітківки. Гіпертонічні кризи стають значно частішими. Під час таких криз може бути тимчасова втрата свідомості, мови і навіть відсутність рухів в одній з кінцівок. У жінок гіпертонічні кризи зустрічаються частіше, ніж у чоловіків [3, 4, 75].

За характером прогресування симптомів гіпертонії виділяють наступні форми або варіанти ураження: швидко прогресуючий (злоякісний); поступово прогресуючий (відносно доброякісний); не прогресуючий; зворотного розвитку. Поряд з уточнюванням стадій, клінічними формами, варіантами протікання гіпертонії, важливе значення має встановлення типу гемодинаміки: гіперкінетичної, еукінетичної і гіпокінетичної. Гіперкінетичний тип (варіант) гіпертонії спостерігається переважно у людей молодого віку. Відмічається підвищеною активністю симпатико-адреналової системи; підвищення систолічного АТ; збільшення ритму серцевих скорочень; пульсацією в голові, біллю в ділянці серця, почервонінням обличчя, відчуттям турботи, внутрішньої напруги. Гіпертонічні кризи у цих хворих протікають по систолічному типу. Виникають зміни зі сторони серця [3, 4, 27, 47, 52, 59].

Еукінетичний тип спостерігається частіше всього у віці 30-40 років і характеризується підвищенням загального периферичного опору судин при нормальному хвилинному об’ємі серця. Проявлення сістало-діастолічної гіпертензії середньої тяжкості течії. Характерні часті гіпертонічні кризи. При об’єктивному обстеженні відмічається зміщення кордонів серця, головним чином за рахунок лівого шлуночка. Працездатність хворих знижена.

Гіпокінетичний тип відмічається переважно у хворих з тривалим, стабільним протіканням хвороби у віці 50-60 років і супроводжується зниженням хвилинного кровообігу при високих периферичних опорах судин. У всіх хворих відмічається ознаки атеросклерозу, зміщення кордонів серця вліво і вправо, значні зміни судин сітківки. Протікання хвороби нерідко ускладнено

інфарктом міокарда, інсультом. При фізичному навантаженні, а іноді і у стані спокою виявляється недостатність кровообігу. Працездатність у хворих значно знижена [3, 4, 27, 47, 52, 75].

Існує значна кількість класифікацій гіпертонії, однак практичній медицині широко використовується класифікація рекомендована Європейським товариством гіпертензії та Європейським товариством кардіології, де фахівці виділяють кілька рівнів артеріального тиску. Відповідно до цієї класифікації, доцільно вважати артеріальною гіпертензією підвищення показників на рівні САД до 140 мм рт. ст. і вище або ДАТ до 90 мм рт. ст. і вище при умові їх стабільного утримання (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Класифікація артеріального тиску із визначенням ступеня артеріальної гіпертензії

Категорія	САТ (мм.рт.ст.)		ДАТ (мм.рт.ст.)
Оптимальний	<120	і	<80
Нормальний	120-129	і / або	80-84
Високий нормальний	130-139	і / або	85-89
АГ 1 ступеня	140-159	і / або	90-99
АГ 2 ступеня	160-179	і / або	100-109
АГ 3 ступеня	>180	і / або	>110
Ізольована систолічна гіпертонія	>140	і	<90

Запропоновані класифікації А. А. Мяснікова, М. Д. Стражеска-В.Х.Василенка класифікацій має свої позитивні і негативні сторони і в цілому збагачує уявлення про клінічно-патогенетичну сутність гіпертонії, особливостях її розвитку, можливостях лікування і прогнозу.

1.2.2 Засоби реабілітації осіб із проявами артеріальної гіпертензії

Основними принципами реабілітації хворих на артеріальну гіпертензію є індивідуалізація, адекватність, фізичних навантажень, ранній початок проведення реабілітаційних заходів та їх комплексне використання. У реабілітації хворих на АГ найбільш ефективний комплексний підхід, що включає кінезіотерапію, лікувальний масаж, фізіотерапію, дієтотерапію, а також психокорекцію та аутогенне тренування. Завдяки комплексному підходу до реабілітації при АГ досягається максимальний позитивний вплив на психофізичний стан хворого [10, 18, 19, 21, 50, 55, 57, 68, 71, 74, 77, 79].

Раннє реабілітаційне втручання дозволяє забезпечити більш сприятливий перебіг лікування і є одним із моментів профілактики інвалідності. У випадку відсутності ефекту призначаються медикаментозні засоби. Для хворих на АГ I-III ступеня важлива роль відводиться систематичній медикаментозній терапії, що сполучається із засобами фізичної терапії. Фізичне навантаження дозується індивідуально – переважно за рахунок вибору вихідних положень, кількості повторів вправ, співвідношення кількості дихальних і загальнорозвивальних вправ, і меншою мірою за рахунок темпу виконання і ступеня силового навантаження. Адаптація до зростаючого навантаження здійснюється поступово [10, 18].

Кінезіотерапію призначають для нормалізації моторно-судинних рефлексів, відновлення порушеної регуляції артеріального тиску, урівноваження судинного тонусу та покращення психоемоційного стану. При регулярних заняттях лікувальної гімнастики відбувається узгодження величин серцевого викиду та судинного опору кровотоку, поступово знижується АТ та ЧСС. При цьому підвищується сила і продуктивність серцевого м’язу та ефективніше функціонують депресорні системи. Завдяки фізичним вправам розкривається велика кількість резервних капілярів, що зменшує периферичний опір та дозволяє серцю виконувати меншу роботу, що сприяє зниженню АТ. Під впливом фізичного навантаження посилюються процеси обміну в організмі, що призводить до швидкого руйнування

надлишку адреналіну, який спричиняє підвищення АТ [10, 18, 19, 21, 50, 55].

Ізометричі навантаження значно ускладнює місцевий кровообіг. Однак, серед ізометричних вправ застосовують силові тренування, які дозволяють досягти високого рівня напруження м'язів із мінімальною рухливістю у суглобах. Динамічна м'язова діяльність завжди пов'язана з рухами в суглобах, які можуть бути ритмічними (циклічними) або неритмічними (ациклічними). При динамічних циклічних навантаженнях напруження і розслаблення ритмічно змінює одне одного, що сприяє функціональній активності серцево-судинної системи. При динамічних ациклічних (неритмічних) рухах напруження м'язів хоч і змінюється розслаблення, але це відбувається хаотично. Тому всі описані вище види м'язової діяльності значно діють на артеріальний тиск змінюючи його в ту чи іншу сторону [18, 19, 21].

За результатами досліджень О.В. Дмитрієва (2019) силові навантаження позитивно впливають на масу тіла, функціональний стан серцево-судинної системи, але повинні впроваджуватися лише як доповнення до аеробного режиму тренування з метою зниження рівня АТ.

На думку Hagberg J.M., Park J.J., Brown M.D. (2000) на початкових стадіях розвитку гіпертонії аеробні дозовані фізичні навантаження дозволять стабілізувати АТ. При цьому при тривалому їх застосуванні, а саме більше 6 тижнів, відбувається зниження САТ (близько 11 мм рт.ст.) та ДАТ (близько 8 мм рт.ст.), що дозволяє попередити виникнення суттєвих наслідків артеріальної гіпертензії.

Спеціальні фізичні вправи при АГ спрямовані на розслаблення м'язів (релаксація), тренування дихання (дихальні вправи), вестибулярного апарату (вправи на координацію та рівновагу), які дозволяють знизити судинний тонус та активізувати роботу мозжечка. М'язова релаксація особливо впливає на зниження артеріального тиску. Це відбувається за рахунок розслаблення всіх м'язів, кількість імпульсів від нервових закінчень (пропріорецепторів), які знаходяться в м'язах зменшуються і нервові центри, які відповідають також за величину артеріального тиску. Тому оволодіння навичками м'язової

релаксації дуже необхідно людям, які страждають на гіпертонію [11, 13, 21].

Дозована лікувальна ходьба є складовою частиною всіх занять з кінезіотерапії, яка є потрібним і важливим засобом реабілітації хворих із артеріальною гіпертензією. У експериментальній програмі реабілітації осіб із гіпертонією А. Шевцова (2012) рекомендує застосовувати ходьбу три рази на тиждень тривалістю 20-30 хв для розширення функціональних можливостей ССС, підвищення рівня адаптації до фізичних навантажень та зниження артеріального тиску [28, 57].

Фізіотерапія при АГ спрямована на посилення обмінних процесів, зниження тонусу периферійних судин та покращення загальної реактивності організму. Застосовуються електрофорез із лікарськими препаратами, електросон, дарсонвалізація волосистої частини голови та комірцевої зони (при переважанні церебральних симптомів) і ділянки серця (при переважанні кардіологічних симптомів). Додатково використовуються загартовуючи процедури вологого обтирання, контрастного обливання, повітряні і сонячні ванни [12].

Дієтотерапія є важливим режимним компонентом при артеріальній гіпертензії, яка передбачає мінімальне споживання солі, індивідуальне зменшення рідини (зайва маса тіла), насичення раціону вітамінами групи В, калієм, магнієм та усунення субпродуктів (кава, шоколад, спеції). Рекомендовано спеціальний дієтичний режим харчування (сирна, фруктово-овочева, рисово-компотна) та розвантажувальні дні (кефірний, яблуневий, салатний, гарбузовий) [8]. Наукові дослідження І.Жарової, А. Шевцової (2011) підтверджують ефективність застосування дієтотерапії на різних рухових режимах комплексної програми реабілітації хворих із артеріальною гіпертензією.

Аутогенне тренування, як вид психорелаксаційної терапії, дозволяє хворим звільнитися від психічного і фізичного перенапруження. Аутотренінг поступово сприяє виникненню позитивних змін в психічному стані хворого, що сприяє нормалізації діяльності ССС [41].

За останні роки в комплексному лікуванні хворих на АГ, особливо на початкових стадіях, широко використовується фітотерапія, що володіє м’якою дією на відміну від медикаментозних препаратів, та забезпечує стійке зниження АТ при систематичному застосуванні. Для лікування АГ до збору включають лікарські трави, що виявляють гіпотензивну, седативну, спазмолітичну, сечогінну, жовчогінну та антикоагулюючу дію [51].

За результатами досліджень О.В. Бісмак (2008), А. Саїнчук (2016) додаткове застосування лікувального масажу паравертебральних зон (шийно-грудні сегменти) при артеріальній гіпертензії сприяє нормалізації тонусу судин, урівноваженню процесів збудження і гальмування в корі головного мозку.

Висновки до першого розділу

Остеохондроз шийно-грудного відділу хребта – це дегенеративно-дистрофічне ураження міжхребцевих дисків та субарахноїдальних відділів тіл хребців. Виникнення остеохондрозу хребта пов'язане з тривалим тонічним напруженням м'язів, гіпокінезією та травмами. Серед клінічних ознак остеохондрозу шийно-грудного відділу хребта необхідно виділити: больові відчуття (шиї, надпліччі, верхніх кінцівках, ділянці серця та правому підребер’ї), головний біль, обмеження рухливості, парестезії, запаморочення, зорові та слухові розлади. Особливості патогенезу синдромів обумовлюють їх тривалий перебіг з нетривалими періодами ремісії, що знижує працездатність хворих і нерідко провокує інвалідизацію хворих.

Артеріальна гіпертензія – захворювання при якому підвищення артеріального тиску, на рівні 140 / 90 мм рт. ст. і вище, не обумовлене первинною органічною дисфункцією органів або систем організму. Причини розвитку АГ на сьогодні залишаються невизначеними але науковцями виокремлено наступний симптомокомлекс: психо-емоційне перевантаження, виробнича шкідливість (тривалі напруження зору, додаткові шумові явища, тривала концентрація уваги), не здоровий спосіб життя, атеросклеротичні

ураження судин головного мозку, ендокринні розлади, спадково та конституційні особливості.

Процес реабілітації осіб із шийно-грудним остеохондрозом та артеріальною гіпертензією полягає у комплексному підході, що включає кінезіотерапію, постізометричну релаксацію, лікувальний масаж, фізіотерапію, дієтотерапію, а також психокорекцію та аутогенне тренування. Більшість засобів мають різноманітний вплив на патогенетичні механізми вивчаємих захворювань їх використання залежить від завдань і зумовлене клінічними проявами, тяжкістю, періодом та індивідуальними особливостями хворого.

Найбільш поширеними методами комплексної реабілітації остеохондрозу шийно-грудного відділу хребта в даний час є ортопедичні заходи, що включають вертикальне витягнення, розвантаження хребта з подальшою його іммобілізацією та застосування кінезіотерапії. Релаксація є невід’ємним компонентом реабілітації хворих з огляду на домінування стресорного фактору в розвитку та стабілізації поєднаних захворювань. Використання аеробних диференційованих фізичних навантажень при АГ сприяє відновленню функціонального стану серцево-судинної системи (ЧСС, АТ).

РОЗДІЛ 2
ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Організація дослідження

Дослідження проведено протягом 2020 – 2021 років на базі Державної установи «Територіальне медичне об'єднання Міністерства внутрішніх справ України по Сумській області», у ході наукового дослідження взяли участь 28 осіб із шийно-грудним остеохондрозом, який був ускладнений артеріальною гіпертензією. Серед зазначеного контингенту осіб виникали локальні болі у шийному та грудному відділах хребта (періодичні 70% випадків, постійні 25%), які супроводжувалися підвищеним артеріальним тиском. Відповідно були сформовано дві групи: основна група (ОГ) – 15 осіб та група порівняння (ГП) – 13 осіб, середній вік пацієнтів становив 40 – 45 років. Під час проведення констатувального і формувального дослідження консультативну допомогу та рекомендації надавали лікарі кардіолог та невропатолог, що підтверджує роботу мультидисциплінарної команди.

Відповідно до мети і завдань кваліфікаційної роботи за ОР «магістр» було передбачено три етапи проведення дослідження.

На першому етапі (серпень-грудень 2020 р.) здійснено пошуково-теоретичний аналіз наукової і методичної літератури з наступних питань: актуальність обраного напрямку дослідження; етіологічні, клінічні, патологочні процеси протікання дегенеративно-дистрофічних уражень хребта (шийно-грудний відділ) та серцево-судинної системи (артеріальна гіпертензія); існуючі засоби, методи фізичної терапії та особливості організації реабілітаційного процесу; визначення наукового апарату дослідження; формування об'єктивних (не менше 80 %) та суб'єктивних (не більше 20%) методів дослідження, які відповідають методам математичної статистики, надійні та валідні.

На другому етапі (січень-серпень 2020 р.) основний етап науково-дослідної роботи на якому обґрунтовано, розроблено та апробовано комплексну програму фізичної терапії для осіб із шийно-грудним остеохондрозом ускладненими артеріальною гіпертензією. В констатуючому експерименті на

основі обраних методів дослідження оцінювали клініко-функціональні показники стану м’язів, суглобово-зв’язкового апарату та серцево-судинної системи. У роботі також аналізувалися дані кількісних і якісних клінічних досліджень.

Часткова апробація результатів дослідження під час V Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми спеціальної педагогіки, психології та фізичної терапії» секційне засідання «Медико-біологічні проблеми корекційної педагогіки, психології, фізичної терапії та ерготерапії» (м. Суми, 25 травня 2021 року) та IV Молодіжної науково-практичної конференції з міжнародною участю в online режимі «Молодий вчений: сучасні тенденції формування та збереження здоров’я людини» (м. Харків, 10-11 червня 2021 року).

На третьому етапі (вересень-грудень 2021 р.) проведено систематизацію, узагальнення і теоретичний аналіз результатів наукового дослідження, формулювання висновків і розробку практичних рекомендацій за підсумками формувального експерименту. Результати кваліфікаційної роботи за ОР «магістр» були представлені у ході доповіді на І Регіональній науково-практичній конференції присвяченої Всесвітнім дням фізичного терапевта та ерготерапевта «Сучасні проблеми фізичної терапії та ерготерапії: теорія і практика» (м. Суми, 30 вересня 2021 року), секційне засідання «Актуальні проблеми фізичної терапії та ерготерапії представників різних нозологічних груп», тематика доповіді «Фізична терапія осіб із шийно-грудним остеохондрозом обтяженим гіпертонічною хворобою». Кінцеве оформлення кваліфікаційної роботи та написання наукової статті: Стоянець Я.М. Ефективність програми фізичної терапії осіб із шийно-грудним остеохондрозом ускладненим артеріальною гіпертензією // Матеріали VII Всеукраїнської дистанційної науково-практичної інтернет-конференції «Проблеми здоров’я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії» (м. Суми, 03 грудня 2021 року).

2.2 Методи дослідження

Для вирішення завдань дослідження нами були використані наступні

методи дослідження: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури; методи математичної статистики; медико-педагогічні методи дослідження (опрацювання медичних карток, збір анамнезу, опитування, бесіди, педагогічний експеримент); суб'єктивні методи дослідження (візуально-аналогова шкала (Visual Analog scale)); клініко-інструментарні методи дослідження (гоніометрія, проба підборіддя-яремна вирізка грудини, проба Отта, проба Шобера, дихальна екскурсія грудної клітки, проба Томайера, хребетний індекс, пульсометрія, тонометрія, ортостатична проба).

Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури. На першому етапі дослідження, відповідно до обраної теми, були опрацьовані спеціальні методичні, медико-біологічні, реабілітаційні джерела вітчизняних та закордонних авторів. Завдяки цьому, було з'ясовано стан досліджуваної проблеми і проведено синтез найбільш ефективних форм, засобів та методик реабілітації, що використовують у процесі фізичної терапії осіб із шийно-грудним остеохондрозом ускладненим артеріальною гіпертензією.

Методи математичної статистики. Методи математичної статистики дозволили оцінити розмір і достовірність зрушень досліджуваних показників: середнє арифметичне, обчислювальні програми "Stratgraf" та "Microsoft Excel".

2.2.1 Медико-педагогічні та суб'єктивні методи дослідження

Для планування реабілітаційного втручання та об'єктивності дослідження підчас констатуючого експерименту опрацьовано індивідуальні медичні картки хворих та зібрано у них анамнез. У процесі аналізу медичних карток отримали інформацію про паспортні дані, причини захворювання, особливості його розвитку, характер перебігу та тривалість. Збір анамнезу дозволив одержати дані про основні симптоми захворювання, супутні розлади / захворювання, особливостями професійної діяльності (психоемоційне, розумове, фізичне навантаження). Потім цікавилися, чи звертався хворий за допомогою до медичних установ, чи займався самолікуванням, які були результати. Якщо

хворий мав медичну картку, або довідку з лікувального закладу, то ознайомлювалися з ними (це допомагає виявити динаміку та характер захворювання). При даних захворюваннях обов'язковим є сімейний та спадковий анамнез.

Вивчали умови життєдіяльності пацієнтів (сімейний склад, особливості праці, побут, рухова активність). У ході опитування дослідили рівень рухової активності хворих, спосіб життя (активний, пасивний), особливості фізичного розвитку, тренованість та підготовленість хворих до фізичного навантаження.

Серед суб'єктивних методів дослідження переважна більшість дослідників відносять - виявлення скарг хворого, особливо больових відчуттів. У цілому з'ясовували скарги хворих на стан здоров'я: запаморочення, дискомфортні відчуття у потилиці, головний біль різної локалізації, зайві шуми, мережево у очах, стенокардичні / кардіологічні больові відчуття, прискорене серцебиття, межі підвищення артеріального тиску, розлади сну, погіршення працездатності та підвищена втомлюваність. Пацієнти скаржилися на хвилеподібний перебіг хвороби – чергування періодів поліпшення із загостренням. У більшості випадків суб'єктивні симптоми виникають (посилюються) на фоні психоемоційного або фізичного перенапруження, де основним чинником виникнення і стабілізації захворювання є стресорний, пов'язаний із психоемоційним або розумовим / фізичним перевантаженням. Бесіди дозволили ознайомити хворих із особливостями комплексної програми фізичної терапії, методичних рекомендацій щодо її принципів (індивідуальність, наочність, систематичність, послідовність, доступність) та організаційних компонентів.

Педагогічний експеримент був проведений з метою вивчення впливу комплексної програми фізичної терапії на функціональні показники опорно-рухового апарату і серцево-судинної системи осіб із шийно-грудним остеохондрозом ускладненим артеріальною гіпертензією.

Набільш часто науковці використовують візуально-аналогову шкалу (Visual Analog scale) для визначення інтенсивності болю. Ретельно вивчали

характер та інтенсивність болю в шийно-грудному відділі хребта (гострий, стріляючий, тупий, ниючий, пекучий), його локалізацію, іррадіацію, фактори, що ведуть до загострення чи вщухання больового синдрому (рис. 2.1).

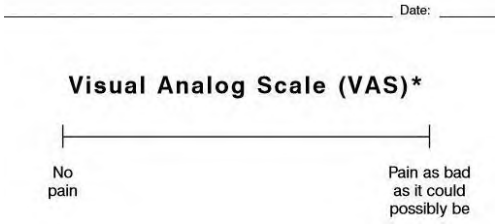	
0-4 мм	немає болю
5-44 мм	слабка біль
45-74 мм	помірний біль
75-100 мм	сильний біль

Рис. 2.1. Схематичне зображення візуально - аналогової шкали (Visual Analog scale)

Візуально-аналогова шкала (ВАШ) складалася із лінії довжиною 10 см (100 мм), де розміщені орієнтири, які вказували на інтенсивність болю: початковий рівень – «відсутність болю», а кінцевий – «сильна біль, яку можна тільки уявити».

2.2.2 Клініко-інстументарні методи дослідження

Гоніометрія. За допомогою гоніометричного методу дослідження визначали диференційований діапазон рухів у різних відділах хребта. Використовували двохбраншовий кутомір із шкалою рухів у межах 180° та 360°. Під час дослідження рухів вісь кутоміра розташовували у центрі суглобової поверхні, а бранші розміщували вздовж вісі відповідних

антропометричних точок (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Особливості вимірювання рухливості у шийному відділі хребта

Площина вимірювання	Рухи	Антропометричні точки вимірювання	Фізіологічні норми рухливості
Сагітальна	Розгинання / Згинання	При згинанні голови вимірювався кут між потиличним бугром і остистим відростком сьомого шийного хребця. При розгинанні кут між виступом підборіддя і яремною ямкою.	Флексія кут рівний 70°, екстензії – 60°
Фрональна	Нахил управо / Нахил вліво	При латерофлексії – кут між соскоподібним відростком скроневої кістки і плечовим відростком лопатки.	Латерофлексія – кут до 40° – 45°
Горизонтальна	Ротація вправо / Ротація вліво	При ротації голови – кут між плечовим відростком лопатки і найнижчою точкою підборіддя.	Ротація – кут 80°

Для детальної і більш досконалої інформації про функціональний стан шийно-грудного відділу ми використовували найбільш інформативні тести та проби (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Методи тестування функціонального стану шийно-грудного відділу

Метод дослідження	Спосіб та особливості проведення
Проба підборіддя-яремна вирізка грудини (см)	В. п. пацієнта стоячи або сидячи – нахилити голову максимально назад. Вимірювали відстань між підборіддям та яремною вирізкою пацієнта. У нормі людина вільно торкається підборіддям до грудини. При ураженні шийного відділу хребта залишається відстань між підборіддям і грудиною при максимальному нахилі голови вперед. Чим більша ця відстань, тим менша рухомість шийного відділу.
Проба Отта (см)	В. п. пацієнта стоячи або сидячи – на рівні хребця C_7 відміряють вниз 30 см і роблять позначку, потім відстань між зазначеними точками вимірюють повторно при максимальному нахилі голови пацієнта вперед. У нормі у здорових людей ця відстань збільшується на 4-5 см.
Проба Шобера (см)	В. п. пацієнта стоячи – на рівні хребця L_5 відміряють вгору 10 см і роблять позначку. При максимальному нахилі тулуба вперед у здорових осіб ця відстань збільшується на 4-5 см, а при ураженні поперекового відділу хребта практично не змінюється.
Дихальна екскурсія грудной клітки (см)	В. п. пацієнта стоячи – вимірювання проводять на рівні IV ребра сантиметровою стрічкою. У нормі різниця окружності грудної клітки між максимальним вдихом і видихом становить 6-8 см. При розвитку анкілозу реберно-хребцевих суглобів ця різниця зменшується до 1-2 см. Цим способом визначаємо обмеження дихальних екскурсій грудної клітки, а при наявності емфіземи легенів проба не інформативна.
Проба Томайера (см)	В. п. пацієнта стоячи – вимірюється відстані від III пальця витягнутих рук до підлоги при максимальному нахилі тулуба вперед. Ця відстань в нормі дорівнює 0 і збільшується при обмеженні згинання хребта. Проба Томайера проводиться для оцінки загальної рухливості хребта.
Хребетний індекс (см)	Сума величин: відстань підборіддя-яремна вирізка грудини при максимальному відхиленні голови назад, проба Отта, проба Шобера, дихальна екскурсія грудной клітки. З отриманої суми віднімають показник проби Томайера. Величина хребетного індексу в нормі становить у середньому 27-30 см і оцінюється в динаміці. Зниження хребетного індексу свідчить про прогресування обмеження рухливості хребта.

Пульсометрія. Вимірювання пульсу - це один з простих методів функціонального дослідження, який широко застосовують при оцінці стану серцево-судинної системи. Вимірювання артеріального пульсу відбувається по стандартній методиці, яка допомагає підрахувати не тільки частоту серцевих скорочень, визначити їх ритм, а також оцінити амплітуду і контур пульсової хвилі. Вимірювання здійснюють на променевій артерії правої руки (іноді не принципово). Під час проведення дослідження пульсометрії у пацієнтів хворих на ГХ вимірювали при виконанні фізичних вправ на початку заняття, на піку фізичного навантаження і в кінці заняття, через п’ять хвилин після проведення фізичних вправ.

Тонометрія. Вимірювання артеріального тиску найбільш зручний і простий аускультативний метод, який дозволяє вимірювати розмір систолічного і диастолічного тиску, похибка цього методу становить ± 8 мм. рт. ст. Цей метод використовувався в дослідженні для оцінки змін тиску за методикою Короткова. Під час дослідження вимірювання здійснювали на правій руці, не допускали схрещення нижніх кінцівок, за 5 хвилин до вимірювання надавали спокій пацієнтам для прозорості результатів. Отримані результати порівнювали із віковими нормами, які наведені у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Вікові показники нормального артеріального тиску (у мм рт. ст.)

Показники	Паспортний вік			
	16-20	20-40	40-60	Більше ніж 60
Систолічний АТ, мм рт. ст.	100-120	120-130	До 140	150
Діастолічний АТ, мм рт. ст.	70-80	70-80	До 90	90

Ортостатична проба. Ортостатична проба дозволяє оцінити

функціональний стан серцево-судинної системи та особливості її регуляції. Під час дослідження використовуються показники діастолічного та систолічного артеріального тиску, ЧСС та додаткові параметри кровообігу у динаміці. Спостереження здійснюють за ортостазом пацієнта при зміні вихідного положення тіла із горизонтальної площини у вертикальну, а також під час перебування у вертикальному положенні.

При даному виді функціонального тестування відбувається рефлекторний механізм регуляції гемодинаміки, що дозволяє оцінити збудливість центрів симпатичної нервової системи. Сучасна практика кардіологічних досліджень пропонує два варіанти проведення ортостатичної проби: активна – пацієнт під час дослідження самостійно змінює положення тіла; пасивна – під час дослідження клініцист здійснює поворот тіла пацієнта на спеціальному столі від горизонтальної площини до напіввертикальної (кут нахилу від 30° до 70°).

Особливості дослідження активної ортостатичної проби полягають: В.п. пацієнта, лежачи (горизонтальна площина) тривалістю 5 хвилин, після чого фіксують показники ЧСС та АТ. Потім пацієнта переводять у В.п. стоячи (вертикальна площина).

Наступний перехід у В.п. пацієнта, лежачи (горизонтальна площина) – ортостаз, тривалістю 3 хв, після чого фіксують показники ЧСС та АТ. Оцінювання проби може здійснюватися лише за ЧСС або за ЧСС й АТ. Серед мтодичних рекомендацій необхідно зазначити, що дослідження проводять у ранкові години (період з 09-00 до 12-00) та через 90 хвилин після прийому їжі.

Показники різниці норми ЧСС в горизонтальному і вертикальному положеннях не повинно перевищувати 11 скорочень за хвилину, а коливання мінімальних або максимальних показників артеріального тиску в межах 10 мм рт. ст. (табл. 2.4)

Таблиця 2.4

Оцінювання ортостатичної проби

Показники	Перенесення проби		
	Добре	Задовільне	Незадовільне
ЧСС	Прискорення не більш ніж на 11 скор. за хв.	Прискорення на 12–18 скор. за хв.	Прискорення на 19 і більше скор. за хв.
САТ	Підвищується в межах 5–10 мм рт. ст.	Без змін	Знижується в межах 5–10 мм рт. ст.
ДАТ	Підвищується в межах 5–10 мм рт. ст.	Без змін або незначно підвищується	Знижується
Вегетативні реакції	Відсутні	Пітливість	Пітливість, шум у вухах

За результатами оцінки ортостатичної проби визначається тип реакції організму на зміну положення тіла у просторі (табл. 2.5).

Таблиці 2.5

Тип реакції організму піч час проведення ортостатичної проби

Тип реакції	Особливості показників гемодинаміки
Гіпертонічний	Значне підвищення ЧСС і САТ, ДАТ – без змін або підвищується
Астенічний	Підвищення ЧСС, САТ – без змін або знижується, ДАТ – підвищується
Дистонічний	Значне підвищення ЧСС і САТ, різке зниження ДАТ
Нормостенічний	Незначне підвищення ЧСС, САТ і ДАТ, у межах на 5–10 одиниць вимірювання

Механізм функціонального тестування ортостазу полягає у зміні вихідного положення тіла із горизонтальної площину у вертикальну, що обумовлює перерозподіл крові, яка за законами фізики під дією сили тяжіння рухається вниз. Описана закономірність активізує рефлекторні реакції, які регулюють кровообіг, забезпечують належне кровопостачання органів та систем організму. У нормі, серед здорових осіб реакція на ортостаз відбувається швидко та ефективно із не значними коливаннями ЧСС і АТ у різних В.п. пацієнта. Однак, ортостаз може бути стресовим чинником при низьких функціональних резервах регуляторних механізмів або існуванні інших порушень діяльності системи кровообігу.

РОЗДІЛ 3
РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ОСІБ ІЗ ШИЙНО-ГРУДНИМ ОСТЕОХОНДРОЗОМ УСКЛАДНЕНИМ АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ ТА ЇЇ ЕФЕКТИВНІСТЬ

3.1 Алгоритм програми фізичної терапії осіб із шийно-грудним остеохондрозом ускладненим артеріальною гіпертензією

Визначено організаційні та методичні основи фізичної терапії для осіб із шийно-грудним остеохондрозом ускладненим артеріальною гіпертензією, які базуються на пацієнт-центрованому і мультидисциплінарному підходах, індивідуалізації реабілітаційного втручання відповідно до виявлених проблем на основі Міжнародної класифікації функціонування із урахуванням основних її компонентів на рівні доменів функції, активності та участі (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Планування реабілітаційних інтервенцій для осіб із шийно-грудним остеохондрозом ускладненим артеріальною гіпертензією

Категорія МКФ	Проблеми	Методи оцінки	Інтервенції
b280	Біль	Візуально-аналогова шкала (Visual Analog scale	Кінезо- та мануальна терапія: тракція і мобілізація хребта
b710	Обмеження рухливості хребта	Гоніометрія. Проби: підборіддя-яремна вирізка грудини, Отта, Шобера, Томайера. Хребетний індекс	Кінезотерапія: тракція хребта, стретчинг м'язів. Міофасціальний реліз. Постізометрична релаксація.
b445	Функції дихальних м'язів	Дихальна екскурсія грудної клітки (см)	Дихальні вправи: статичні, динамічні
b4200	Підвищений АТ	Тонометрія	Вправи на релаксацію із елементами аутотренінгу. Аеробні та силові вправи Тренування ортостазу / вестибулярного апарату
b4202	Підтримка артеріального тиску	Ортостатична проба	

На основі проведених досліджень нами була розроблена і впроваджена комплексна програма фізичної терапії для осіб із шийно-грудним остеохондрозом ускладненим артеріальною гіпертензією (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Структурні компоненти та зміст програми фізичної терапії осіб із шийно-грудним остеохондрозом ускладненим артеріальною гіпертензією

Клінічний та постклінічний етапи		
Щадний руховий режим (2 тижні)	Щадно-тренувальний руховий режим (6 тижнів)	Тренувальний руховий режим (9 тижнів)
Завдання: - покращення трофічних процесів у тканинах шийно-комірцевої зони, поясу верхніх кінцівок та тулуба; - зменшення інтенсивності болю; - усунення тугорухливості суглобів, спазму м'язів та м'язового дисбалансу; - поліпшення еластичності м'язово-зв'язкового апарату; - корекція вертеброгенних рефлекторних деформацій; - адаптації організму до початкового рівня фізичних навантажень та покращення вегетативної реактивності; - психоемоційний стан.	**Завдання:** - стимуляція регенеративних процесів в зоні ураженого хребетно-рухового сегменту та його розвантаження; - покращення рухливості шийно-грудного відділу хрета та поясу верхніх кінцівок; - зміцнення ослаблених м'язів тулуба і кінцівок; - тренування вестибулярного апарату та координації рухів; - запобігання рецидивам болів, зменення їх частоту та інтенсивності; - формування стійкої мотивації до фізичної активності; - психоемоційний стан.	**Завдання:** - розвиток статикодинамічного стереотипу; - тренування силової та аеробної витривалості; - навчити спеціальним вправам в розвантажувальних вихідних положеннях, спрямованими на розвиток і підтримку сили глибоких м'язів хребта їх розтягування і розслаблення; -профілактика ускладнень та рецидивів хвороби; - формування мотивації до систематичних занять в домашніх умовах; - психоемоційний стан.
Кінезіотерапія: **РГГ** кожного дня 10-12 хв. **Лікувальна гімнастика** (25-30 хв 5 разів на тиждень): динамічні, статичні, дихальні, релаксаційні, аеробне навантаження 65 – 80%. **Дозована лікувальна ходьба** (20–25 хв, 3 рази на тиждень, темп повільний 60 –80 кр/хв)	**Кінезіотерапія:** **РГГ** кожного дня 10-12 хв. **Лікувальна гімнастика** (35-40 хв 3 рази на тиждень): динамічні, тракційні (петля Гліссона), статичні, дихальні, релаксаційні, рівновага (степ платформи), координація, аеробне навантаження 55 – 65%. **Дозована лікувальна ходьба** (25–30 хв, 3 рази на тиждень, темп середній 90 – 110 кр/хв)	**Кінезіотерапія:** **РГГ** кожного дня 10-12 хв. **Лікувальна гімнастика** (45-50 хв 3 рази на тиждень): динамічні, статичні, дихальні, релаксаційні, рівновага (балансувальні подушки та платформа BOSU), координація, аеробне навантаження 45 – 55%. **Дозована лікувальна ходьба** (30–35 хв, 3 рази на тиждень, темп середній 90 – 110 кр/хв)
ПІР (для м'язів шиї та плечового поясу)	**ПІР** (доповнено вправами при синдромі хребетної артерії та м'язів грудей)	**ПІР** (об'єднаний комплекс)
Лікувальний масаж (спини та шийно-комірцевої зони, 20 – 25 хв) 10 процедур	**Лікувальний масаж** (спини, шийно-комірцевої зони, волосяної частини голови 20 – 25 хв) 10 процедур	**Самомасаж** (потилиці і задньої поверхні шиї, 10 – 15 хв), 3 – 5 разів на тиждень.
Мануальна терапія (шийно-грудний відділ, 5 – 10 хв) 10 процедур	**Магнітотерапія** (сегментарна методика C_4 – Th_5, 15 хв) 10 процедур	**Магнітотерапія** (сегментарна методика C_4 – Th_5, 15 хв) 10 процедур

Щадний руховий режим тривав 2 тижні в умовах стаціонарного перебування пацієнтів. Тривалість комплексу ранкової гігієнічної гімнастики становила 10-12 хвилин, який складався із 8 – 10 загально-розвиваючих і дихальних вправ. Під час виконання дихальних вправ акцент робили на діафрагмальний тип дихання для покращення екстракардіальних факторів кровообігу. Комплекс вправ виконують в повільному і середньому темпі. Кожну вправу повторюють 6 – 8 разів. Фізичні вправи намагалися проводити у гарно провітреному приміщенні або на свіжому повітрі. Під час виконання фізичних вправ використовували вихідні положення лежачи, сидячи та стоячи.

Комплекс лікувальної гімнастики містив дихальні, загально розвиваючі, спеціальні вправи, які сприяли зміцненню м'язової системи, нормалізації трофіки в хребетних структурах, поліпшенню діяльності нервової, серцево-судинної і дихальної систем організму. Заняття проводилися не рідше ніж 5 разів на тиждень у формі малогрупових і індивідуальних занять, тривалістю 25-30 хв. Окрім оздоровчої спрямованості вправ, намагалися навчити пацієнтів правильній техніці виконання фізичних вправ та підвищити психоемоційний фон. Загальнорозвиваючі вправи виконувались для великих і середніх м'язових груп та суглобів. Їх виконували у повільному темпі, з повною амплітудою, без затримки дихання і надмірного напруження. Аеробні тренування призначались для оптимізації витривалості організму, нормалізації тонусу, покращення діяльності кардіореспіраторної системи та усунення стресогенних чинників. Аеробні вправи комбінувалися з дихальними, релаксаційними вправами, тренування вестибулярного апарату, де частка аеробного навантаження становила 65 – 80%.

Перші 4-5 днів навчали хворих виконанню вправ комплексу, основу якого складають вправи на опір і утримання голови у вихідних положеннях лежачи (спина, живіт, бік) та сидячи. Крім того, хворі виконують вправи на розслаблення, кифозування всього хребта:

1. «Напівгрупування»: в. п. - лежачи на спині, коліна зігнуті, стопи не відривати від опори. Вдих - підняти руки вгору, потягнутися за руками; видих -

підняти праву ногу, обхватити коліно руками і потягнутися лобом до коліна протягом 6-10 с (на затримці дихання після видиху або на подовженому видиху), повернутися у вихідне положення.

2. «Угрупування» в. п. - те ж, що у першій вправі. Вдих – підняти руки вгору, потягнутися за руками; видих – зігнути ноги в кульшових суглобах, притиснути до грудей, охопити руками та лобом тягнутися до колін протягом 6-10 с. Повернутися у вихідне положення – розслабитися. При загостренні шийно-грудного остеохондрозу або підвищенні артеріального тиску голову від підлоги не відривати.

Потім виконували спеціальні статичні вправи для шийного відділу хребта у повільному темпі, ізометричним напруженням 5-7 с та кількістю повторень 3-4 рази. Спочатку, протягом 4-5 занять рухи згинання / розгинання, лятерофлексії виконувались за допомогою рук фізичного терапевта, а потім самостійно хворим (рис. 3.1).

Рис. 3.1 Спеціальні статичні вправи у шийному відділі хребта

Серед основних клінічних проявів остеохондрозу шийного відділу хребта розлади кровообігу артерії вертебро-базилярного басейну, який забезпечує трофіку вестибулярного апарату та активізує діяльність заднього шийного симпатичного нерву. Порушення їх діяльності спричиняють

вестибулярні розлади (похитування, запаморочення), нудоту та погіршення самопочуття під час пересування у транспорті. Тому рекомендували виконувати наступні спеціальні фізичні вправи для урівноваження тонусу, розвантаження шийно-грудного відділу та розвитку вестибулярного апарату. Кількість повторень кожної вправи 6-8 разів (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Орієнтовний комплекс спеціальних фізичних вправ на витягнення, розслаблення м'язів та розвиток вестибулярного апарату

Назва вправи	Вихідне положення	Опис вправи
«Вісімка»	Сидячи або стоячи	Випрямити шию, зробити повороти головою вправо, потім вліво, прагнучи підборіддям дістати до плечового суглоба. З часом збільшувати амплітуду обертання головою типу «вісімки» за і проти годинникової стрілки.
«Вушка»	Сидячи або стоячи біля опори	Прагнучи торкнутися вухом плеча, нахиляти голову то в один, то в інший бік, при цьому робити вальсуючі рухи. Нахил голови постійно змінюється, на одну-дві секунди закривати очі.
«Чапля»	Стоячи то на одній, то на іншій нозі	Зробити по черзі рухи руками, ногою, головою, тулубом в різні боки, прагнучи при цьому зберегти рівновагу.
«Повітряний м'яч»	Стоячи	Взяти м'яч і перекидати його над головою з однієї руки в іншу, повертаючи голову у бік польоту м'яча.
«Канатоходж»	Стоячи	Розвести руки в сторони, прагнучи зберегти рівновагу, пройти по прямій лінії, стопа в стопу.
«Балерина»	Стоячи	Стопи поставити на одну лінію так, щоб носки однієї ноги упиралася в п'яту іншої. Очі закриті, руки витягнуті вперед. У цій позі зберігати рівновагу протягом 30-40 с. Якщо це вдається зробити, то це говорить про нормальне функціонування вестибулярного апарату.
«Землетрус»	Стоячи, руки на поясі	Піднятися на носках так, щоб п'яти відірвалися від підлоги на 1-2 сантиметри, різко опуститися на підлогу. Відбувається деякий струс тіла. Тренування гладких м'язів, що вистилають стінки венозних судин ніг. Зміцнення міжхребцевих дисків.
«Кенгуру»	Стоячи, руки зі скакалкою	Під час стрибків здійснюється швидкий перехід від поштовху (напруга) до розслаблення, що позначається на рухливості суглобів.
«Вітряк»	Стоячи, хват палиці зверху	Підняти гімнастичну палицю вгору. Всім тулубом розвертати її то вправо, то вліво.

Продовження таблиці 3.3

Назва вправи	Вихідне положення	Опис вправи
Вправи на витягнення і розслаблення м’язів		
«Тополя»	Сидячи або стоячи	Руки за голову, пальці в замок, глибокий вдих – руки вгору до максимальної напруги, видих – розслабитись.
«Брас»	Стоячи	Напівнахил вперед, імітація плавальних рухів способом «брас», а потім імітація ударів боксу.
«Магніт»	Стоячи біля стінки	Стійка обличчям до стінки, притиснути до неї долоні на рівні плечей. Поперемінно відштовхуватись від стіни кожною рукою.
«Вертуоз»	Стоячи спиною до столу на відстані напівкроку	Взяти в руки який-небудь предмет, поставити ноги на ширину плечей. Повертаючись назад, покласти предмет на стіл, при цьому стопи повинні бути зафіксовані, а потім, розвернувшись всім корпусом в протилежну сторону, взяти його знову.
«Гвинт»	Сидячи або стоячи	Зчіпити пальці в замок, притиснути долоні до лоба, лікті розвести в сторони. Виконати рухи головою вперед, а руками намагатись стримати цей рух.
«Домкрат»	Сидячи на стільці	Спираючись на руки, прагнути підвести все тіло
«Лебідь»	Сидячи або стоячи	Зігнути в ліктях руки на рівні грудей, прагнути розвести так, щоб лопатки зближувалися до максимуму

При шийному остеохондрозі часто вражається двоголовий м’яз (сегмент C_6-C_5), виявляється слабкість дельтовидного м'яза при поразці корінця C_6-C_7 і трицепса при ураженні корінців C_7-C_8. Атрофія і слабкість цих м’язів може розвиватися в результаті рефлекторного обмеження рухів в плечовому суглобі. Тому в комплекс ми включаємо фізичні вправи для верхніх кінцівок, які на початку курсу слід виконувати з полегшених вихідних положень –- лежачи, сидячи з опорою рук на стіл або з укороченим важелем дії. Під час лікувальної гімнастики стежили, щоб у хворого не виникали больові відчуття.

Для усунення спастичного скорочення та напруження скелетних м’язів при загострені остеохондрозу шийно-грудного відділу хребта застосовували постізометричну релаксацію (ПІР). Методика ПІР полягає в тому, що пацієнт створює мінімальний супротив фізичному терапевту під час невеликого скорочення спазмованого або напруженого м’яза протягом 7-12 с. При цьому він затримує дихання на вдиху та дивиться в сторону спазмованого м’язу, потім виконує повільний видих, м’язи розслаблюються, погляд переводиться в протилежний бік. Якщо розслаблення не настало, ізометрична фаза

подовжується до 20-30 с. Прийом ПІР повторювали від 3 до 5 разів, зазвичай, розслаблення настає після 2-3 прийомів (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Спеціальні вправи ПІР для мязів шиї та плечового поясу

Зона впливу ПІР	Вихідні положення	Опис маніпуляції
ПІР горизонтальних пучків трапецієподібного м'язу використовували з пацієнтами, що мали синдром плече-лопаткового періартриту та синдром хребетної артерії.	Вихідне положення пацієнта (В. п. п.) сидячи спиною до реабілітолога. Вихідне положення реабілітолога (В. п. р.) – стоячи за спиною пацієнта з навхрест розташованими руками утримуючи бокову поверхню голови та латеральний край надпліччя.	На вдиху пацієнт нахиляв голову до плеча одночасно підіймаючи надпліччя в гору, реабілітолог чинив опір 7-12 секунд. На видиху пацієнт релаксує м'яз, а реабілітолог пасивно розтягував м'яз нахиляючи голову в протилежний бік. Виконували 4-6 разів в 1 підході, усього 2 підходи.
ПІР вертикальних пучків трапецієподібного м'язу, для пацієнтів з синдром плече-лопаткового періартриту та синдром хребетної артерії.	В. п. п. – сидячи спиною до реабілітолога, кисті в замку за головою. В. п. р. – стоячи за спиною пацієнта, він проводить руки нижче пахових западин і охоплює кистю середню третину передплічь пацієнта. Реабілітолог нахиляє пацієнта вперед, враховуючи місце знаходження локального гіпертонусу.	На вдиху пацієнт розгинав тулуб і шию спрямовуючи погляд вгору, реабілітолог чинив опір 7-12 с. На видиху пацієнт релаксує м'язи, а реабілітолог виконує пасивне розтягування м'язів за рахунок згинання тулуба пацієнта вперед на себе. Прийом повторювали 4-6 разів в 1 підході, всього 2 підходи.
ПІР переднього і середнього драбинчастого м'язу проводили с пацієнтами, що мали синдром переднього драбинчастого м'язу.	В. п. п. – сидячи на краю кушетки. В. п. р. – позаду пацієнта, впритул до його спини. Пацієнт відхиляється назад і намагаються подивитися на підлогу через ліве плече (для правого переднього драбинчастого м'язу). Ліва долоня реабілітолога розташовується на правій щоці пацієнта, допомагаючи йому подивитися трохи далі, права рука – на правому латеральному краї надпліччя, відтягуючи його до себе і вниз.	Пацієнт затримує дихання, на видиху дивиться вправо і вниз, повертаючи голову вправо і нахиляючи її вперед. Реабілітолог чинить легкий опір 7-12 с. Потім реабілітолог просить пацієнта видихнути і знову подивитися через ліве плече вниз, допомагаючи йому легким надавлюванням на щоку і плече. Виконували 4-6 разів в 1 підході в кожну сторону, усього 2 підходи в кожен бік.
ПІР для ротаторів шийного відділу хребта та голови проводили для пацієнтів з синдром плече-лопаткового періартриту.	В. п. п. – сидячи спиною до реабілітолога. В. п. р. – стоячи за спиною пацієнта в притул, одною рукою фіксує надпліччя пацієнта, іншу накладає на бокову ділянку голови.	На вдиху пацієнт повертає голову в сторону, злегка надавлюючи на долоню реабілітолога. Положення затримується на 7-9 секунд. На видиху реабілітолог проводить пасивне розтягнення м'язів-ротаторів, повертаючи голову в протилежну сторону.

У зв’язку з тим, що анталгічна поза і больовий синдром часто знижують дихальну екскурсію грудної клітини, а при ураженні шийно-грудних міжхребетних дисків порушується і зв’язок з діафрагмальним нервом, що проявляється в обмеженні рухів діафрагми та обумовлює призначення хворим спеціальних дихальних вправ.

Також, враховуючи особливості перебігу артеріальної гіпертензії та зростаюче фізичне навантаження під час виконання вищезазначених комплексів лікувальної гімнастики пропонували вправи на зниження судинного тонусу. Запропоновані вправи чергували із вправами на релаксацію (динамічна, статична), дихальними у співвідношенні 2:1, кількістю повторень 6 – 8 разів. З метою формування правильного стереотипу дихання використовували статичні дихальні вправи на різні типи дихання, переважно для тренування діафрагмального, змішаного та повного типів дихання. Пацієнтам пояснювали, що під час повного типу дихання на вдиху спочатку випинаємо живіт, далі розширюємо грудну клітку, піднімаємо надпліччя вгору, а потім повільний видих – у тій же послідовності «живіт-надпліччя». Наголошували, що вдих робиться ротом, а видих – через ніс. Релаксаційні фізичні вправи виконували відразу після статико-динамічних вправ у вигляді махових рухів, потряхування, «лижник», «маятник», «вільне падіння» верхніх кінцівок або прийняття спеціальних вихідних положень – «поза кучера».

Застосування в лікувальному процесі ізометричних вправ релаксаційного характеру і дозованої ходьби сприяє не тільки адаптації організму до навантаження під час їх виконання, але й стабілізації показників артеріального тиску, пульсометрії та частоти дихання. Дозовану ходьбу використовували як спеціальне тренування, так і загально розвиваючого спрямування для розвантаження і поступової адаптації до зростання фізичних навантажень. У процесі застосування дозованої лікувальної ходьби нами був чітко складений графік маршрутів, які були використані в лікувальному процесі. Під час формування графіків маршруту враховували наступні чинники: рельєф місцевості, відстань, кількість можливих зупинок для відпочинку та їх

тривалість.

Дозована лікувальна ходьба застосовувалась 3 рази на тиждень, тривалістю 20–25 хв, темп повільний 60 –80 кр/хв. Перед початком заняття ми доводили до відома пацієнтів про час проведення прогулянок, місце збору, знайомили їх з маршрутом, надавали рекомендації щодо одягу і взуття. Лікувальна ходьба починалася не раніше ніж за 1,5 - 2 години після прийому їжі. При розробці маршрутів лікувальної ходи були враховані принципи зростання навантаження. Перші початкові прогулянки були недовготривалі із подоланням не значної відстані, вибіром рівного рельефу місцевості та в повільному руховому темпі.

При проведенні дозованої лікувальної ходьби контролювали пульс пацієнтів на початку, всередині та в кінці занять. Частота серцевих скорочень повинна складати 50 - 60 % від порогової для даного віку. Пильно слідкували за станом хворих та їх реакцією на навантаження. При появі втоми (в'ялість, задуха, зниження рухового темпу) робили зупинку на відпочинок. Про хворих, які під час дозованої лікувальної ходьби скаржились на втому, погіршення самопочуття ми повідомляли лікарю, щоб розглянути зміни щодо корекції програми реабілітаційного втручання.

Лікувальний масаж спини та шийно-комірцевої зони виконувався протягом 20 – 25 хв за седативною методикою і був спрямований на розвантаження хребетного стовпа та розслаблення скорочених м'язів спини на перших сеансах та тракційні прийоми спрямовані на розтягнення хребта в подальшому. Навколо ущільнень і тригірних місцях проводили особливо ретельне опрацювання, а зони впливу повинні бути максимально розслаблені. Для підвищення релаксаційного ефекту застосовувалися прийоми погладжування, поверхневого розтирання, не глибокого розминання та безперервної вібрації. При цьому обмежували виконання прийомів глибокого розминання і ударної вібрації (рубління, постукування, стьогання, похлопування). Темп виконання масажних маніпуляцій повільний та середній.

Масаж спини виконували у вихідному положені пацієнта лежачи на животі під стопами розташовували валик. Спочатку виконували поглажування, а потім вижимання (продольне, поперечне) по всій поверхні спини у напрямку від поперекового відділу до шиї. Далі розминання довгих м'язів спини основою долоні та ординарне, подвійне кільцьове – на широчайшому мязі. Більш досканало масажували паравертебральні зони грудних спинномозкових сегментів використовуючи розтирання (пиляння, пересікання) та розминання подушечками флангів пальців. Всі прийоми виконували вздовж хребта знизу вгору. Потім змінювали вихідне положення верхніх кінцівок, розташовуючи їх схрещеними у замок під лобну частину голови. У такому вихідному положенні виконували масаж шийно-комірцевої зони. Застосовували прийоми прогладжування, поперечного вижимання, розминання (здвигання, щипцеподібне, ординарне, подвійне кільцьове, розтягування) та непреривну вібрацію фалангами пальців. Спочатку масажувалася права сторона шиї, а потім ліва. Розтирання виконували подушкою великого пальця і фалангами чотирьох пальців, спочатку впоперек потилочної кістки від одного вуха до іншого. Потім на шийному відділі хребта від потилочної кістки по обидні боки хребта вниз до основи шиї. У цим місцях також виконували прийми надавлювання великими пальцами протягом 4 – 5 с.

Під час процедур лікувального масажу дотримувались індивідуального диференційованого підбору технік масажу з урахуванням стану хворого, стадії та характеру перебігу патологічного процесу, вираженості больового синдрому та супутніх захворювань. У процесі масажу спостерігали за реакцією хворого на процедуру, ступінь і тривалість поліпшення. Намагалися досягти зросту позитивної динаміки з ліквідації болю та нормалізації процесів збудження / гальмування ЦНС.

Відразу після завершення процедури лікувального масажу було призначено мануальну терапію. Прийоми мануальної терапії при шийно-грудному остеохондрозі виконував лікар-невропатолог. Під час мобілізація шийного відділу хребта в екстензії лікар розташовує великі пальці рук під

остистим відростком заблокованого шийного хребця, рештою пальців руки фіксують нижню щелепу і скуласту дугу. Потім дуже повільно голова закидається назад (екстенція шийного відділу хребта) і після повторних досліджень рухливості шийного відділу хребта проводиться мобілізація рухом голови від низу до верху.

При мобілізації шийних хребців у флексії, великі пальці рук лікаря розташовані з обох боків остистого відростка блокованого хребця, решта пальців фіксують передньобічні поверхні шиї. Плавний фіксований рух шиї здійснюється (на видиху) спочатку з метою дослідження, а потім з метою мобілізації.

При мобілізації шийних хребців в латерофлексії, кисть лікаря кладеться під праву щоку. Інша рука, зігнута в ліктьовому суглобі, фіксує долонею голову пацієнта (лікоть укладається на ділянку плечового суглоба). Мобілізація шийних хребців проводиться плавно, ритмічно на видиху хворого.

Для усунення функціональних блоків шийного відділу хребта кисть лікаря розташовується «вилкою» з I і II пальців укладається в проекції поперечних відростків шийних хребців, інша рука кладеться на ділянку тім’я і проводить серію ротаційних рухів вправо / вліво. Рухи на рівні блоку мобілізаційні.

Мобілізацію грудного відділу хребта була проведена таким чином, маніпулятор стоїть обличчям до обличчя хворого. Одна рука лікаря укладається внутрішнім краєм кисті на проекцію поперечного відростка з одного боку, друга рука розташовується так само, але на один сегмент нижче. Потім проводиться ритмічний плавний рух однієї руки назустріч іншій «проти руху», що створює умови для «гри з суглобами». Рухи проводяться з частотою один раз в 3-5 с протягом 1-2 хв і можуть бути переведені в маніпуляцію. Потім пацієнту пропонують прийняти вихідне положення лежачи та виконують фракційні маніпуляції грудного відділу хребта кистями стиснутими в кулак.

Щадно-тренувальний руховий режим тривав 6 тижнів. Тривалість комплексу ранкової гігієнічної гімнастики становила 10-12 хвилин, а її зміст відповідав щадному руховому режиму. У цьому руховому режимі застосовувалися силові вправи на всі м'язові групи, а саме черевного пресу, спини, плечового поясу, тулуба і нижніх кінцівок та паравертебральні глибокі м'язів. Комплекси лікувальної гімнастики містили дихальні, загальнорозвиваючі, спеціальні вправи, які сприяли нормалізації діяльності кардіореспіраторної ситеми, поліпшенню рухливості шийно-грудного відділу хребта, розвитку фізичної працездатності та розвитку рухової активності. Щадний руховий режим сприяв зменшенню страху перед наслідками "пострілів" і тимчасовими болями в спині, відновити звичний об'єм рухової активності. Запропоновані вправи чергували із вправами на релаксацію (динамічна, статична), дихальними у співвідношенні 3:1.

Під час ізометричних навантажень слідкували щоб пацієнти не затримувати дихання, а після 3 – 4 повторень робили паузи відпочинку тривалістю 30 с або замінювали їх дихальними вправами. Заняття проводилися не рідше ніж 3 разів на тиждень у формі малогрупових занять. Загальнорозвиваючі вправи виконувались для великих і середніх м'язових груп та суглобів. Їх виконували у середньому темпі, з повною / максимальною амплітудою, без затримки дихання і надмірного напруження. Аеробні тренування призначались для оптимізації витривалості організму, нормалізації тонусу, покращення діяльності кардіореспіраторної системи та усунення стресогенних чинників. Аеробні вправи комбінувалися з дихальними, релаксаційними вправами, тренування вестибулярного апарата та координації рухів (додаток А), де частка аеробного навантаження становила 55 – 65%.

По мірі стихання больового синдрому, в комплекс вертебральної гімнастики додавалися нові, складніші по техніці виконання рухів вправи. Збільшували кількість повторень кожної вправи 8-10 разів та тривалість занять 35-40 хв. Так, застосовували спеціальні вправи для розвитку сили м'язів спини:

1.«Стиснення»: в п. - лежачи на спині; руки на поясі - вдих; видих - здавлювати себе бокам, напружуючи всі м'язи тулуба впродовж 6-10 с.

2.«Живіт»: в. п. - лежачи на спині, руки уздовж тулуба, п’ятки разом носки відтягнуті: 1 варіант: вдих - надути живіт. Видих - максимально втягнути живіт, напружити м’язи черевного преса, тримати 6-10 с. Розслабитися, відпочинок; 2 варіант: на видиху (або на затримці дихання після видиху) робити рухи черевною стінкою вгору-вниз в повільному, а потім швидкому темпі.

3. «Дерево»: в. п. - лежачи на спині, руки уздовж тулуба, п’ятки разом носки відтягнуті - вдих, видих - напружити м’язи рук, СТИСНУТИ пальці в кулак, ноги щільно з’єднати, втягнути в себе сідниці і живіт. Тримати в статичному напруга на задержці дихання на видиху 6-7 с. Голову, плечі і таз від підлоги не відривати. Кількість повторень 2 – 3 рази.

4. «Стягання мотузком»: в. п. - лежачи на спині, руки в сторони, долонями вниз - вдих. Видих - підняти голову, стопи зігнуті на себе, тиснути руками на підлогу протягом 6-10 с. Лобом тягнутися у напрямку до стоп (як би стягуючи голову і стопи мотузком). Плечі від підлоги не відривати. При загостренні шийного остеохондрозу вправа не робити. Повне дихання.

5. «Самовитягнення» на спині: в. п. - лежачи на спині, руки впродовж тулуби, носки відтягнуті. Вдих - підняти руки, положить їх за головою на підлогу; видих - потягнутися вгору за руками протягом 5-10 с. Повернутися в в.п. розслабитися. Тягнутися за руками можна на учиненому видиху або на затримці дихання на видиху. Таз не піднімати, повторити 2-3 рази.

6. «Самовитягнення» поперекове: в. п- лежачи на спині, руки на тазових кістках - вдих. Видих - тиснути руками на таз, зволікаючи його донизу, а верхньою частиною тулуба тягнутися вгору протягом 6-10 с. Повернутися в в. п., розслабитися. Таз, голову і плечі не піднімати, повторити 2-3 рази.

7. «Самовитягнення» на животі: і. п. - лежачи на животі, руки вверх, упор на лоб, п’яти разом, носки відтягнути. Повторити вправу .

8. «Самовитягнення» поперекове на животі: і. п - лежачи на животі, руки на тазових кістках, упор на лоб, п’яти разом, носки відтягнути. Повторити вправу.

9. «Самовитягнення» - угрупування: в. п - сидячи на колінах(п’ятах), руки опущені - вдих. Видих - нахилити тулуба вперед, не відриваючи тазу від п’ят,ковзаючи руками по підлозі, тягнутися за ними протягом 6-10 с. Тягнутися на затримці дихання або на глибокому видиху. Розслабитися в позі відпочинку: зігнути руки в ліктях, покласти голову на руки.

Після збільшення обсягу рухів в плечовому суглобі хворі виконують вправи для верхніх кінцівок у вихідних положеннях стоячи з використанням гімнастичної палиці або іншого інвентаря.

У підгострих періодах захворювання уникали виконання наступних вправ: розгинанням шийного відділу хребта, через збільшення тиску на задні відділи фіброзного кільця і нервові корінці, що збільшує інтенсивність больових відчуттів; нахили тулуби вперед від 15° до 20°, оскільки це підвищує внутрішньо-дисковий тиск та призводить до зсуву міжхребцевого диска. Вказані вправи не рекомендуються і при нестійкій ремісії.

Суворо протипоказані активні рухи, які призводили до зростання амплітуди рухів (мобільності) в шийно-грудному відділі хребта. Хороший лікувальний ефект надають вправи на витягнення хребта по його осі. Не значні тракції дозволяють збільшити міжхребцеві проміжки та діаметр їх отворів, що в цілому усуває компресію на нервові корінці і оточуючі його судини. Тому у комплексній програмі фізичної терапії була використана методика Євмінова, яка універсальна через можливості її застосування в різних умовах: лікувально-реабілітаційній установі, вдома та виробництві. Тракційний тренінг глибоких м’язів хребта призводить до збільшення міжклітинної рідини, яка покращує дифузне живлення диску та пульпозного ядра. Крім того, активне дифузне живлення забезпечується так званим «насосним механізмом», суть якого полягає в багаторазовому стисканні та розтягненні хребта. При витягненні хребта в міжхребцевих дисках зменшується тиск і відбувається вакуумування

грижі та усунення компресії корінця, що приводить до зняття больового синдрому. У процесі застосування фракційної терапії дотримувались принципів поступовості і систематичності. Вправи виконують повільному темпі, без ривків, чітким ритмом та довільним диханням. Під час виконання статичних положень пацієнт може затримувати дихання. Пацієнтам було запропоновано орієнтовний комплекс вправ тракційної терапії із використанням петлі Гліссона (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Орієнтовний комплекс вправ тракційної терапії із використанням петлі Гліссона

Вихідне положення	Опис вправи	Зображення
Сидячи на стільці спиною до профілактора, петля Гліссона одягнена на голову, руки на стегнах	1-2 – вдих-пауза, нахил голови вперед-вниз; 3-4 – пауза, видих; 5-6 – В. п.	
	1-2 – вдих-пауза, нахил голови вправо; 3-4 – пауза, видих; 5-8 – те саме вліво; 9-10 – В. п.	
Лежачи на спині, петля Гліссона одягнена на голову, хват руками знизу за ручки профілактора	1-2 – вдих-пауза, зігнути верхні кінцівки у ліктьових суглобах, підтягнутись; 3-9 – пауза, видих розігнути верхні кінцівки у ліктьових суглобах, опуститися вниз; 9-10 – В. п.	
Сидячи на стільці спиною до профілактора, петля Гліссона одягнена на голову, руки на стегнах	1-2 – вдих-пауза, поворот голови вправо; 3-4 – пауза, видих; 5-6 – те саме вліво. 7-8 – В. п.	
	1-2 – вдих-пауза, повільний нахил голови вправо; 3-4 – видих, півкола вліво; 5-6 – В. п.; 7-10 – те саме в іншу сторону; 11-12 – В. п.	

Кількість повторень кожної вправи на початку курсу становив 6-8 разів, в кінці коли підвищився рівень тренованість основних м’язових груп кількість повторень збільшили до 10-12 разів, тривалість занять 10 хв.. Навантаження дозували кутом нахилу профілактора від 35° до 5°, який залежав від

функціонального стану і тренованості пацієнта. По мірі поліпшення самопочуття кут нахилу поступово зменшували. Виконуючи вправи спостерігали за станом пацієнта і періодично запитували про його відчуття. Застосування комплексу не повинно викликати посилення болю, запаморочення, значного почервоніння обличчя, слабкості чи якихось інших неприємних відчуттів.

Поєднання фізичних вправ з ПІР надає більш вираженого лікувального ефекту та скорочує терміни реабілітації. Прийоми ПІР достатньо прості у виконанні, пацієнт виконує їх в положенні сидячи на стільці в перервах між фізичними вправами під спостереженням лікаря-невропатолога та фізичного терапевта. Тому окремі вправи ПІР рекомендували виконувати самостійно.

Для зняття спастичної напруги задніх м’язів шиї при виконанні фізичних вправ на згинання та розгинання шийного відділу хребта пацієнт охоплює потилицю долонями, зціпивши пальці в замок, робить повільний вдих із затримкою дихання, дивиться вгору , нахиляє голову назад, долаючи супротив кистей рук. Через 10 с він виконує тривалий видих і схиляє голову вперед, м’язи при цьому розслаблюються. Нахил збільшується за рахунок незначного тиску кистей рук на потилицю. Для зняття спастичної напруги передніх м’язів шиї зчеплені в замок пальці рук пацієнт підводить під підборіддя і далі діє аналогічним чином. Під час виконання фізичних вправ при бічних згинаннях шийного відділу хребта ПІР сприяє усуненню спастичної напруги бічних м’язів шиї.

Часто при шийному остеохондрозі хребта обмежується ротація голови. При розробці фізичних вправ для її відновлення слід враховувати, що ротація в різних хребетних рухових сегментах (ХРС) шиї залежить від того, в якому положенні знаходиться шийний відділ хребта. Для усунення обмежень активних рухів в атланто-потиличному зчленуванні між атлантом і C_2 фізичні вправи з ротацією голови слід проводити при максимальному згинанні шиї вперед, а в нижніх ХРС - при максимальному її розгинанні. Коли ж ротацію голови проводять при вертикальному положенні шийного відділу хребта, то

найбільш виражені активні рухи спостерігаються в середніх ХРС шиї.

Для зняття спастичної напруги косих м'язів шиї, що обмежують ротацію, ефективне поєднання ротаційних фізичних вправ з ПІР. При обмеженні ротації вправо зап'ястя лівої руки пацієнта щільно прилягає до нижньої щелепи зліва ближче до підборіддя, а зап'ястя правої руки знаходиться на потилиці справа. Пацієнт робить вдих із затримкою дихання, дивиться в праву сторону і повертає голову трохи вліво, зустрічаючи невеликий опір зап'ястків рук, що лежать на нижній щелепі і потилиці, через 10 с пацієнт робить видих, дивиться в ліву сторону, м'язи розслабляються, ротація голови збільшується вправо за допомогою зап'ястків рук, що лежать на нижній щелепі і потилиці.

Фізичні вправи з пронацією і супінацією витягнутих в різні боки рук у поєднанні з ПІР сприяють усуненню блокади ХРС в шийно-грудному переході. При цьому захворюванні також часто спостерігається спастичне скорочення глибоких м'язів шиї. Наприклад, спазм нижнього косого м'яза голови, що приводить до здавлення великого потиличного нерва, викликає головний біль в ділянці потилиці. Фізичні вправи у поєднанні з ПІР дозволяють усунути скорочення цього м'яза.

До проявів остеохондрозу шийного відділу хребта відноситься і так званий синдром переднього драбинчастого м'яза. При його спазмі настає здавлення плечового сплетення, підключичної артерії і вени, і, крім того, виникає вторинна напруга великого грудного м'яза з больовими точками, особливо, парастернально і больовими відчуттями в ділянці серця. Розслаблення великого грудного м'яза відбувається після усунення спастичного скорочення драбинчастих м'язів. Останнє досягається при так званому косому розгинанні і повороті голови в здорову сторону. Пацієнт повинен трохи повернути голову в здорову сторону набік і назад. У цьому положенні можна проводити фізичні вправи у поєднанні з ПІР. Інші спеціальні вправи ПІР виконувались за допомогою фізичного терапевта (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Спеціальний комплекс вправ ПІР для м'язів шиї та грудей

Зона впливу ПІР	Вихідні положення	Опис маніпуляції
ПІР нижнього косого м'язу голови проводили для пацієнтів з синдром хребетної артерії.	В. п. п. – сидячи на кушетці, спиною до реабілітолога, голова нахилена вниз, підборіддя впирається в грудину. В. п. р. – позаду пацієнта, притиснувшись животом до його спини.	Пацієнт повертає голову, не піднімаючи її, вліво (для правого нижнього косого м'язу). Права рука реабілітолога фіксує голову пацієнта зверху, щоб пацієнт не піднімав голову під час виконання прийому на вдиху, а лівою підтримує щоку пацієнта. Положення фіксується на 6-7 с. На видиху пацієнт розслаблюється і намагається скоса подивитися на стелю вправо, а реабілітолог допомагає пацієнту більше розтягнути косий м'яз голови. Далі реабілітолог виконує цей прийом з поворотом голови вправо на вдиху та з фіксацією 6-7 с. і подальшим пасивним розтягуванням у протилежну сторону на видиху.
ПІР м'язів згиначів шиї для пацієнтів з синдром хребетної артерії.	В. п. п. – лежачи на животі, плечі на рівні краю кушетки, голова вільно звисає вниз. В. п. р. – стоячи збоку від головного краю кушетки. Долоня реабілітолога розміщується на потилиці пацієнта.	Під час вдиху пацієнт піднімає голову, відчуваючи легкий опір з боку реабілітолога. Положення фіксується на 9-12 с. На видиху голова пацієнта вільно опускається вниз під власною вагою.
ПІР великого грудного м'яза. Функція – приводить, злегка згинає і ротує плече всередину	В.п.п. – лежачи спиною на кушетці з відведеною рукою: а) для ключичної частини великого грудного м'яза – на 45°; б) для грудино-реберної частини великого грудного м'яза – на 90°; в) для черевної частини – на 135°.В.п.р. – стоячи збоку лицем до пацієнта, однойменна рука підкладена під плечовий суглоб пацієнта, інша фіксує верхню третину передпліччя.	На вдиху – пацієнт приводить руку вперед, а реабілітолог чинить опір. Положення фіксується – 7-12 с. На видиху – пацієнт розслабляється, а реабілітолог розтягує грудний м'яз опускаючи руку пацієнта вбік-назад. Прийом повторюється 4-6 разів.
ПІР малого грудного м'яза. Функція – приводить, лопатку вперед-вниз, піднімає ребра	В.п.п. – лежачи спиною на краю кушетки з прямою рукою піднятої вертикально. В.п.р. – стоячи лицем до головного кінця кушетки у напіввипаді, одна рука пальпує малий грудний м'яз, друга пряма фіксує замком гроно пацієнта.	На вдиху – пацієнт прямою рукою чинить тиск на руку реабілітолога, опускаючи її вниз. Реабілітолог чинить опір в течії 7-12 с. На видиху – пацієнт розслабляє м'язи, а реабілітолог виконує пасивне розтягування м'язів, відводячи руку пацієнта назад-вгору. При цьому реабілітолог не нахиляється вперед, а згинає ноги, зберігаючи спину прямої. Прийом повторюється 4-6 разів.

Потім виконували комплекс спеціальних вправ на рівновагу на степ платформі для покращення кровопостачання корінців спинного мозку, нормалізації вегетативного тонуса та розвитку вестибулярного апарату (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Орієнтовний комплекс спеціальних вправ на рівновагу на степ платформі

Вихідне положення	Опис вправи	Дозування	Зображення
Стоячи упоперек платформи, руки вздовж тулуба	1-2 відведення лівої руки до рівня потилиці 3-4 нахил тулуба вправо	8-10 разів у кожен бік	
Стоячи упоперек платформи, руки на поясі	1-2 відведення лівої руки до рівня потилиці та правої ноги до кута 45° 3-4 нахил тулуба вправо	8-10 разів у кожен бік	
Стоячи упоперек платформи, руки вздовж тулуба	Утримувати баланс під час штовхання фізичного терапевта у різних напрямках	2-4 поштовхи у кожному напрямку	
Стоячи упоперек платформи, руки у різні боки	Повороти на платформі до 360°	6-8 разів у кожен бік	
Стійка на четвереньках упоперек платформи	Утримувати баланс	25-30 с	
Те саме	1-2 ліва рука вгору, права нога назад	6-8 разів для кожної кінцівки	
Стоячи упоперек платформи, руки на поясі	1-2 присісти, руки вперед	10-12 разів	
Стоячи упоперек платформи, руки вздовж тулуба	1-12 утримати В.п. із заплющеними очима	25-30 с	

Дозована лікувальна ходьба застосовувалась 3 рази на тиждень, тривалістю 25–30 хв, темп середній 90 –110 кр/хв. Відстань складала в перший раз 2 км, а потім збільшувалося навантаження і швидкість. Поступово ми змінили графіки маршрутів зі збільшеннях фізичного навантаження за рахунок рельєфу місцевості, відстані, кількості можливих зупинок для відпочинку та їх тривалість. Лікувальна ходьба починалася не раніше ніж за 1,5-2 години після прийому їжі, ввечері близько 19-00 годині.

Лікувальний масаж спини, шийно-комірцевої зони, волосяної частини голови виконувався протягом 20 – 25 хв. Масаж спини та шийно-комірцевої зони, виконувався за схемою описаною у щадному руховому режимі. Однак, під час масажу акцент був зроблений на поверхню лопатки. Застосовували прийоми розтирання (пиляння, штрихування) внутрішнього, зовнішнього краю лопатки, фасцій трапецієподібного м’яза та розминанням ромбовидного м’яза із послідуючим їх розтягом. Масажні рухи здійснювали від хребта до зовнішнього краю лопатки, що сприяло зниженню больових відчуттів.

При масажі волосяної частини голови пацієнта розміщували у вихідному положенні сидячи кисті схрещені у замок під підборіддям. Масажист стоїть збоку пацієнта і виконує прогладжування (охоплююче) скроневої ділянки у напрямку до шиї. Потім масажист повертається обличчям до пацієнта і виконує тіж самі прийоми (охоплюючи, граблеподібне) але потиличної частини. Розтирання волосяної частини голови виконували із урахуванням росту волосся і зачіски пацієнта. Після застосовували здвигання шкіри голови у сагітальних і фронтальних напрямках. Розминання виконували коловими рухами флангів зігнутих пальців від лоба до шиї, при цьому пальці повинні рухатися разом із шкірою голови.

Магнітотерапію (сегментарна методика) проводили низькочастотними змінними магнітними полями за допомогою апарату «ПДМТ-1». Індуктор розташовували контактно на рівні паравертебральних зон C_4 – Th_5 у положенні пацієнта лежачи на животі. Тривалість процедури 15 хв, магнітна індукція 35 мТл, частота 50 Гц.

Тренувальний руховий режим тривав 9 тижнів. Тривалість комплексу ранкової гігієнічної гімнастики становила 10-12 хвилин, а її зміст відповідав щадно-тренувальному руховому режиму. У цьому руховому режимі застосовувалися силові вправи на всі м'язові групи. Тому вирішувалися завдання подальшого зміцнення паравертебральних м'язів, плечового поясу, тулуба, кінцівок, покращення рухливості (гнучкості) хребта, розвитку фізичної працездатності та підвищення рухової активності.Тренувальний руховий режим характеризувався відсутністю больового синдрому і поліпшенням загального самопочуття, об’єм навантаження в комплексі паравертебральної гімнастики досягав тренувального рівня. До завдань другого періоду додавалися завдання профілактики загострень болів в спині і підготовки до самостійних занять в домашніх умовах. Фізичний терапевт повинен бути впевненим, що пацієнт досконало оволодів фізичними вправами, які рекомендовано виконувати самостійно.

У тренувальному руховому режимі збільшували кількість повторень кожної вправи 10-12 разів та тривалість занять 45-50 хв. Заняття проводилися не рідше ніж 3 рази на тиждень у формі малогрупових занять або самостійних занять вдома. Загальнорозвиваючі вправи виконувались для великих і середніх м’язових груп та суглобів. Їх виконували у середньому темпі, з повною / максимальною амплітудою, без затримки дихання і надмірного напруження. Запропоновані вправи чергували із вправами на релаксацію (динамічна, статична), дихальними у співвідношенні 4:1. Реабілітаційний комплекс залежав від специфіки і об'єму тренувального навантаження: чим цей компонент більший, тим більше уваги і часу приділяли розвантаженню хребта та розширення функціональних можливостей ССС. Аеробні вправи комбінувалися з дихальними, релаксаційними вправами, тренування вестибулярного апарата та координації рухів, де частка аеробного навантаження становила 45 – 55%.

Зміст комплексів лікувальної гімнастики відповідали щадно-тренувальному руховому режиму, де були впроваджені нові, складніші по техніці виконання вправи. Для розвитку статодинамічного стереотипу,

координацію рухів, вестибулярного апарату та пропріоцепції застосовували спеціальні фізичні вправи на фітболах та балансувальних поверхнях. Кількість повторень кожної вправи 6 – 8 разів із перервами між підходами від 30 с до 1 хв відпочинок між підходами становив 1–2 хвилини (рис. 3.2).

Рис. 3.2 Спеціальні вправи на рівновагу із використанням балансувальних подушок та платформи BOSU

У тренувальному руховому режимі поєднали застосування ПІР для мязів шиї, плечового поясу та грудей, які використовувалися у двох попередніх рухових режимах.

Дозована лікувальна ходьба застосовувалась 3 рази на тиждень, тривалістю 30–35 хв, темп середній 90 –110 кр/хв. Лікувальна ходьба починалася не раніше ніж за 1,5 - 2 години після прийому їжі, ввечері близько 19-00 годині або у вихідні дні у вигляді близького туризму близько 5 км.

У тренувальному руховому режимі рекомендували самомасаж потилиці і задньої поверхні шиї, який виконувався протягом 10 – 15 хв. Масаж виконували у вихідному положені сидячи, голова розташована на схрещених у замок долонної поверхні кисті. Спочатку здійснювали вплив на шкіру за допомогою прийомів поглажування (прямолінійне, попереміне) та поверхневого

розтирання променевим та ліктьовим краєм кисті. Потім масажують м’язи шиї та обидві порції трапецієподібних м’язів використовуючи прийоми розминання подушечками фалангів пальців. Застерігали обережно опрацьовувати задню поверхню шиї, не рекомендували виконувати енергійні прийоми розминання, які можуть викликати запаморочення, нудоту та різке підвищення артеріального тиску. Через 2 – 3 сеанси масажу добавляли глибоке розтирання штрихоподібне, подушечками фалангів чотирьої пальців та окремо великого пальця. Розтирання шийного відділу хребта виконується у місцях прикріплення мязів до остистих / поперечних відростків, потиличної кістки та верхнього краю лопатки. Під час масажу остистих / поперечних відростків необхідно максимально зігнути голову, щоб краще відчувати виступи хребців для кращого їх опрацювання. Через 3 – 4 сеанси добавляли спеціальний масаж тригерних точок потилиці (місця виходу виходу великого та малого потиличного нервів), міжостистих проміжках паравертебральних зон та горизонтальний пучок трапецієвидного м’яза. Місця ущільнень м’язів масажують тривалий час до повного зникнення затвердінь та зниження інтенсивності больових відчуттів. Після ліквідації ущільнень та болю рекомендували здійснювати автопасивні рухи у шийному відділі хребта: згинання / розгинання, лятерофлексія, ротація. Рухи виконувалися повільно, без додаткового супротиву та виникнення больових відчуттів. Після автопасивних рухів виконували прийоми поглажування та приривчастої вібрації фалангами пальців.

3.2 Аналіз та узагальнення результатів дослідження

Результати вихідних даних дослідження суб’єктивних клінічних симптомів при шийно-грудному остеохондрозі ускладненим артеріальною гіпертензією свідчать про наявність скарг на головний біль, запаморочення, біль у серці, серцебиття, порушення сну, дратівливість, підвищена втома, тяжкість у потиличній ділянці, шум у вухах та мигтіння мушок. Після реабілітаційного втручання, проведений аналіз суб’єктивних клінічних

симптомів (скарг хворих) дозволив стверджувати про їх зменшення у пацієнтів обох груп. Однак, у хворих ОГ до кінця проведення дослідження кількість скарг була значно меншою ніж у ГП, що підтверджує ефективність запропонованої програми фізичної терапії (табл.3.8).

Таблиця 3.8

Динаміка показників суб'єктивних клінічних симптомів (скарг хворих) у процесі впровадження програми фізичної терапії (у відсотках)

Показник	Основна група (15 осіб)				Група порівняння (13 осіб)			
	До реабілітації		Після реабілітації		До реабілітації		Після реабілітації	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Головний біль	12	80,0	1	6,6	11	84,6	3	23,1
Запаморочення	3	20,0	0	0	2	15,3	0	0
Біль у серці	9	60,0	2	13,3	8	61,5	5	38,4
Серцебиття	10	66,6	3	20,0	9	69,2	6	46,0
Порушення сну	9	60,0	1	6,6	8	61,5	3	23,1
Дратівливість	10	66,6	0	0	9	69,2	3	23,1
Підвищена втома	12	80,0	2	13,3	11	84,6	7	53,8
Тяжкість у потиличній ділянці	13	86,6	2	13,3	11	84,6	8	61,5
Шум у вухах	12	80,0	1	6,6	10	76,9	5	38,4
Мигтіння мушок	7	46,6	0	0	6	46,1	3	23,1
Відсутність симптомів	–	–	3	20,0			1	7,6

Так, у хворих ОГ відсутні скарги на запаморочення, дратівливість, мигтіння мушок у очах але залишилися – головний біль (6,6%), біль у серці (13,3%), серцебиття (20,0%), порушення сну (6,6%), підвищена втома (13,3%), тяжкість у потиличній ділянці (13,3) та шум у вухах (6,6%). Серед хворих ГП були відсутні лише скарги на запаморочення та спостерігалася не значна тенденція до зниження – дратівливість (23,1), мигтіння мушок у очах (23,1), головний біль (23,1%), біль у серці (38,4%), серцебиття (46,0%), порушення сну (23,1%), підвищена втома (53,8%), тяжкість у потиличній ділянці (61,5%) та шум у вухах (38,4%).

Із порівняльної таблиці 3.8 видно, позитивну динаміку покращення фізичного та психоемоційного стану пацієнтів ОГ завдяки використанню у комплексній програмі фізичної терапії додаткових комплементарних засобів релаксації, масажу та фізіотерапії.

За результатами збору анамнезу та опитування на початку констатувального експерименту було виявлено больові відчуття у шийному та грудному відділах, які значно порушували працездатність та якість життя пацієнтів.

Найчастіше хворі скаржилися на біль під час виконання господарської роботи, подоланні довгих дистанцій, нахилах тулуба та поворотах голови. Так, за результатами проведених попередніх досліджень середній рівень інтенсивності больових відчуттів за шкалою ВАШ для пацієнтів ОГ та ГП становив 62,32 балів із 100 зазначених на шкалі, що вказувало на помірний біль. Найбільший дискомфорт через больові відчуття 60,1% хворих відчували під час господарської діяльності, а 68,3% – нахили тулуба та повороти голови.

За результатами формуючого експерименту і повторного аналізу візуально-аналогової шкали визначено, що в середньому після фізичної терапії інтенсивність больових відчуттів становила 18,3±1,6 балів, що свідчить про слабку біль, яка зменшилася на 71% серед хворих ОГ (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Динаміка інтенсивності болю за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ) у процесі впровадження програми фізичної терапії (у балах)

Група дослідження	Етапи впровадження програми		Інтенсивність болю		Різниця показників
	До реабілітації	Після реабілітації	До реабілітації	Після реабілітації	
Основна група	63,5±1,2	18,3±1,6	помірний біль	слабкий біль	45,2
Група порівняння	61,14±0,98	32,4±1,8	помірний біль	слабкий біль	28,74

Із таблиці 3.9 видно, що динаміка інтенсивності болю за шкалою ВАШ у пацієнтів ГП становить 32,4±1,8 балів, що свідчить про її зменшення на 47%. Однак, різниця показників і відсоткове співвідношення результатів значно кращі у пацієнтів основної групи. При цьому у пацієнтів обох груп спостерігалися випадки постійного болю, під час якого хворий відволікався від процесу реабілітації, обмежував себе у повсякденній активності, що дещо знижувало якість життя.

На початку дослідження показники амплітуди рухів у хребті, а саме флексії, екстензії, латерофлексії, ротації були значно меншими від середніх значень норми, але однорідними за значеннями серед пацієнтів ОГ та ГП. Аналіз результатів дослідження обсягу рухливості у шийному відділі хребта показав, що амплітуда руху збільшилася у пацієнтів ОГ та ГП, але показники обсягу руху нахилу голови вперед (флексія) у ГП підвищилася на 12,1° в той час як у ОГ спостерігалось покращення на 21,9° (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

Динаміка показників обсягу рухливості шийного відділі хребта у процесі впровадження програми фізичної терапії (у градусах)

Обсяг рухів (у град.)	Етапи впровадження програми				Різниця показників	
	До реабілітації		Після реабілітації			
	ОГ	ГП	ОГ	ГП	ОГ	ГП
Нахил голови вперед (флексія)	48,2±2,7	50,1±2,9	70,1±3,1	62,2±3,8	21,9	12,1
Нахил голови назад (екстензія)	41,2±2,9	39,1±3,5	55,1±3,8	49,8±3,2	13,9	10,7
Нахил голови вправо (лятерофлексія)	29,2±2,9	31,3±3,1	45,4±2,8	39,8±3,5	16,2	8,5
Нахил голови вліво (лятерофлексія)	28,7±3,7	32,1±3,5	44,1±3,4	38,5±3,7	15,4	6,4
Поворот голови вправо (ротація)	69,1±1,9	70,3±3,3	79,3±2,8	73,8±3,5	10,2	3,5
Поворот голови вліво (ротація)	68,7±2,9	70,9±3,1	78,8±2,5	74,1±3,2	10,1	3,2

Із таблиці 3.10 видно, показники розгинання голови назад (екстензія) значно були вищими в пацієнтів ОГ в середньому на 13,9°, а у ГП – на 10,7°. Не зважаючи на покращення показників рухливості, програма фізичної терапії у цілому не була спрямована збільшувати вказаний обсяг рухів. Наші

спостереження вказують на те, що під час нахилу голови назад, хворі відчували дискомфорт та не значне потемніння в очах.

Аналізуючи показники обсягу рухів нахилу голови в сторони (лятерофлексії) було встановлено, що у пацієнтів ОГ даний показник покращився на 16,2° (нахил голови вправо) і 15,4° (нахил голови вліво). У пацієнтів ГП відповідно 8,5° (нахил голови вправо) і 6,4° (нахил голови вліво), що вказує про значно кращу рухливість серед хворих ОГ порівняно з ГП.

При поворотах голови вправо / вліво (ротація) спостерігалася краща рухливість у пацієнтів ОГ, де показники збільшилися на 10,2° (вправо) та 10,1° (вліво). Не значні збільшення були зафіксовані у осіб ГП, відповідно 3,5° (вправо) та 3,2° (вліво).

Отже, амплітуда рухів флексії, екстензії, лятерофлексії, ротації у шийному відділі хребта значно покращилася у пацієнтів ОГ завдяки використанню у комплексній програмі фізичної терапії методик масажу (прийоми розтягування), петлі Гліссона (тракції) та постізометричної релаксації.

Динаміка показників функціонального стану шийно-грудного відділу хребта у процесі впровадження програми фізичної терапії зазнала суттєвих змін.

Так, під час проведення проби підборіддя – яремна вирізка грудини на початку дослідження показники були однорідні але у кінці цей показник значно був кращим у осіб ОГ 16,1±1,5 см, ніж у ГП – 13,8±1,3 см.

Відповідно відбулося покращення рухливості, де різниця показників становила у ОГ – 3,4 см, а у ГП – 1,9 см (табл. 3.11).

Таблиця 3.11

Динаміка показників функціонального стану шийно-грудного відділу хребта у процесі впровадження програми фізичної терапії (у сантиметрах)

Показники дослідження	Етапи впровадження програми				Різниця показників	
	До реабілітації		Після реабілітації			
	ОГ	ГП	ОГ	ГП	ОГ	ГП
Проба підборіддя-яремна вирізка грудини (см)	12,7±1,9	11,9±1,2	16,1±1,5	13,8±1,3	3,4	1,9
Проба Отта (см)	0,7±0,89	0,9±1,1	5,7±1,5	3,1±1,3	5,0	2,2
Проба Шобера (см)	2,1±1,4	2,2±1,6	4,7±1,6	4,1±1,4	2,6	1,9
Дихальна екскурсія грудной клітки (см)	5,2±1,1	4,9±1,8	8,5±1,8	7,2±1,4	3,3	2,3
Проба Томайера (см)	0,6±0,4	0,8±0,7	5,1±0,8	3,4±1,1	4,5	2,6
Хребетний індекс (см)	20,1±1,4	19,1±1,5	29,9±1,3	24,8±1,2	9,8	5,7

Із таблиці 3.11 видно, що вихідні показники проби Отта, проби Шобера, проба Томайера та дихальна екскурсія грудной клітки покращилися у процесі реабілітації і відрізнялися від вихідного рівня. Однак, різниця цих показників у хвори ОГ була кращою ніж у ГП, де у перших проба Отта – 5,0 см, проба Шобера – 2,6 см, дихальна екскурсія грудной клітки – 3,3 см, проба Томайера – 4,5, а у других проба Отта – 2,2 см, проба Шобера – 1,9 см, дихальна екскурсія грудной клітки – 2,3 см, проба Томайера – 2,6 см. При цьому хребетний індекс наблизився до показників норми (норма становить у середньому 27-30 см) серед хворих ОГ і становив 29,9±1,3 см із різницею показників в динаміці 9,8 см. Серед осіб ГП цей показник ледь наблизився до норми і склав – 24,8±1,2 см із різницею показників в динаміці 5,7 см.

На етапі констатуючого експерименту показники гемодинаміки були значно більшими від норми, а саме САТ (ОГ – 164 мм рт. ст., ГП – 162 мм рт. Ст..), ДАТ (ОГ – 99 мм рт. ст., ГП – 97 мм рт. ст.) та ЧСС (ОГ – 75 скор./хв., ГП – 73 скор./хв). Після реалізації реабілітаційних заходів, аналіз функціональних показників діяльності ССС свідчить про поступове зниження ЧСС та АТ серед пацієнтів обох груп. Однак, у хворих ОГ показники артеріального тиску суттєво знизилися порівняно із рівнем на етапі констатуючого дослідження: САТ – на 19,5%, ДАТ – на 13,1%. Тоді як у пацієнтів ГП аналогічні показники покращилися лише на 12,9% і 10,3% відповідно. Показники ЧСС у хворих ОГ після впровадження комплексної програми ФТ зменшились на 8,0%, а у осіб ГП на 4,1% (табл. 3.12).

Таблиця 3.12

Динаміка показників серцево-судинної системи у процесі впровадження програми фізичної терапії

Показник дослідження	Основна група		Група порівняння		Різниця показників (абс. величини та відсотки)	
	До реабілітації	Після реабілітації	До реабілітації	Після реабілітації	Основна група	Група порівняння
САТ мм рт. ст.	164	132	162	141	32 (19,5%)	21 (12,9%)
ДАТ мм рт. ст.	99	84	97	85	13 (13,1%)	10 (10,3%)
ЧСС скор./хв.	75	69	73	70	6 (8,0%)	3 (4,1%)

Із таблиці 3.12 видно, що після проведення реабілітаційного втручання у пацієнтів ОГ показники АТ максимально наблизилися до норми. У хворих ГП показники САД і ДАТ відповідно коливалися у

діапазоні 140/90 – 150/95 мм рт. ст., що свідчить про прикордонну артеріальну гіпертензію.

Ортостаз на етапі констатуючого дослідження, свідчить про гіпертонічний тип реакції ССС, яка характеризувалася значним підвищенням ЧСС і САТ та не значним або незмінним ДАТ (табл.3.13).

Таблиця 3.13

Динаміка показників функціонального стану ССС при зміні положення тіла (ортостатична проба) у процесі впровадження програми фізичної терапії (мм рт. ст.)

Групи порівняння	Етапи впровадження програми	В.п. пацієнта	Показник дослідження		
			САТ мм рт. ст.	ДАТ мм рт. ст.	ЧСС скор./хв.
Основна група	До реабілітації	Горизонт.	163	98	73
		Вертик.	187	104	99
		Різниця	24	6	26
	Після реабілітації	Горизонт.	132	85	66
		Вертик.	141	90	75
		Різниця	9	5	9
Група порівняння	До реабілітації	Горизонт.	162	96	71
		Вертик.	184	102	96
		Різниця	22	6	25
	Після реабілітації	Горизонт.	143	86	67
		Вертик.	159	92	89
		Різниця	16	6	22

Вказаний тип реакції ССС свідчить про гіперадаптацію організму до гравітаційного стресу, що обумовлено недосконалою корекцією з боку ЦНС, а саме – інтенсивність первинних ортостатичних симпатико-тонічних реакцій. Показники ортостатичної проби на формуючому етапі дослідження

виявилися значно кращими у пацієнтів ОГ, ніж ГП, де різниця показників ССС у горизонтальному та вертикальному положеннях становила: САТ – 9 мм. рт. ст., ЧСС – 9 скор./хв. Відповідно у хворих ГП дані показники – САТ 16 мм. рт. ст. та ЧСС 22 скор./хв. При цьому показники ДАТ серед хворих ОГ та ГП залишалися у межах 85-92 мм. рт. ст. із не значною різницею між показниками констатувального і формуючого дослідження 5-6 мм. рт. ст., що також підтверджується даними кардіологами-практиками під час проведення ідентичних ортостатичних проб (А.А. Дзизинський, 2007). Тому можна стверджувати про сталий перехід гіпертонічної реакції на ортостаз у нормотонічний тип серед хворих ОГ, і навпаки, відмічено лише тенденції до зниження артеріальної реакції (підвищення АТ) на зміну положення тіла з горизонтального у вертикальне серед хворих ГП.

Висновки до третього розділу

Характерним для осіб із остеохондрозом грудо-поперекового відділу хребта ускладнених артеріальною гіпертензією було: загальні скарги (головний біль, запаморочення, біль у серці, серцебиття, порушення сну, дратівливість, підвищена втома, тяжкість у потиличній ділянці, шум у вухах, мигтіння мушок), високий артеріальний тиск, різної інтенсивності больові відчуття, м’язовий дисбаланс, зменшення амплітуди рухів у хребців, ортостатичні розлади.

На основі даних констатувального експерименту розроблено програму фізичної терапії осіб із шийно-грудним остеохондрозом ускладненим артеріальною гіпертензією, яка включала три рухові режими: щадний (2 тижні), щадно-тренувальний (6 тижнів), тренувальний (9 тижнів). Щадний руховий режим складався із наступних компонентів: РГГ (кожного дня 10-12 хв), лікувальної гімнастики (25-30 хв 5 разів на тиждень): динамічні, статичні, дихальні, релаксаційні, аеробне навантаження 65 – 80%; дозованої лікувальної ходьби (20–25 хв, 3 рази на тиждень, темп повільний 60 –80 кр/хв); ПІР для м'язів шиї та плечового поясу; лікувального масажу спини та

шийно-комірцевої зони (20–25 хв, 10 процедур); мануальної терапії шийно-грудного відділу (5 – 10 хв, 10 процедур). Щадно-тренуючий руховий режим складався із наступних компонентів: РГГ кожного дня 10-12 хв; лікувальної гімнастики (35-40 хв 3 рази на тиждень): динамічні, тракційні (петля Глісона), статичні, дихальні, релаксаційні, рівновага (степ платформи), координація, аеробне навантаження 55 – 65%; дозованої лікувальної ходьби (25–30 хв, 3 рази на тиждень, темп середній 90 –110 кр/хв); ПІР при синдромі хребетної артерії та м'язів грудей; лікувального масажу спини, шийно-комірцевої зони, волосяної частини голови (20–25 хв, 10 процедур); магнітотерапії за сегментарною методикою на рівні C_4–Th_5 (15 хв, 10 процедур). Тренуючий руховий режим складався із наступних компонентів: РГГ кожного дня 10-12 хв; лікувальної гімнастики (45-50 хв 3 рази на тиждень): динамічні, статичні, дихальні, релаксаційні, рівновага (балансувальні подушки та платформа BOSU), координація, аеробне навантаження 45–55%; дозованої лікувальної ходьби (30–35 хв, 3 рази на тиждень, темп середній 90–110 кр/хв); об’єднаного комплексу ПІР; самомасажу потилиці і задньої поверхні шиї (10–15 хв, 3–5 разів на тиждень); магнітотерапії.

Особливості застосування програми фізичної терапії полягають в тому, що вони спрямовані на усунення патологічного процесу з боку серцево-судинної системи та опорно-рухового апарату. Комплекси спеціальних фізичних вправ є простими і доступними у використанні, а також сприяють вирішенню задач лікувального процесу. Крім того, пацієнти ОГ самостійно можуть виконувати вправи оздоровчо-лікувального комплексу не тільки в лікарні, але і в домашніх умовах.

Ефективність розробленої програми фізичної терапії осіб із шийно-грудним остеохондрозом ускладненим артеріальною гіпертензією проявилася у достовірному зниженні показників артеріального тиску, частоти серцевих скорочень, інтенсивності больових відчуттів та збільшення амплітуди рухів хребта.

ВИСНОВКИ

1. Остеохондроз шийно-грудного відділу хребта та артеріальна гіпертензія найбільш поширині захворювання суспільства в умовах сучасного прогресу, урбанізації та економічних перетворень. Особливості патогенезу синдромів шийно-грудногого остеохондрозу та артеріальної гіпертензії обумовлюють їх тривалий перебіг з нетривалими періодами ремісії, що значно знижується працездатність хворих, якість життя і нерідко призводить до інвалідизації. Клінічна симптоматика вказаних патологій має окремі тотожні компоненти і відповідно спільні терапевтичні засоби, які можуть бути однорідні за механізмом лікувальної дії. Більшість засобів лікування мають різноманітний вплив на пато-і саногенетичні механізми захворювання, їх використання залежить від завдань і зумовлене клінічними проявами захворювання, його тяжкістю, періодом та індивідуальними особливостями хворого. Процес реабілітації осіб із шийно-грудним остеохондрозом ускладнених артеріальною гіпертензією полягає у комплексному підході, що включає кінезіотерапію, лікувальний масаж, мануальну терапію, постізометричну релаксацію та фізіотерапію.

2. За результатами проведених попередніх досліджень середній рівень інтенсивності больових відчуттів за шкалою ВАШ для пацієнтів ОГ та ГП становив 62,32 балів із 100 зазначених на шкалі, що вказувало на помірний біль. Найбільший дискомфорт через больові відчуття 60,1% хворих відчували під час господарської діяльності, а 68,3% – нахили тулуба та повороти голови. Показники функціональних проб, амплітуди рухів флексії, екстензії, латерофлексії, ротації були значно меншими від середніх значень норми, але однорідними за значеннями серед пацієнтів ОГ та ГП. На етапі констатуючого експерименту показники гемодинаміки були значно більшими від норми, а саме САТ (ОГ – 164 мм рт. ст., ГП – 162 мм рт. Ст..), ДАТ (ОГ – 99 мм рт. ст., ГП – 97 мм рт. ст.) та ЧСС (ОГ – 75 скор./хв., ГП – 73 скор./хв). Ортостаз на етапі констатуючого дослідження, свідчить про гіпертонічний тип реакції ССС, яка

характеризувалася значним підвищенням ЧСС і САТ та не значним або незмінним ДАТ.

3. На основі вихідних даних науково обґрунтовано та розроблено комплексну програму фізичної терапії осіб із шийно-грудним остеохондрозом ускладненим артеріальною гіпертензією, яка включала щадний (2 тижні), щадно-тренувальний (6 тижнів), тренувальний (9 тижнів) рухові режими та містила наступні складові компоненти: РГГ (10-12 хв); лікувальна гімнастика (від 25-30 хв до 45-50 хв 3-5 разів на тиждень) із спеціальних вправ: динамічні, статичні, дихальні, релаксаційні, тракційні (петля Гліссона), рівновага (степ платформи, балансувальні подушки та платформа BOSU), координація, аеробне навантаження (від 65-80% до 45-55%); дозована лікувальна ходьба (від 20-25 хв до 30-35 хв у повільному 60-80 кр/хв та середньому 90 –110 кр/хв. темпі, 3 рази на тиждень); ПІР для м'язів шиї, грудей та плечового поясу; мануальна терапія шийно-грудного відділу (5-10 хв, 10 процедур); лікувальний масаж спини, шийно-комірцевої зони, волосяної частини голови (20-25 хв, 10 процедур) та самомасаж потилиці і задньої поверхні шиї (10-15 хв, 3-5 разів на тиждень); магнітотерапія за сегментарною методикою на рівні C_4–Th_5 (15 хв, 10 процедур).

4. Доведено ефективність комплексної програми фізичної терапії осіб із шийно-грудним остеохондрозом ускладненим артеріальною гіпертензією. Так, у осіб ОГ відсутні скарги на запаморочення, дратівливість, мигтіння мушок у очах, а серех пацієнтів ГП були відсутні лише скарги на запаморочення, але залишилися серцебиття (ОГ – 20,0%, ГП – 46,0%), тяжкість у потиличній ділянці (ОГ – 13,3%, ГП – 61,5%) та шум у вухах (ОГ – 6,6%, ГП – 38,4%). Інтенсивність больових відчуттів становила 18,3±1,6 балів, що свідчить про слабку біль, яка зменшилася на 71% серед хворих ОГ та менш виражена позитивна динаміка у пацієнтів ГП – 32,4±1,8 балів, де зменшення відбулося на 47%. У хворих ОГ відбулося покращення показники функціональних проб, амплітуди рухів флексії (70,1±3,1°), екстензії (55,1±3,8°), латерофлексії (45,4±2,8° / 44,1±3,4°), ротації (79,3±2,8° /

78,8±2,5°) але відповідні показники були значно меншими у пацієнтів ГП флексії (62,2±3,8°), екстензії (49,8±3,2°), латерофлексії (39,8±3,5° / 38,5±3,7°), ротації (73,8±3,5° / 74,1±3,2±2,5°). Після проведення реабілітаційного втручання у пацієнтів ОГ показники АТ максимально наблизилися до норми, на відміну від хворих ГП, де показники САД і ДАТ відповідно коливалися у діапазоні 140/90 – 150/95 мм рт. ст., що свідчить про прикордонну артеріальну гіпертензію. Досягнуто переходу гіпертонічної реакції на ортостаз у нормотонічний тип серед хворих ОГ, і навпаки, відмічено лише тенденції до зниження артеріальної реакції (підвищення АТ) на зміну положення тіла з горизонтального у вертикальне серед хворих ГП.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1.	Алексеев ВВ. Неврологические аспекты диагностики и лечения острых вертеброгенных болевых синдромов // Неврология и ревматология. Приложение к жур-налу Consilium Medicum. 2008. № 1. С. 59–63.
2.	Алтунбаев РА, Степнев СГ, Сибгатуллин ММ. Роль суставных, миофасциальных и невральных поражений в клинической структуре брахиалгий и люмбоишиалгий. Материалы XVI Российской научно-практической конференции «Скелетно–мышечная боль». 2010;(5):200-15.
3.	Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации. Российское кардиологическое общество. 2020. https://cardioweb.ru/files/Klinicheskie_rekomendacii _2020.pdf
4.	Артеріальна гіпертензія. Оновлена та адаптована клінічна настанова, заснована на доказах / Рекомендовано Наказ Міністерства охорони здоров'я від 24 травня 2012 року №384 [Електронний ресурс]. URL: http://mtd.dec.gov.ua/images/dodatki/384_2012/384_2012_kn_ag.pdf
5.	Бальсевич ВК. Онтокинезиология человека. М.: Теория и практика физической культуре, 2000. 274 с.
6.	Балкарова ЕО, Блюм ЕЭ, Блюм ЮЕ. Лечебная физкультура и ее возможности в лечении остеохондроза позвоночника. Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2009;(2):28–33.
7.	Белова АМ. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации. Москва: Антидор; 2002. 440 с.
8.	Бєляєв КК. Немедикаментозні підходи до лікування захворювань серця : дієтотерапія, фізична активність. Львів : Спілка молодих лікарів Львова; 2004. С. 22-25.
9.	Берн Лоик. Боль в спине и шее / пер. с англ. А.Трактинского. М.: Олимп-Бизнес, 2002. 175 с.
10.	Бисмак ЕВ. Эффективность применения средств физической реабилитации при гипертонической болезни 1–2 стадии на поликлиническом этапе реабилитации / Е. В. Бисмак // Физическое воспитание студентов творческих специальностей / [под ред. Ермакова С. С.]. – Харьков ; М-во образования и науки Украины, Харьков. гос. акад. дизайна и искусств (Харьков. худож.-пром. ин-т), 2008. – N 3. – С. 9–14.
11.	Богдановська Н, Кальонова І. Комплексна реабілітація хворих із грижами міжхребцевих дисків із застосуванням ізометричних навантажень. Фізичне виховання, спорт і культура здоров’я у

	сучасному суспільстві : збірник наукових праць. 2012;3(19):276-9.
12.	Боголюбов ВМ, Васильева МФ, Воробьев МГ. Техника и методики физиотерапевтических процедур: справочник. Москва: Издательство БИНОМ; 2015. 464 с.
13.	Бубновский СМ. Руководство по кинезитерапии дорсопатий и гриж позвоночника. М.: Макс Пресс: 2002. 100 с.
14.	Васильєва ЛФ. Мануальная диагностика и терапия. Клиническая биомеханика и патобиомеханика. СПб: 000 Фолиант; 2001. 400 с.
15.	Вертеброгенні больові синдроми : навчально-методичні рекомендації / Н.К. Мурашко, В.Г. Середа, Ю.В. Пономаренко, І.Л. Довгий, Т.П. Парнікоза; Київ: 2013. 30 с.
16.	Веселовский ВП. Практическая вертебрология и мануальная терапия. Рига: 1991. 344 с.
17.	Вознесенская ТГ. Боль в спине: взгляд невролога. Здоров'я України. 2006;(23):1–3.
18.	Галкіна ОО, Корж ЗО. Вплив стопотерапії як методу реабілітації при первинній артеріальній гіпертензії. Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту школярів та студентів України : матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених з міжнародною участю, (Суми, 28-29 квітня 2011 року) : у 2-х т. – Суми : 2011;(1):210–2.
19.	Головунина ИС, Попов СН, Мухарлямов ФЮ. Современные технологии и обоснование формирования программ физической реабилитации с использованием циклических и силовых тренажеров у больных гипертонической болезнью. Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2012;(1):27–32.
20.	Гринішак ДО, Кукса НВ. Реабілітація осіб після гіпертонічного кризу як сучасна проблема: теоретичний аспект. Актуальні проблеми корекційної педагогіки, психології та реабілітації: матеріали II Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції (з міжнародною участю), – Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2018; 144–7.
21.	Грейда НБ, Кренделєва ВУ. Профілактика та лікування гіпертонії засобами лікувальної фізичної культури. Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. 2017;3К(84):136-9.
22.	Девятова МВ. Лечебная физкультура при остеохондрозе позвоночника и дегенеративных заболеваниях периферической нервной системы. Л.: Медицина; 1983. 137 с.

23.	Диагностические пробы для выявления болевого синдрома. [Електронний ресурс] URL: http://eventrused.ru/krasa/5699-diagnosticheskie-proby-dlja-vyjavlenija-bolevogo.html (дата звернення 16. 10. 2017).
24.	Дзизинский АА. Ортостатическая проба как маркер сердечно-сосудистого риска у больных артериальной гипертонией. Лечащий врач. 2007;(7):17-9.
25.	Дмитриев А.В. Оценка влияния физических нагрузок на состояние сердечно-сосудистой системы и вегетативного баланса у больных артериальной гипертензией на поликлиническом этапе реабилитации: автореф. ... дис. ... канд. мед. наук: 14.03.05. М., 2019. 23 с.
26.	Епифанов ВА, Епифанов АВ. Восстановительное лечение при заболеваниях и повреждениях позвоночника. Москва: МЕДпресс-информ; 2008. 384 с.
27.	Жалов ТМ. Гипертоническая болезнь и артериальная гипертония: лечение и профилактика. Ташкент: Медицина;1990.119 с.
28.	Жарова І. Обгрунтування використання засобів фізичної реабілітації в осіб із гіпертонічною хворобою та шийно-грудним остеохондрозом / Ірина Жарова, Анна Шевцова // Молода спортивна наука України. – Львів, 2011. – Вип. 15. – Т. 3. – С. 126–130.
29.	Ильницкий АН. Медицинская реабилитация и современные отражения ведения пациентов с артериальной гипертензией. Паллиантия медицины и реабилитации. 2002;(3/4):40-3.
30.	Козелкин АА, Ревенко АВ. Вертеброгенные заболевания нервной системи (діагностика, клиника, лечения): учеб. пособ. для студентов медицинских вузов, врачей-интернов и врачей-неврологов. Запорожье: 2010. 62 с.
31.	Коновалов СС. Болезни позвоночника и суставов: Информационно-энергетическое учение ОЛМА-Пресс; 2003. 224 с.
32.	Корж НА, Продан АИ, Барыш АЕ. Этиопатогенез и современная классификация дегенеративных заболеваний позвоночника. Укр. вісник психоневрології. 2004;12(3):56-62.
33.	Кормильцев В, Лазарева Е. Применение функционального тренинга в физической реабилитации лиц с вертеброгенной патологией.Фізичне виховання, спорт і культура здоров’я у сучасному суспільстві: зб. Наук. пр. 2012;3(19):291-4.
34.	Кормильцев В, Пастухова В. Влияние программы физической реабилитации на показатели функционального состояния у лиц с

	вертеброгенной патологией в стадии ремиссии. Ştiinţa culturii fizice. 2013;16(4):52–6.
35.	Кормільцев ВВ Фізична реабілітація осіб з вертеброгенною патологією в стадії ремісії із застосуванням засобів фітнесу [автореферат]. Київ; 2014. 20 с.
36.	Корюкин ДА. Ротационные движения при остеохондрозе грудного отдела позвоночника. Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення : матеріали XVII Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених, (18-19 травня 2017 року, м. Суми) : у 2 т. – Суми : [СумДПУ ім. А. С. Макаренка], 2017;(1):184–7.
37.	Котелевський ВІ. Діагностика психосоматичного стану студентської молоді в системі превентивної фізичної реабілітації вертебральної патології. Суми: СумДПУ імені А.С.Макаренка; 2016. 300 с.
38.	Котелевський ВІ. Систематизація морфофункціональних станів хребта у превентивній фізичній реабілітації. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова: Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): [зб. наук. пр.]: 2016;5(75):16. 60-68.
39.	Котелевський ВІ. Інтегративна технологія проведення масажних маніпуляцій у фізичній реабілітації студентської молоді з патологією хребта. Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту: зб. наук. пр. /за ред. С.С. Єрмакова. Харків: ХДАДМ (ХХПІ). 2016;(3):31-40.
40.	Котелевський ВІ. Застосування комп'ютерної програми діагностики психосоматичного стану студентської молоді в системі превентивної фізичної реабілітації вертебральної патології. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова: Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): [зб. наук. пр.] 2016. Вип. 8 (78к):16 37-44.
41.	Котелевський ВІ. Спосіб диференційованої м'язово-емоційної релаксації: метод. реком. Суми: СумДПУ імені А.С.Макаренка; 2016. 70 с.
42.	Котелевський ВІ. Психокорекція, лікувальний масаж та мануальна терапія в реабілітації хворих на вертебральний остеохондроз: навч. посіб. Суми: Елада; 2009. 290 с.
43.	Котелевський ВІ, Тимошенко ОП, Леонтьєв ФС. Стрес та дегенеративно-дистрофічні захворювання хребта. Суми: СумДПУ імені А.С Макаренка; 2014. 200 с.
44.	Котелевський ВІ. Превентивна фізична реабілітація вертебральної

	патології: [монографія]. Суми : Вид-во СумДПУ імені А.С. Макаренка; 2017. 682 с.
45.	Кривоніс ІВ, Корж ЮМ. Комплексна програма з фізичної реабілітації для хворих на шийно-грудний остеохондроз з використанням ЛФК, традиційної терапії та електрофорезу з бішофітом. Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту школярів та студентів України : матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених з міжнародною участю, (Суми, 28-29 квітня 2011 року) : у 2-х т. – Суми, 2011;(1):271–3.
46.	Кукса НВ**,** Клюс ОГ. Су Джок терапія і точковий масаж у системі комплексної реабілітації хворих на гіпертонічну хворобу. Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту школярів та студентів України : матеріали XII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених з міжнародною участю, (19-20 квітня 2012 року, Суми) : у 2-х т. – Суми, 2012. – Т. 1. – С. 345–350.
47.	Кушаковский МС. Эссенциальная гипертензия (гипертоническая болезнь): Причины, механизмы, клиника, лечение: 5-е изд., доп. и перер. СПб : ООО «Изд-во Фолиант»; 2002. 416 с.
48.	Лазарев ИА, Пилипенко ОВ, Пилашевич АА. Кинезотерапия при грыжах межпозвонковых дисков. Медична реабілітація, курортологія, фізіотерапія.2008;4(56):39-43.
49.	Лазарева ЕБ. Физическая реабилитация при хирургическом лечении вертеброгенных пояснично-крестцовых синдромов : монография. Киев: Экспресс, 2012. 327 с.
50.	Левашова ПН. Лечебный классический массаж при гипертонической болезни. Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2012;(7):59–63.
51.	Лянной ЮО Санаторно-курортна реабілітація [навч. посіб.] / Ю. О. Лянной – Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 100 с.
52.	Марич Р. Що потрібно знати про гіпертонічну хворобу. Надзвичайна ситуація. 2020;(5/6):46–7.
53.	Марченко ОК. Физическая реабилитация неврологических больних. К.: Олимпийская литература, 1999. 56 с.
54.	Медведев АС. Основы медицинской реабилитологии. Минск: Беларус. навука, 2010. 435 с.
55.	Методи, засоби та зміст пропаганди здорового способу життя з метою профілактики артеріальної гіпертензії (метод. рекомендації) / Під ред. І.П. Смірнова. - Київ - Чернівці, 2003. 23 с.
56.	Миляев ВП. Комплексная программа физической реабилитации спортсменов при миофасциальном болевом синдроме (МФБС). Теория

	и практика физической культуры. Москва. 2012. № 3. С. 32.
57.	Мухін ВМ. Фізична реабілітація. К.: Олімпійська література, 2009. 424 с.
58.	Набиуллина РР. Возможности психотерапии при лечении больных артериальной гипертензией. Альтернативная медицина. 2004;(3):32–34.
59.	Николаев АФ, Стеренко ОП. Рекомендації Європейського товариства з гіпертензії та Європейського кардіологічного товариства з лікування артаріальної гіпертензії. Український кардіологічний журнал.2003;(3):5-7.
60.	Очерет АА. Остеохондроз, сколиоз, плоскостопие. Эффективные методы лечения. Издательский центр «Центрполиграф», 2011. 192 с.
61.	Поворознюк ВВ. Остеохондроз у населення України: фактори ризику, клініка, діагностика, профілактика і лікування: Дис. д-ра мед. н. : 14.01.21. Інтгеронтології АМТІ України. К., 1998. 304 с.
62.	Попелянский ЯЮ. Ортопедическая неврология (вертеброневрология): руководство для врачей: 5-е изд. Москва: МЕДпресс-информ, 2011. 672 с.
63.	Пшетаковский ИЛ, Владимиров ГА. Остеохондрозы позвоночника: клиника, лечение и реабилитация. Киев, 2008. 223 с.
64.	Романчук ОК, Корж ЮМ. Комплексна програма з ЛФК, спеціальної методики лікувального масажу та стопорефлексотерапія для хворих на остеохондроз шийного відділу хребта. Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту школярів та студентів України : матеріали IX Всеукраїнської науково-практичної конференції. 2009;(10):316–21.
65.	Рой ИВ, Лазарев ИА, Драч ЛА, Белая ИИ. Метод тензодинамометрии в объективизации клинических проявлений и оценке результатов лечения больных с остеохондрозом позвоночного столба // Збірник наукових праць співробітників КМАПО. Київ, 2004; 46-9.
66.	Рой ИВ, Баяндина ЕИ, Твардовская СП, Катюжова ЛД. Медицинская реабилитация больных остеохондрозом позвоночника. Киев: 2002. 184 с.
67.	Савченко ВА, Бирюков АА. Массаж в комплексном консервативном лечении больных с синдромами остеохондроза. Лечебная физкультура и спортивная медицина.2013;(10):39–48.
68.	Саїнчук А. Вплив комплексної диференційованої програми фізичної реабілітації на якість життя та больовий синдром пацієнтів із шийно-грудним остеохондрозом та гіпертонічною хворобою / Анна Саїнчук, Ольга Скомороха // Молодіж. наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім.

	Л. Українки. Сер. : Фіз. Виховання і спорт : зб. наук. пр. – Луцьк, 2016. – Вип. 21. – С. 115–120.
69.	Самошкіна А**.** Методика використання фізичних вправ пілатеса для жінок з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта [Текст] / А. Самошкіна, Н. Москаленко // Спортивний вісник Придніпров'я : науково-практичний журнал / Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту. – Дніпро : ТОВ "Інновація". 2017;(1):299–302.
70.	Сигл Р. Новая система исцеления боли в спине: Оздоровление позвоночника и избавление от хронической боли [пер. с анг.]. Москва: ЗКСМО-Пресс; 2004. 296 с.
71.	Тарасенко ОЮ, Лянной ЮО. Фізична реабілітація хворих на гіпертонічну хворобу. Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту школярів та студентів: матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. 2013;(1):425–7.
72.	Тітаренко АО, Копитіна ЯМ.Вплив масажу на показники функціонального стану опорно-рухового апарату осіб другого зрілого віку із шийним остеохондрозом хребта .Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення: матеріали XIX Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених.2019;(1):170–72.
73.	Тревел ДжГ Миофасциальные боли [пер. с англ.] Москва: Медицина; 1989. Т.1. 256 с; Т. П. 608 с.
74.	Триняк МГ. Фізична реабілітація при артеріальній гіпертензії / М. Г. Триняк, Л. П. Сидорчук, Б. А. Лекс.Чернівці. 2003. 111 с.
75.	Ужегов ГН. Гипертоническая болезнь. Москва: ДИЛЯ; 2002. 192 с.
76.	Фищенко ВЯ, Рой ИВ, Лазарев ИА, Евминов ВВ, Катюкова ЛД, Хорозов АВ. Кинезотерапия неврологических проявлений остеохондроза поясничного отдела позвоночника на наклонной плоскости // Методические рекомендации. Киев, 2002. 34 с.
77.	Ханюкова ІЯ. Медико-соціальна експертиза та реабілітація інвалідів внаслідок гіпертонічної хвороби хребта [автореферат]. Запоріжжя; 2005. 23 с
78.	Хабиров ФА. Руководство по клинической неврологии позвоночника. Казань: Медицина; 2006. 518 с.
79.	Холоденко ІВ, Корж ЗО. Дихальна гімнастика О. М. Стрельникової як засіб реабілітації хворих на гіпертонічну хворобу.Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту школярів та студентів України : матеріали XII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих

	учених з міжнародною участю, (19-20 квітня 2012 року, Суми) : у 2-х т. – Суми, 2012;(1):405–8.
80.	Челноков ВА. Основные патогенетические применения физических упражнений при профилактике остеохондроза позвоночника. Теория и практика физической культури. 2004;(10):56- 8.
81.	Челноков ВА. Технологии профилактики остеохондроза позвоночника. Теория и практика физической культуры. 2006;(1):53-8.
82.	Шевага ВМ. Остеохондроз хребта: від патогенетичного обгрунтуваного діагнозу характеру больового синдрому до ефективного лікування. Международный неврологический журнал. 2006;(3):40-4.
83.	Шевцова А. М. Особливості перебігу артеріальної гіпертонії у пацієнтів з шийно-грудним остеохондрозом хребта / А. М. Шевцова, І. О. Жарова // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. – Вінниця, 2011. – Вип. 12. – Т. 3. – С. 149–153.
84.	Шевцова А. Оцінка функціонального стану серцево-судинної системи пацієнтів із шийно-грудним остеохондрозом та гіпертонічною хворобою / Анна Шевцова, Ірина Жарова // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2011. – № 3. – С. 103–105.
85.	Шевцова А. Вплив програми фізичної реабілітації на функціональний стан м'язів пацієнтів із шийно-грудним остеохондрозом та гіпертонічною хворобою /Анна Шевцова // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2012. – № 3. – С. 62–65.
86.	Delitto A. The diagnostic process: examples in orthopedic physical therapy Phys. Ther. 1995;75(3):203-211.
87.	Dugan SA. The role of exercise in the prevention and management of acute low back pain Clin Occup Environ Med. 2006;(5):615–32.
88.	Kent P, Mjшsund HL, Petersen DH. Does targeting manual therapy and/or exercise improve patient outcomes in nonspecific low back pain? A systematic review BMC Med. 2010;8(8):22.
89.	Multicenter randomized controlled trial to evaluate the effect of home-based exercise on patients with chronic low back pain: the Japan low back pain exercise therapy study / Japan Low back-pain Exercise Therapy Study; Investigators Japanese Orthopaedic Association; Japanese Society for Musculoskeletal Rehabilitation; Japanese Clinical Orthopaedic Association. O. Shirado, T. Doi, M. Akai et al. Spine (Phila Pa 1976). 2010;35(17):811-19.
90.	Oliphant DA. Safety of Spinal Manipulation in the Treatment of Lumbar Disk Herniations: A Systematic Review and Risk Assessment J Manipulative

	Physiol Ther. 2004;27(3):197–210.
91.	Cornelissen VA, Fagard RH. Effects of endurance training on blood pressure, blood pressure-regulating mechanisms, and cardiovascular risk factor Hypertension. 2005;46(4):667-75.
92.	Hagberg J.M., Park J.J., Brown M.D. The role of exercise training in the treatment of hypertension // Sports Med. 2000. Vol. 30. P. 193-206.
93.	Pescatello LS, Guidry MA, Blanchard BE. [et al.] Exercise intensity alters postexercise hypotension J. Hypertens. 2004;(22):1881-88.
94.	Stewart KJ, Bacher AC, Turner KJ [et al.] Effect of exercise on blood pressure in older persons: a randomized controlled trial // Arch. Intern. Med. 2005;16(7):756-62.
95.	http://eventrused.ru/krasa/5699-diagnosticheskie-proby-dlja-vyjavlenija-bolevogo.html Методи тестування функціонального стану шийно-грудного відділу.

ДОДАТКИ

Додаток А

Орієнтовний комплекс спеціальних вправ для розвитку координації

Вихідне положення	Зміст вправи	Дозування	Методичні рекомендації
Лежачи на спині руки вздовж тулуба	1 - стиснути пальці правої кисті в кулак 2 – ліва рука до плеча, пальці в кулак 3 – розтиснути пальці кисті правої руки 4 – ліва рука вниз, розтиснути пальці	6 – 8 разів	Темп середній, з кожним повторенням поступово підвищується
Лежачи на спині, руки зігнуті в ліктьових суглобах під кутом 90 градусів	1-4 - колові рухи лівої кисті по ходу годинникової стрілки, правою - проти її ходу	8 – 10 разів	Темп середній, з кожним повторенням поступово підвищується
Те саме	1-4 - права стопа описує колові рухи назовні, ліва - колові рухи всередину.	6 – 8 разів	Темп середній, дихання не затримувати
Те саме	1-4 колові рухи в променево-зап'ястних суглобах і підошовне згинання стопи	6 – 8 разів	Темп в променево-зап'ястних суглобах – повільний, тильне і підошовне згинання стопи – швидкий
Сидячи на стулі, ноги на ширині плечей, долоні на стегнах	1 - супінуємо праве передпліччя і розігнути ліву ногу у колінному суглобі 2 - супінуємо ліве передпліччя і розігнути праву ногу у колінному суглобі	8 – 10 разів	Темп середній
Те саме	1-4 - права рука виконує пиляючи рухи, одночасно ліва долоня хлопає по лівому стегну	8 – 10 разів	Пиляючи рухи у середньому темпі, хлопаючи – у повільному
Те саме	1 - права рука на пояс; 2 - ліва рука на пояс; 3 - права до плеча; 4 - ліва до плеча; 5 - права вгору; 6 - ліва вгору; 7 - права до плеча; 8 - ліва до плеча; 9 - права на пояс; 10 - ліва на пояс; 11 - права на стегно; 12 - ліва на стегно.	6 – 8 разів	Темп середній, дихання не затримувати
Те саме, стопи впираються пальцями у підлогу	1 - праву стопу поставити на п’яту; 2 - ліву руку за голову; 3 - ліву стопу поставити на п’яту; 4 - праву руку за голову; 5 - права стопа на носок; 6 - опустити ліву руку; 7 - ліва стопа на носок; 8 - опустити праву руку.	6 – 8 разів	Темп середній, дихання не затримувати