

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені А.С. МАКАРЕНКА
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Кафедра терапії та реабілітації

Мостепан Максим Миколайович

**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ОСІБ ІЗ ШИЙНО-ГРУДНИМ
ОСТЕОХОНДРОЗОМ, УСКЛАДНЕНИМ АРТЕРІАЛЬНОЮ
ГІПЕРТЕНЗІЄЮ**

Спеціальність: 227 Терапія та реабілітація.

Галузь знань: 22 Охорона здоров'я

Кваліфікаційна робота
на здобуття освітнього ступеню магістр

Науковий керівник

_____ Я.М. Копитіна

канд. наук з фізичного виховання і спорту,
доцент кафедри терапії та реабілітації

« ____ » _____ 2025 року

Виконавець

_____ М.М. Мостепан

« ____ » _____ 2025 року

Суми – 2025

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ ІЗ ШИЙНО-ГРУДНИМ ОСТЕОХОНДРОЗОМ ТА АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ	8
1.1 Особливості перебігу вертеброгенної патології шийно-грудного відділу хребта	8
1.2 Особливості перебігу артеріальної гіпертензії	14
1.3 Сучасні реабілітаційні заходи при шийно-грудному остеохондрозі ускладненому артеріальною гіпертензією.....	18
Висновки до розділу 1	23
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	24
2.1 Методи дослідження	24
2.2 Організація дослідження	32
Висновки до розділу 2	33
РОЗДІЛ 3. РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПАЦІЄНТІВ З ШИЙНО-ГРУДНИМ ОСТЕОХОНДРОЗОМ З УСКЛАДНЕННЯМ АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ	35
3.1 Програма фізичних терапії пацієнтів з шийно-рудним остеохондрозом, ускладненим артеріальною гіпертензією	35
3.2 Результати застосування програми фізичної терапії	42
Висновок до розділу 3	49
ВИСНОВКИ	51
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	53
ДОДАТКИ	59

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АГ – артеріальна гіпертензія

АТ – артеріальний тиск

ВАШ – візуально-аналогова шкала

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я

ДАТ – діастолічний артеріальний тиск

ЖЄЛ – життєва ємність легень

МКФ – Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я

ОГ – основна група

ОФВ1 – об'єм форсованого видиху за першу секунду

ПЯР – показник якості реакції

РААС – ренін-ангіотензин-альдостеронова система

САТ – систолічний артеріальний тиск

ФЖЄЛ – форсована життєва ємність легень

ФТ – фізична терапія

ЧСС – частота серцевих скорочень

ГП – група порівняння

WHODAS 2.0 – World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0

ВСТУП

Актуальність дослідження. На сьогодні вертеброгенні патології, зокрема шино-грудний остеохондроз, є єдиним із найбільш поширених проблем серед працездатного населення. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), понад 50% людей у різні періоди життя стикаються з болями у хребті, що значною мірою впливає на їхню якість життя та працездатність [4]. Дегенеративно-дистрофічні ураження хребта, згідно з дослідженнями основною причиною тимчасової втрати працездатності та інвалідності в Україні, що становить друге місце після респіраторних інфекцій [8]. У розвинених країнах вертеброгенні захворювання досягають рівня епідемії, поступаючись лише серцево-судинним та онкологічним захворюванням [6].

Особливе занепокоєння викликає взаємозв'язок дегенеративно-дистрофічних змін у шийно-грудному відділі хребта з порушеннями серцево-судинної системи. Крім того, наукові дослідження доводять, що зміни в хребті можуть впливати на судинний тонус і бути фактором розвитку артеріальної гіпертензії (Іваненко І.В., 2019). Згідно з даними Української асоціації кардіологів, щорічно внаслідок артеріальної гіпертензії інвалідизується понад 4000 осіб, що робить проблему ще більш актуальною (Андрійченко О.П., 2018).

Традиційне медикаментозне лікування гіпертензії має значні побічні ефекти, зокрема розвиток токсичних реакцій та залежність від препаратів. У зв'язку з цим сучасні дослідники все більше уваги приділяють виділеним немедикаментозним методам реабілітації, серед яких особливе місце займає фізична терапія. Доведено, що комплексні заходи фізичної терапії можуть не лише покращити стан хребта, а й сприяти нормалізації артеріального тиску [19].

Питання остеохондрозу є дуже значущим, оскільки медична статистика вказує, що цей стан впливає на 80% населення сучасного світу. Це захворювання є причиною зниження якості життя і функціонування

людського організму вцілому. Крім того, приблизно половину діагностованих випадків остеохондрозу припадає на локалізацію в шийному відділі хребта.

Науковці присвятили численні наукові дослідження, які допомагають вирішувати складні питання даної нозології [10]. Комплексне використання різних методів фізичної терапії та методів сучасного терапевтичного лікування має вагоме значення для покращення стану пацієнта з остеохондрозом хребта [13; 29].

Фізична терапія має безліч можливостей у процесі лікування вищезазначеного контингенту. Фізична терапія не лише сприяє заощадженню фінансових витрат, але й сприяє більш швидкому одужанню хворих і стабілізації їх стану під час комплексного лікування [29; 39].

З цієї причини дослідники стверджують, що регулярне використання засобів психофізичної релаксації, а також прийомів м'язової релаксації та спеціальних дихальних вправ у комплексній реабілітації дегенеративно-дистрофічних захворювань, ускладнених гіпертензією є корисним. У цьому контексті традиційно домінують терапевтичні вправи, прийоми м'язової релаксації та спеціальні дихальні вправи в поєднанні з психотерапевтичними процедурами [4; 28; 33].

Тим не менше, існує невелика кількість цільових досліджень щодо фізичної терапії шийно-грудного остеохондрозу, ускладненим гіпертонією, що робить це дослідження актуальним, таким чином, забезпечення методів лікування та заходів, які підтримують нервово-м'язовий баланс і нормалізують артеріальний тиск [26; 32].

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

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати науково-методичні підходи до реабілітації осіб із шийно-грудним остеохондрозом та артеріальною гіпертензією.

2. Дослідити функціональний стан хребта та серцево-судинної системи осіб із поєднаною патологією.
3. Розробити комплексну програму фізичної терапії для осіб із шийно-грудним остеохондрозом, ускладненим артеріальною гіпертензією.
4. Оцінити ефективності розробленої програми на основі клінічних показників.

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

Предмет дослідження – зміст та структурні компоненти програми фізичної терапії.

Методи дослідження: аналіз наукової літератури та клінічних рекомендацій та методи математичної статистики для обробки результатів. На рівні структура/функції за МКФ: збір та аналіз анамнезу; клінічна оцінка; візуально-аналогова шкала болю (ВАШ), пальпація паравертебральних точок, пульсометрія, тонометрія, спірометрія, тест Отта, тест де Клейна, тест Ярошевського. На рівні активність/участь за МКФ: тест на ротацію тулуба в положенні сидячи (Modified Seated Trunk Rotation Test), опитування WHODAS 2.0 (World Health Organization Disability Assessment Schedule).

Практичне значення дослідження:

Розроблена програма фізичної терапії може бути використана в реабілітаційних центрах, лікарнях та в самостійній практиці фізичних терапевтів. Вона дозволяє лише зменшити біль та підвищити рухливість хребта, а й сприяє стабілізації артеріального тиску, що підтверджено клінічними дослідженнями.

Апробація результатів:

Основні положення дослідження були представлені на наукових конференціях (сертифікат учасника зазначений в додатку А):

- 1) Мостепан М.М., Копитіна Я.М. Сучасний підхід фізичної терапії хворих на поперековий остеохондроз, ускладнений нестабільністю

сегментів і протрузією міжхребцевих дисків. Матеріали X Всеукраїнської дистанційної науково-практичної інтернет-конференції «Проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії». Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка. 2024.

2) Мостепан М.М., Копитіна Я. М. Комплексна програма фізичної терапії у пацієнтів з шийно-грудним остеохондрозом, ускладненим артеріальною гіпертензією Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми фізичної терапії та ерготерапії: теорія та практика». Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка. 2025 (прийнято до друку).

Структура роботи: кваліфікаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаної літератури з 54 найменувань та додатків. Текст магістерської викладено на 68 аркушах, основний текст роботи налічує 52 сторінок.

РОЗДІЛ 1.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ ІЗ ШИЙНО-ГРУДНИМ ОСТЕОХОНДРОЗОМ ТА АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ

1.1 Особливості перебігу вертеброгенної патології шийно-грудного відділу хребта

Остеохондроз шийно-грудного відділу є одним із найпоширеніших дегенеративно-дистрофічних захворювань хребта. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), понад 70% дорослого населення відчують болі у спині, з яких близько 30% пов'язані саме з патологіями шийно-грудного відділу [38].

Шийно-грудний остеохондроз є мультифакторним захворюванням, що розвивається внаслідок комплексного впливу біомеханічних, метаболічних, генетичних та нейроваскулярних факторів. Його патогенез тісно пов'язаний із дегенеративно-дистрофічними змінами міжхребцевих дисків, що зумовлює каскад патологічних реакцій у структурах хребта [1].

Одним із провідних чинників розвитку остеохондрозу є порушення біомеханіки хребта, що проявляється нерівномірним розподілом навантаження між руховими сегментами. Зміни у статиці та динаміці хребта, викликані тривалим перебуванням у вимушених позах або гіподинамією, є ключовими передумовами дегенерації дисків [38]. Зокрема, сидячий спосіб життя сприяє зменшенню активності паравертебральних м'язів, що призводить до підвищеного тиску на міжхребцеві диски та їхнього поступового зношування [6;10].

Важливу роль у патогенезі відіграють і м'язові дисфункції [2]. Порушення тонусу шийних та грудних м'язів може спричиняти компресію нервових корінців і судин, що живлять міжхребцеві диски. Це, у свою

чергу, призводить до локальної ішемії, активації запальних механізмів та поступового фіброзного переродження хрящової тканини.

Генетична схильність також відіграє значну роль у формуванні остеохондротичних змін. Спадкові особливості будови сполучної тканини можуть впливати на стійкість міжхребцевих дисків до навантажень [3]. Генетично обумовлені мутації, що впливають на синтез колагену II типу, можуть призводити до підвищеної ламкості міжхребцевих структур та їхньої схильності до дегенерації.

Значний внесок у розвиток шийно-грудного остеохондрозу мають судинні порушення. Відомо, що міжхребцеві диски не мають власної васкуляризації, а їхнє живлення відбувається шляхом дифузії з капілярної сітки прилеглих замикальних пластин хребців. Порушення мікроциркуляції, спричинене атеросклеротичними змінами або венозним застоєм, значно знижує метаболічну активність дисків, що призводить до їхньої дегідратації та втрати еластичності.

Не можна залишати поза увагою і ендокринні порушення, які можуть виступати тригером патологічних змін у хребті. Дисбаланс гормонів щитоподібної залози та надниркових залоз здатен впливати на мінеральний обмін і структуру хрящової тканини, сприяючи її передчасному старінню. Особливо це стосується жінок у період постменопаузи, коли рівень естрогенів знижується, що прискорює дегенеративні процеси у кістковій та хрящовій тканині.

Окрему увагу слід приділити травматичному фактору, який може виступати як пусковий механізм розвитку остеохондрозу. Навіть незначні мікротравми, отримані під час фізичних навантажень або при різких рухах головою, можуть провокувати нестабільність хребцевих сегментів. Це, у свою чергу, спричиняє надмірне навантаження на сусідні структури та сприяє їхньому прискореному зношуванню.

Іншим важливим патогенетичним механізмом є аутоімунний компонент у формуванні дегенеративних змін хребта. Згідно з

дослідженнями, ураження міжхребцевих дисків може супроводжуватися вивільненням молекул, що запускають імунну відповідь. Це призводить до хронічного запалення, яке сприяє деструкції хрящової тканини та прогресуванню остеохондрозу [4].

Таким чином, етіологія шийно-грудного остеохондрозу є багатофакторною, і жоден із наведених механізмів не може розглядатися у відриві від інших. Взаємодія біомеханічних, судинних, генетичних, гормональних і травматичних факторів формує складну патогенетичну картину, яка визначає як початковий розвиток захворювання, так і його подальшу прогресію [36].

Основним пусковим механізмом дегенеративних змін у міжхребцевих дисках є порушення біомеханічного балансу хребта, що супроводжується нерівномірним розподілом навантаження на його структури.

У пацієнтів із гіподинамічним способом життя м'язово-зв'язковий апарат не забезпечує належної стабілізації хребтових сегментів, що веде до перенавантаження міжхребцевих дисків [38]. Це явище посилюється при професійних та побутових факторах (тривале сидіння, робота за комп'ютером, підняття важких предметів), що є характерними для сучасного суспільства.

У свою чергу, судинні порушення чинять негативний вплив на трофіку міжхребцевих дисків, які, через відсутність власної кровоносної системи, отримують поживні речовини шляхом дифузії. В умовах хронічної ішемії (викликаної, наприклад, атеросклеротичним ураженням судин) відбувається поступове виснаження ресурсів хрящової тканини та її структурна деструкція [5].

Генетичні дослідження підтверджують роль спадкової схильності в етіопатогенезі остеохондрозу. Мутації в генах, що регулюють синтез колагену II типу, можуть впливати на міцність та еластичність міжхребцевих дисків. Дефекти в структурі колагенових волокон

підвищують ризик утворення мікротріщин у фіброзному кільці, що є одним із ключових етапів формування патології [10].

Ще одним важливим фактором є ендокринні порушення, особливо зміни рівня естрогенів та тиреоїдних гормонів. У пацієнтів із порушенням функції щитоподібної залози спостерігається прискорене старіння хрящової тканини та зниження її здатності до відновлення [12].

Взаємодія перелічених факторів запускає патогенетичні процеси, що сприяють дегенерації міжхребцевих дисків та формуванню вторинних патологічних змін у структурах хребта [30].

На ранніх стадіях ключову роль відіграє дисбаланс у метаболізмі хрящової тканини. Внаслідок порушення трофіки відбувається зниження кількості протеогліканів, що відповідають за водне насичення міжхребцевого диска. Це призводить до зневоднення пульпозного ядра та втрати його амортизаційних властивостей.

Наступним етапом є розвиток мікропошкоджень у фіброзному кільці, що спричиняє його поступову дегенерацію. У відповідь на механічні навантаження відбувається надмірне розростання остеофітів, що є компенсаторним механізмом, спрямованим на стабілізацію уражених сегментів хребта [35; 36].

При подальшому прогресуванні захворювання активується аутоімунний механізм, коли фрагменти дегенерованої хрящової тканини сприймаються організмом як антигени, що запускає хронічний запальний процес. В крові пацієнтів із остеохондрозом спостерігається підвищений рівень прозапальних цитокінів, що прискорюють руйнування дисків і стимулюють болісний синдром.

Одночасно з цим, порушення стабільності рухового сегмента хребта спричиняє зміну біомеханіки сусідніх відділів, що веде до рефлекторного спазму паравертебральних м'язів. Виникає так зване порочне коло: біль – спазм – погіршення кровообігу – подальше пошкодження диска. Цей

механізм є основним у формуванні хронічного больового синдрому при остеохондрозі [16].

На пізніх стадіях дегенеративний процес поширюється на фасеткові суглоби, що супроводжується гіпертрофією суглобових капсул та формуванням спондилоартрозу. Це суттєво обмежує рухливість шийно-грудного відділу хребта та призводить до стійкого порушення його функції.

Окрім локальних змін у хребті, патологічний процес впливає на функцію центральної та периферичної нервової системи. Компресія корінців спинного мозку призводить до радикулопатичного больового синдрому, що проявляється іррадіацією болю у верхні кінцівки, міжлопаткову область та грудну клітку.

Дегенеративні зміни в унковертебральних суглобах можуть спричиняти здавлення хребетних артерій, що веде до синдрому хреботно-базиллярної недостатності. Клінічно це проявляється запамороченням, шумом у вухах, порушенням координації рухів, що значно погіршує якість життя пацієнтів [11].

Таким чином, патогенез шийно-грудного остеохондрозу є складним, багаторівневим процесом, що включає метаболічні, запальні, судинні та нейродегенеративні механізми. Його розуміння є ключовим для розробки ефективних реабілітаційних програм та профілактичних заходів.

Клінічна картина шийно-грудного остеохондрозу є надзвичайно варіабельною, що зумовлено складною анатомо-фізіологічною будовою даного сегмента хребта та його тісним взаємозв'язком із нервовою та судинною системами. Ураження міжхребцевих дисків, фасеткових суглобів і зв'язкового апарату спричиняє низку неврологічних, судинних і рефлекторних порушень, які можуть імітувати захворювання серцево-судинної, дихальної чи шлунково-кишкової систем [20].

Одним із найпоширеніших клінічних проявів є больовий синдром, що виникає внаслідок компресії нервових корінців або подразнення

ноцицепторів фіброзного кільця та зв'язок. Найбільш уразливими є сегменти C5-C7, оскільки вони піддаються найбільшому навантаженню та мають підвищену рухливість. Біль може мати різний характер – від локалізованого, ниючого, до інтенсивного, іррадіюючого в плечовий пояс, лопатку або верхні кінцівки. Вітчизняні дослідники зазначають, що в умовах тривалого перебігу патології розвивається вторинний міофасціальний синдром, який супроводжується стійким напруженням м'язів шийно-грудного відділу та формуванням тригерних точок [17].

Паралельно із больовими відчуттями у значної частини пацієнтів спостерігаються сенсорні та моторні порушення, зумовлені радикулопатією. Компресія передніх корінців спинного мозку в сегментах C6-C8 може спричиняти слабкість м'язів плеча та передпліччя, зниження сили хвата, а ураження грудних сегментів супроводжується парестезіями в міжреберній зоні. Українські неврологи підкреслюють, що тривала компресія нервових корінців призводить до розвитку дистонічних змін у м'язах верхнього плечового поясу, що додатково погіршує поставу пацієнта та сприяє прогресуванню дегенеративного процесу [22].

Важливим аспектом патофізіології шийно-грудного остеохондрозу є його вплив на судинну систему, зокрема на хребетні артерії, що проходять у поперечних відростках шийних хребців. У випадку розростання остеофітів або зміщення міжхребцевих дисків може відбуватися механічна компресія судин, що призводить до порушення кровопостачання мозку. Основною причиною розвитку синдрому вертебробазиллярної недостатності, який супроводжується головокружінням, порушенням координації рухів, нестабільністю при ходьбі та епізодами потемніння в очах. У подібних випадках клінічна диференціація з транзиторними ішемічними атаками та іншими судинними патологіями головного мозку має ключове значення для правильного вибору терапевтичної стратегії [36].

Рефлекторні зміни, що виникають при шийно-грудному остеохондрозі, можуть також спричиняти симптоми, які нагадують кардіологічні або гастроентерологічні захворювання. Порушення в сегментах C4-C7 здатні викликати кардіалгічний синдром, що характеризується болями в ділянці серця, які не пов'язані з фізичним навантаженням і не знімаються нітрогліцерином. Подібні прояви зумовлені подразненням симпатичних нервових волокон, що іннервують перикард. У пацієнтів із вираженим шийним остеохондрозом можливі коливання артеріального тиску, що додатково ускладнює діагностику, особливо у хворих із супутньою артеріальною гіпертензією [38].

Окрему клінічну значущість має залучення до патологічного процесу грудного відділу хребта. Внаслідок обмеження рухливості міжреберних суглобів та зміни тону м'язів міжреберних м'язів може виникати так званий "торакалгічний синдром", який супроводжується болем у міжлопатковій області, грудній клітці та вздовж ребер. Ці симптоми часто помилково розцінюються як прояви ішемічної хвороби серця або невралгії. Зазначається, що у пацієнтів із хронічним грудним остеохондрозом можливе порушення функції діафрагми, що може впливати на характер дихання та сприяти розвитку гіпоксичних станів [39].

Клінічна картина шийно-грудного остеохондрозу включає широкий спектр неврологічних, судинних та рефлекторних порушень, що можуть істотно впливати на якість життя пацієнтів. Важливе значення має правильна диференційна діагностика, оскільки багато симптомів можуть маскуватися під патологію внутрішніх органів. Комплексний підхід до діагностики та лікування даної патології є необхідною умовою для успішної реабілітації пацієнтів та запобігання розвитку ускладнень [42].

1.2 Особливості перебігу артеріальної гіпертензії

Артеріальна гіпертензія (АГ) є багатофакторним та поліетіологічним захворюванням, яке характеризується стійким підвищенням артеріального

тиску і має складний патоген, що охоплює генетичні, ендокринні та середовищні чинники. Генетична хвороба змінює важливу роль у розвитку первинної гіпертензії, про що свідчать численні дослідження, які виявили мутації в генах, які регулюють ренін-ангіотензин-альдостеронову систему (РААС). Порушення в цій системі призводить до дисбалансу водно-сольового обміну, затримки натрію та води, а отже – до стабільного підвищення артеріального тиску [32].

Суттєвий внесок у формуванні АГ прогресують і ендокринні порушення. Таким чином, первинний гіперальдостеронізм, який є однією з найбільш розширених причин вторинної гіпертензії, викликає посилену секрецію альдостерону і спричиняє затримку натрію, гіпокаліємію та тензію. Аналогічні ефекти спостерігаються при надлишку мінералокортикостероїдів, зумовленому розчинами або ферментативними дефектами, зокрема дефіцитом 11 β -гідроксистероїдової дегідрогенази 2 типу. Ці стани є патогенетично значущими в контексті вторинної гіпертензії, що потребує серцевої діагностики та цілеспрямованого лікування [43].

Водночас, середовищні чинники, як-от посилене споживання солі, ожиріння, гіподинамія та хронічний стрес, можуть не лише сприяти розвитку первинної гіпертензії, але й потенціювати дію генетичних та ендокринних порушень. Так, натрієве перекачування може поглиблювати порушення в РААС, утворюючи власне порочне коло, що призводить до ще більш вираженого підвищення артеріального тиску [28].

Патогенез артеріальної гіпертензії є не менш складним, ніж її етіологія, і включає тісну взаємодію нейрогуморальних, судинних та ниркових механізмів. Значну роль відіграє дисфункція центральної нервової регуляції, зумовлена хворобливим психоемоційним перенапруженням, що активує гіпоталамо-гіпофізарно-адреналову систему. Це, у свою чергу, стимулює симпатичну нервову систему,

приводячи до вивільнення катехоламінів, які спричиняють вазоконстрикцію та підвищення периферичного опору [27].

Особливу увагу заслуговує роль РААС, що активується у відповідь на зниження ниркової перфузії або вмісту натрію. Каскад перетворення, що завершує утворення ангіотензину II – потужного вазоконстриктора – та секрецією альдостерону, забезпечує затримку натрію і води, збільшуючи об'єм циркулюючої крові та тиску в судинах. Паралельно з цим, при порушенні функції ендотелію зменшується синтез вазодилаторів, таких як оксид азоту та простагліцинів, що ще більше зміщує баланс у бік вазоконстрикції [25].

Ниркові механізми виступають не тільки ініціаторами, але й стабілізаторами гіпертензивного стану. Порушення екскреторної функції нирок, особливо при ішемічному ураженні, веде до збереження натрію та води, підтримуючи підвищений тиск через підвищення об'єму циркулюючої крові та подальшу стимуляцію РААС.

Клінічна картина АГ є варіабельною та залежить від стадії захворювання. На ранніх етапах вона може бути безсимптомною, однак у таких випадках вже відбуваються зміни в серцево-судинній системі, зокрема гіпертрофія лівого шлуночка. У подальшому прогресуванні хвороба супроводжується утворенням органів-мішеней: нирок, сітківки ока, головного мозку. У третій стадії спостерігаються інфаркти, інсульти, серцева та ниркова недостатність.

Особливу клінічну увагу звертають на особливі форми гіпертензії. Наприклад, резистентна гіпертензія – форма, при якій тиск не нормалізується навіть при застосуванні трьох і більшої кількості антигіпертензивних препаратів, – має високу поширеність та асоціюється з особливо високим ризиком ускладнень. Симптоматична гіпертензія, як-от при ендотелінопродукуючих станах, вимагає ідентифікації та усунення першопричини, що дозволяє досягти повної нормалізації тиску [13].

Для оцінки ступеня тяжкості АГ використовується класифікація за рівнями систолічного (САТ) та діастолічного (ДАТ) тиску, що дозволяє змінити ступінь артеріальної гіпертензії (АГ). Згідно з рекомендаціями Європейського товариства кардіологів (ESC) та Європейського товариства гіпертензії (ESH) 2018 року, а також відповідно до наказу МОЗ України №384 від 24.05.2012, виділено наступні категорії АТ (таблиця 1.1.) [26]:

Таблиця 1.1

Класифікація рівнів артеріального тиску з урахуванням ступеня тяжкості артеріальної гіпертензії

Категорія АТ	САТ (мм рт. ст.)	ДАТ (мм рт. ст.)
Оптимальний	<120	<80
Нормальний	120–129	80–84
Високий нормальний	130–139	85–89
Артеріальна гіпертензія 1-го ступеня	140–159	90–99
Артеріальна гіпертензія 2-го ступеня	160–179	100–109
Артеріальна гіпертензія 3-го ступеня	≥180	≥110
Ізольована систолічна гіпертензія	≥140	<90

Варто зазначити, що при визначеному ступені АГ враховується вищий показник САТ або ДАТ. Наприклад, якщо САТ стане 165 мм рт. ст. (відповідає 2-му ступеню), а ДАТ – 95 мм рт. ст. (відповідає 1-му ступеню), діагностується артеріальна гіпертензія 2-го ступеня. Ізольована систолічна гіпертензія характеризується підвищенням лише систолічного тиску при нормальному діастолічному тиску. Ця класифікація є основою для діагностики та визначення стратегії лікування захворювання при підвищеному артеріальному тиску.

У світі вищевикладеного стає очевидним, що АГ є лише хворобами, але й синдромом з багатьма клінічними симптомами та патогенетичними механізмами. Саме таке комплексне розуміння етіології, патогенезу, клінічного перебігу та форм захворювання є передумовою для ефективної

діагностики, лікування та, зокрема, реабілітації людини з гіпертензією. У цьому контексті особливу роль розвивати фізичну терапію як один із сучасних немедикаментозних підходів до лікування АГ, що має місце в наступному розділі [24].

1.3 Сучасні реабілітаційні заходи при шийно-грудному остеохондрозі ускладненому артеріальною гіпертензією

Реабілітація осіб із шийно-грудним остеохондрозом є багатогранним процесом, що включає застосування різних методів фізичної терапії, спрямованих на відновлення функціонального стану хребта та покращення якості життя пацієнтів. Згідно з дослідженням Ю. Калмикової та Р. Федорової, програма фізичної реабілітації, яка включає лікувальну гімнастику, масаж та фізіотерапевтичні процедури, сприяє покращенню рухливості шийного відділу хребта та загального функціонального стану опорно-рухового апарату [25].

У дослідженні Д. Поповича та співавторів було проаналізовано ефективність комплексного підходу до реабілітації пацієнтів із остеохондрозом шийно-грудного відділу хребта. Програма включала удосконалені методики лікувального масажу, статико-динамічні вправи та заняття на дошці Євмінова. Результати показали значне зменшення больового синдрому, покращення функціонального стану хребта та підвищення якості життя пацієнтів.

Застосування лікувальної гімнастики є ключовим елементом реабілітації. Вправи спрямовані на зміцнення м'язів шиї та спини, покращення гнучкості та рухливості хребта, що сприяє зменшенню компресії нервових корінців та поліпшенню кровообігу в ураженій ділянці [2]. Масажні техніки допомагають розслабити напружені м'язи, зменшити больві відчуття та покращити трофіку тканин [14].

Заняття на дошці Євмінова є ефективним методом для розвантаження хребта, корекції постави та зміцнення м'язового корсету. Цей метод дозволяє виконувати вправи в умовах декомпресії, що знижує навантаження на міжхребцеві диски та суглоби, сприяючи їх відновленню.

Комплексний підхід до реабілітації, який поєднує різні методи фізичної терапії, є найбільш ефективним для відновлення функцій хребта та покращення якості життя пацієнтів із шийно-грудним остеохондрозом. Індивідуалізація програм реабілітації з урахуванням особливостей перебігу захворювання, віку та фізичного стану пацієнта є ключовим фактором успішного лікування [29; 33; 39].

Тракційна терапія є одним із методів фізичної терапії, що застосовується для лікування пацієнтів із шийно-грудним остеохондрозом. Ця методика передбачає дозоване витягування хребта з метою декомпресії міжхребцевих дисків, зменшення тиску на нервові корінці та відновлення нормальної біомеханіки хребетного стовпа.

Механізм дії тракційної терапії базується на розтягуванні паравертебральних м'язів і зв'язок, що сприяє збільшенню міжхребцевих проміжків. Це призводить до зниження внутрішньодискового тиску, що, у свою чергу, сприяє витягуванню грижі диска та зменшенню компресії нервових структур. Крім того, тракція покращує мікроциркуляцію в ураженій ділянці, що сприяє зменшенню запальних процесів та больового синдрому [21].

Методика проведення тракційної терапії включає кілька етапів:

1. Підготовчий етап: перед початком процедури пацієнт проходить клінічне обстеження для визначення показань та протипоказань до тракції. Враховуються вік пацієнта, ступінь вираженості остеохондрозу, наявність супутніх захворювань та загальний стан здоров'я.

2. Вибір методу тракції: існують різні способи витягування хребта, зокрема:

Сухе витягування: здійснюється на спеціальних тракційних столах або установках у горизонтальному або вертикальному положенні пацієнта.

Підводне витягування: проводиться у водному середовищі, що дозволяє зменшити навантаження на хребет та забезпечити більш м'який вплив.

3. Параметри процедури: визначаються індивідуально для кожного пацієнта та включають силу витягування, тривалість сеансу, кількість процедур та інтервали між ними. Зазвичай, сила тракції поступово збільшується від сеансу до сеансу, починаючи з мінімальних значень.

4. Проведення процедури: пацієнт розташовується на тракційному столі або в установці, після чого здійснюється поступове витягування хребта відповідно до заданих параметрів. Під час процедури важливо контролювати стан пацієнта та його відчуття для запобігання можливих ускладнень.

5. Завершальний етап: після закінчення сеансу пацієнту рекомендується відпочинок у горизонтальному положенні протягом 20-30 хвилин для адаптації хребта до нового стану [3; 41; 42].

Ефективність тракційної терапії при шийно-грудному остеохондрозі підтверджується низкою досліджень. Зокрема, у роботі Самойленко К.В. (2020) зазначається, що застосування тракції сприяє зменшенню больового синдрому, покращенню рухливості хребта та нормалізації функціонального стану нервової системи у пацієнтів з остеохондрозом шийного відділу хребта [37].

Водночас, необхідно враховувати можливі протипоказання до проведення тракційної терапії, такі як гострі запальні процеси, онкологічні захворювання, важкі форми остеопорозу, наявність нестабільності хребцевих сегментів та інші стани, що можуть ускладнити перебіг захворювання. Тому перед призначенням тракції необхідно ретельне обстеження пацієнта та консультація з фахівцем [34].

Узагальнюючи, тракційна терапія є ефективним методом реабілітації пацієнтів із шийно-грудним остеохондрозом, що дозволяє зменшити больовий синдром, покращити функціональний стан хребта та підвищити якість життя пацієнтів. Однак її застосування потребує індивідуального підходу та врахування можливих протипоказань для забезпечення максимальної безпеки та ефективності лікування [37].

Фізична активність є одним із ключових компонентів немедикаментозної терапії АГ. Регулярні фізичні навантаження сприяють зниженню артеріального тиску, покращенню функцій серцево-судинної системи та загального самопочуття. Пацієнти, які виконували аеробні вправи, досягли значного зниження як систолічного, так і діастолічного артеріального тиску. Цільовий рівень артеріального тиску досягається у 37,92% хворих [25].

В наукових роботах підкреслюється цінність комплексного підходу до відновлювального лікування хворих на АГ. Автори пропонують програму реабілітації, яка включає кінезотерапію та психотерапію, а також методи диференційованої немедикаментозної корекції порушень у діяльності нервової, серцево-судинної та дихальної систем [23; 32].

У структурі реабілітаційної програми особливе місце посідають аеробні вправи. Такі форми активності, як ходьба, біг, плавання та їзда на велосипеді, є основними компонентами фізичної реабілітації для людей з АГ. Вони сприяють покращенню функцій серця, зниженню периферичного судинного опору та нормалізації артеріального тиску. Дослідження показують, що регулярні аеробні навантаження можуть знизити систолічний артеріальний тиск на 5–7 мм рт. ст., а діастолічний на 3–5 мм рт. ст [33].

Науковці зазначають, що силові тренування сприяють зміцненню м'язової маси, покращенню метаболізму та загального фізичного стану [2]. Проте при їх призначенні слід дотримуватися обережності, особливо для допомоги з високим рівнем артеріального тиску, після чого навантаження

можуть мати зворотний ефект. З цієї причини боротьбу із захворюванням потрібно починати з легких вправ і збільшувати інтенсивність під наглядом фахівця [27].

Зазначено, що комплексна реабілітація передбачає не лише фізичну активність, а й вплив на психоемоційний стан пацієнта. Психотерапія та техніка управління стресом, зокрема релаксація, медитація та дихальні вправи, допомагають знизити рівень тривожності та стресу – чинників, що сприяють розвитку АГ. Як внаслідок, це позитивно впливає на стабілізацію артеріального тиску [28].

В деяких клінічних випадках, як додатковий компонент фізичної терапії може бути масаж. Масаж сприяє розслабленню м'язів, покращенню кровообігу та зниженню тиску. Встановлено, що поєднання аеробних навантажень з лікувальним масажем позитивно впливає на якість життя з АГ II ступеня.

Висновки до розділу 1

У результаті аналізу наукових джерел встановлено, що шийно-грудний остеохондроз залишається повністю з найбільш розширених патологій опорно-рухового апарату серед осіб працездатного віку. Особливу клінічну та соціальну значимість становлять випадки, ускладнені супутньою артеріальною гіпертензією, яка суттєво впливає на загальний функціональний стан, погіршує якість життя та ризик інвалідизації.

Наукові дослідження підтверджують патогенез порушення етичного зв'язку між дегенеративно-дистрофічними змінами у шийно-грудному відділі хребта та розвитком серцево-судинних пошкоджень, зокрема підвищення артеріального тиску. Це зумовлює потребу мультидисциплінарного підходу до ведення таких потреб.

Аналіз сучасної літератури засвідчує, що фізична терапія є ефективним немедикаментозним засобом реабілітації при поєднаній

патології хребта та гіпертензії. До найбільш дієвих методів належать лікувальна гімнастика, дихальні вправи, техніки м'язової релаксації, психофізичні методики та апаратні фізичні чинники, які сприяють нормалізації м'язового тону, покращують кровообіг і регуляцію артеріального тиску.

Комплексна фізична терапія виступає компонентом у системі реабілітаційних заходів для осіб із шино-грудним остеохондрозом, ускладненим артеріальною гіпертензією, що обґрунтовує актуальність подальших досліджень у цьому напрямку.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи дослідження

У межах дослідження було здійснено детальний аналіз наукових джерел і клінічних рекомендацій, присвячених питанням діагностики та фізичної терапії при шино-грудному остеохондрозі, ускладненому артеріальною гіпертензією. Оцінка стану закінчилася відповідно до положення Міжнародної класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я (МКФ), з урахуванням компонентів «структура/функції» та «активність/участь».

На рівні «структура/функції» проводився збір анамнезу, клінічне обстеження із включенням візуально-аналогової шкали болю (ВАШ), пальпації паравертебральних точок, а також функціональних проб, таких як тест Отта, тест де Клейна, тест Ярошевського. Виключно того, використовувалися пульсометрія, тонометрія з використанням моніторингу серцево-судинної. Це дозволило отримати комплексну інформацію про порушення на рівні структури хребта, м'язового тону та вегетативної регуляції.

На рівні «активність/участь» оцінювання передбачало застосування модифікованого тесту ротації тулуба в положенні сидячи (Modified Seated Trunk Rotation Test), який дозволяв застосування функціональних обмежень під час повсякденної діяльності. Також використовувався стандартизований опитувальник WHODAS 2.0 (World Health Organization Disability Assessment Schedule) (додаток В), який дав можливість оцінити вплив на трудову діяльність, соціальну активність, самообслуговування та участь у життєвих ситуаціях відповідно до підходів МКФ. Для аналізу отриманих даних застосовуються методи математичної статистики.

Аналіз анамнезу та документальних даних

На етапі констатуючого експерименту було проведено ретельний аналіз медичних карток, що містять паспортні дані, історію захворювання, особливості його розвитку та тривалість перебігу. Додатково збиралися дані щодо супутніх патологій, особливостей професійної діяльності (психоемоційне, інтелектуальне та фізичне навантаження) та історії звернень за медичною допомогою. Наявність медичних документів (картка, довідка) дозволяла оцінити динаміку клінічного процесу, а також врахувати сімейний і спадковий анамнез.

Особливу увагу приділяли опису суб'єктивних скарг, зокрема болісних відчуттів. Пацієнти повідомляли про запаморочення, дискомфорт у потилиці, головні болі різних локалізацій, відчуття шуму в вухах, симптоми кардіологічного характеру, тахікардію, підвищення артеріального тиску, порушення сну та загальну слабкість. Важливою характеристикою було хвилеподібне чергування періодів покращення та загострення симптоматики, що часто посилювалися при психоемоційному або фізичному перенапруженні.

Використання візуально-аналогової шкали (ВАШ)

Для кількісної оцінки інтенсивності болю застосовано візуально-аналогову шкалу (Visual Analog Scale, VAS) [37]. Інструмент представлений 10-сантиметровою лінією, де один кінець позначає відсутність болю, а інший – максимально можливий рівень болю. Ретельне дослідження включало аналіз якості (гострий, стріляючий, тупий, ниючий, пекучий) та локалізації болю, а також іррадіацію і фактори, що впливають на зміну інтенсивності симптомів. Пацієнт ставить на цій лінії крапку, яка, на його думку, відповідає ступеню болю (рис. 2.1).



Рис. 2.1 Візуально-аналогова шкала болю

Оцінки обмежень у цій сфері професійної діяльності за опитувальником WHODAS 2.0 (World Health Organization Disability Assessment Schedule)

Це стандартизований опитувальник ВООЗ для оцінки обмежень життєдіяльності за доменами МКФ, у тому числі професійної діяльності. Містить питання, що стосуються здатності працювати, виконувати повсякденні завдання, брати участь у соціальному житті. Версії: 36- і 12-пунктові, використовується в медичній реабілітації, психіатрії, загальній медицині. Пацієнт відповідає на питання виставляючи відповідь в балах від 1 до 4, де 0 – немає труднощів, а 4 – крайні труднощі або не здатен. Система оцінювання опитувальника по кожному питанню наведена в таблиці 2.1. Розрахунок загального балу здійснюється за рахунок підсумкового оцінювання всіх 12 пунктів (від 0 до 4 кожен). Максимальна кількість балів – 48 (12 питань × 4 бали). Отриманий бал переводять у відсоток : де суму балів ділять на максимальну кількість балів і помноживши результат на 100. Інтерпретація результату наведена у таблиці 2.2.

Таблиця 2.1

Система оцінювання опитувальника WHODAS 2.0 (World Health Organization Disability Assessment Schedule)

Бал	Рівень обмеження
0	Немає труднощів
1	Легкі труднощі
2	Помірні труднощі
3	Значні труднощі
4	Крайні труднощі або не здатен

Таблиця 2.2

Інтерпретація результату опитувальника WHODAS 2.0 (World Health Organization Disability Assessment Schedule)

Відсоток	Рівень функціонального обмеження
0–4 %	Відсутні або мінімальні

5–24 %	Легке
25–49 %	Помірне
50–74 %	Значне
75–100 %	Дуже значне або повне

У дослідженні для об'єктивної оцінки функціонального стану опорно-рухового апарату та серцево-судинної системи застосовано ряд інструментальних методик, що дозволяють отримати кількісні показники рухливості хребта, серцевої активності та регуляції кровообігу.

Гоніометрія та тестування рухливості. За допомогою двобраншового кутоміра, який має шкали від 0° до 360°, визначаються діапазони рухів у різних площинах хребта. При вимірюванні вісь пристрою встановлюється в центрі суглобової поверхні, а його бранші — за напрямками відповідних антропометричних точок. Для оцінки рухливості шийного відділу хребта використовували наступні параметри, описані в таблиці 2.3:

Таблиця 2.3

Характеристика вимірювання рухливості в шийній області

Площа вимірювання	Тип руху	Антропометричні орієнтири	Норми рухливості
Сагітальна	Розгинання/Згинання	При згинанні – кут між потиличним бугром та остистим відростком цього шийного хребця; при розгинанні – між підборіддям і яремною ямкою.	Розгинання: 60°; Згинання: 70°
Фронтальна	Нахили вліво/управо	При латерофлексії – вимірювання кута між сколоподібним відростком скроневої кістки та плечовим відростком лопатки.	До 40°–45°

Горизонтальна	Ротація	При обертальних рухах – кут між плечовим відростком лопатки та найнижчою точкою підборіддя.	80°– 90° в кожную сторону
---------------	---------	---	---------------------------

Для комплексної оцінки функціонального стану шийно-грудного відділу застосовано додаткові проби, описані нижче:

Проба «Підборіддя-яремна вирізка грудини»

Проба «Підборіддя-яремна вирізка грудини» є важливим інструментом для оцінки функціональної рухливості шийного відділу хребта. Пацієнт, знаходячись у положенні сидячи або стоячи, повільно відхиляє голову назад, після чого вимірюється відстань між підборіддям і яремною вирізкою грудини. У нормі підборіддя повинно торкатися грудини, що свідчить про відсутність обмеження рухливості в області ший. Збільшення цієї відстані може бути свідченням наявності обмежень у рухливості шийного відділу хребта, які можуть бути пов'язані з різними патологічними станами, такими як остеохондроз, спондильоз або інші дегенеративно-дистрофічні зміни в хребті [38].

Ця проба дозволяє ефективно визначити рівень рухливості шийного відділу та може бути використана для діагностики обмежень, що виникають через спондильоз або інші зміни в міжхребцевих дисках.

Проба Отта

Проба Отта є важливим діагностичним інструментом для оцінки згинання грудного відділу хребта. Пацієнт стоїть, і від точки на рівні хребця С7 відмірюється 30 см вниз. Після цього пацієнт виконує нахил голови вперед, і вимірюється відстань. У нормі при нахилі голови вперед відстань між хребцем С7 і точкою вимірювання збільшується на 4–5 см. Зменшення приросту відстані під час виконання цієї проби свідчить про обмеження рухливості грудного відділу хребта, що може бути обумовлено наявністю патологічних змін, таких як дегенерація міжхребцевих дисків або остеофіти, що впливають на рухливість хребта [44].

Дані проби дозволяють визначити наявність обмежень у рухливості грудного відділу хребта, що може вказувати на серйозні патології, які потребують подальшого лікування та реабілітації.

Тест Ярошевського на стабільність шийного відділу

Тест Ярошевського на стабільність шийного відділу проводиться для виявлення ознак нестабільності шийного відділу хребта. Пацієнт виконує повільні рухи головою в усіх напрямках (нахили вперед, назад, в сторони, обертання) у положенні сидячи. Якщо під час виконання рухів виникають симптоми, такі як запаморочення, двоїння в очах, або головний біль, це може свідчити про порушення кровообігу в хребцевих артеріях, що є ознакою нестабільності шийного відділу хребта [48]. Цей тест є важливим інструментом для діагностики порушень стабільності шийного відділу хребта, а також для виявлення потенційних порушень кровообігу, що можуть бути викликані компресією або нестабільністю хребців, що є критично важливим для лікування пацієнтів з болями в шії та головними болями.

Тест на ротацію тулуба в положенні сидячи (Modified Seated Trunk Rotation Test)

Тест на ротацію тулуба в положенні сидячи допомагає оцінити функціональний обсяг обертання тулуба, що є важливим для визначення рухливості грудного відділу хребта та м'язово-зв'язкового апарату. Пацієнт сидить на стільці зі схрещеними руками на плечах і обережно повертає тулуб у різні боки. Під час виконання тесту спостерігається за обсягом обертання, симетрією рухів, наявністю болю або запаморочення. Обмеження обертання тулуба може вказувати на наявність патологічних змін у грудному відділі хребта або зв'язковому апараті [40]. Цей тест дозволяє виявити обмеження, які можуть бути викликані остеохондрозом або іншими дегенеративними процесами в грудному відділі хребта. Важливим є також визначення рівня функціональної здатності пацієнта до виконання повсякденних завдань, таких як нахили та обертання тулуба.

Пальпація паравертебральних точок. Пальпація паравертебральних точок проводиться в обстежених ділянках вздовж остистих і поперечних відростків шишного та грудного відділів хребта, а також прилеглих м'язів. Під час пальпації фахівець натискає на зазначені анатомічні структури, що визначають наявність болісних зон, м'язового напруження або ущільнення. Даний метод дозволяє виявити локальні больові точки, м'язові спазми та ознаки корінцевого синдрому, що є проявами остеохондрозу. Він має важливе діагностичне значення для оцінки ступеня пошкодження тканини та визначення подальшої тактики фізичної терапії.

Оцінка стану серцево-судинної системи проводилася за допомогою пульсометрії та тонометрії.

Пульсометрія дозволяє визначити частоту, ритм, амплітуду та контур пульсової хвилі. Основне вимірювання здійснюють на променевій артерії правої руки. Дані збирали під час фізичних вправ: на початку, у піковий момент навантаження та через 5 хвилин після завершення.

Тонометрія за допомогою аускультативного методу дозволяє вимірювати систолічний та діастолічний артеріальний тиск з похибкою ± 8 мм рт. ст. Вимірювання проводять на правій руці після 5-хвилинного періоду спокою. Отримані дані порівнюються з нормативними віковими показниками (таблиц 2.4).

Таблиця 2.4

Вікові показники артеріального тиску в нормі (мм рт. ст.)

Вік	Систолічний тиск (мм рт. ст.)	Діастолічний тиск (мм рт. ст.)
16–20	100–120	70–80
20–40	120–130	70–80
40–60	До 140	До 90
>60	150	90

Ортостатична проба. Метод ортостатичної проби дозволяє оцінити адаптивні можливості серцево-судинної системи при зміні положення тіла. Методика включає аналіз змін систолічного та діастолічного тиску, а також частоти серцевих скорочень при переході з горизонтального в вертикальне положення. Серед варіантів проведення проби виділяють активну (пацієнт сам змінює положення) та пасивну (зміна положення здійснюється за допомогою спеціального столу).

Рекомендовано проводити пробу вранці (09:00–12:00) та через 90 хвилин після прийому їжі. Нормативні показники змін включають описані показники в таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

Критерії оцінки ортостатичної проби

Показник	Добре	Задовільно	Незадовільно
ЧСС	Збільшення не більше 11 скор./хв.	Збільшення 12–18 скор./хв.	Збільшення 19 і більше скор./хв.
САТ	Підвищення на 5–10 мм рт. ст.	Без змін	Зниження на 5–10 мм рт. ст.
ДАТ	Підвищення на 5–10 мм рт. ст.	Без змін або незначне підвищення	Зниження
Вегетативні реакції	Відсутні	Може бути легка пітливість	Виявляються значні реакції (пітливість, шум у вухах)

За результатами ортостатичної проби визначається тип реакції організму (таблиця 2.6).

Таблиця 2.6

Тип реакції організму при ортостазі

Тип реакції	Особливості гемодинаміки
Гіпертонічний	Значне збільшення ЧСС і систолічного тиску; діастолічний тиск залишається без змін або підвищується.
Астенічний	Збільшення ЧСС; систолічний тиск без змін або знижується; діастолічний тиск підвищується.

Дистонічний	Різке збільшення ЧСС і систолічного тиску з різким зниженням діастолічного тиску.
Нормостенічний	Невеликі зміни всіх параметрів (в межах 5–10 одиниць вимірювання).

Механізм ортостатичної проби базується на зміні положення тіла, що спричинює перерозподіл крові під впливом сили тяжіння, активізуючи рефлекторні механізми регуляції кровообігу [32].

Об'єктивний тест де Клейна (на компресію хребетної артерії).
Тест де Клейна (або тест на компресію хребетної артерії) використовується для виявлення порушеного кровотоку у вертебробазилярному басейні. Пацієнт виконує поворот голови в один бік з одночасним її розгинанням (запрокидуванням назад) у положенні сидячи або лежачи. У такому положенні створюється негативне здавлення хребетної артерії між кістковими структурами шишкового відділу хребта. Під час проведення тесту фахівцем важливо спостерігати за пацієнтом, звертаючи увагу на прояв неврологічних симптомів. Позитивною реакцією спостерігається прояв запаморочення, нудоти, затуманювання зору, двоїння в очах, нестійкості або інших ознак порушення мозкового кровотоку. Такий результат може вказувати про можливу компресію хребетної артерії та вимагає подальшого уточнення діагнозу. Негативний тест (відсутність скарги) показує на достатній кровотік у цій зоні судин [46].

2.2 Організація дослідження

Дослідження проводилося впродовж 2023–2025 років на базі КНП «Чернігівській обласній лікарні» ЧОР. У науковому дослідженні взяли участь 30 осіб, які мали шино-грудний остеохондроз, ускладнений артеріальною гіпертензією. У деяких учасників спостерігалися локалізовані больові відчуття в шийному та грудному відділах хребта (епізодичні – у 66% випадків, постійні – у 27%), що супроводжувалися

підвищенням артеріального тиску. Було сформовано дві групи: основну групу (ОГ) – 16 осіб та групу порівняння (ГП) – 14 осіб, середній вік яких становив від 42 до 47 років. У ході констатувального та формувального етапів дослідження пацієнти отримували консультативну підтримку лікарів-кардіолога та невропатолога, що позитивно впливає на ефективну взаємодію мультидисциплінарної команди.

На початковому етапі (вересень-грудень 2023 р.) було проведено пошуково-аналітичний огляд наукових джерел, які стосуються актуальності обраної теми, етіопатогенезу дегенеративно-дистрофічних змін у шишковому та грудному відділах хребта, а також артеріальної гіпертензії. Аналіз охоплював сучасні методи фізичної терапії та організацію реабілітаційного процесу, що дозволило сформувати науковий апарат дослідження, де об'єктивні методи склали не менше 80%, а суб'єктивні – до 20%, відповідно до вимог математичної статистики.

Другий етап (січень-жовтень 2024 р.) передбачав розробку, обґрунтування та апробацію комплексної програми фізичної терапії для осіб із шийно-грудним остеохондрозом, ускладненим артеріальною гіпертензією. В рамках констатувального експерименту оцінювалися клініко-функціональні показники стану м'язової системи, суглобово-зв'язкового апарату.

Заключний етап (жовтень-квітень 2024-2025 рр.) включає систематизацію та узагальнення отриманих результатів, проведення теоретичного аналізу, формулювання висновків та розробку практичних рекомендацій.

Висновки до розділу 2

В другому розділі було комплексно представлено організаційні та методичні заходи проведення дослідження, що охопило проблему із шийно-грудним остеохондрозом, ускладненим артеріальною гіпертензією.

Дослідження реалізовано впродовж 2023–2025 років на базі спеціалізованого медичного закладу із залученням мультидисциплінарної команди, що забезпечило високий рівень клінічного супроводу та реабілітаційного процесу. Було сформовано основну та групу порівняння з рівнем вибору за віком, що дало змогу забезпечити достовірність результатів.

Методика дослідження була розроблена з урахуванням вимог доказової медицини та положення Міжнародної класифікації функціонування (МКФ), що дозволило здійснити системну оцінку функціонального стану особи як на рівнях «структура/функції», так і на рівнях «активність/участь». Використані методи охоплювали клінічні, інструментальні, функціональні, педагогічні, об'єктивні та суб'єктивні підходи. У ході обстеження вивчалися показники рухливості хребта, м'язово-зв'язкового апарату, серцево-судинної і дихальної системи, вегетативної регуляції, інтенсивності больового синдрому та функціональних обмежень у повній активності.

Таким чином, у дослідженні застосовували тести на гнучкість та стабільність шийно-грудного відділу, ортостатичну пробу, пульсометрію, тонометрію, візуально-аналогову шкалу болю та опитувальник WHODAS 2.0. Таке поєднання якісних і кількісних методів дозволило отримати повну картину функціонального стану та потребу у фізичній терапії до та після втручання. Під час збору анамнестичних і суб'єктивних даних ураховувалися професійні фактори, супутні захворювання та динаміка скарг, що дало змогу глибше проаналізувати клінічний перебіг патології.

РОЗДІЛ 3

РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПАЦІЄНТІВ З ШИЙНО-ГРУДНИМ ОСТЕОХОНДРОЗОМ З УСКЛАДНЕННЯМ АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ

3.1 Прорама фізичних терапії пацієнтів з шийно-грудним остеохондрозом, ускладненим артеріальною гіпертензією

Встановлено організаційні й методичні підходи до фізичної терапії пацієнтів із шийно-грудним остеохондрозом, ускладненим артеріальною гіпертензією. Вони ґрунтуються на принципах мультидисциплінарності, орієнтації на пацієнта та індивідуалізації втручань згідно з виявленими проблемами, з урахуванням положень Міжнародної класифікації функціонування (МКФ). Планування реабілітації здійснювалося із застосуванням ключових компонентів МКФ на рівнях функцій організму, активності та участі (таблиця 3.1).

Таблиця 3.1

Категоріальний профіль пацієнтів із шийно-грудним остеохондрозом, ускладненим артеріальною гіпертензією за МКФ

Категорія МКФ	Проблема / Порушення	Методи оцінки	Інтервенції фізичної терапії
b280	Хронічний больовий синдром, м'язові спазми або корінцевий синдром, характерні для остеохондрозу	Візуально-аналогова шкала (VAS), пальпація паравертибральних точок	Кінезотерапія; мануальна терапія; мобілізація та тракція хребта; методи релаксації
b710	Зниження амплітуди рухів у хребті	Гоніометрія, проби: підборіддя-яремна вирізка, Отта, тест де Клейна	Стретчинг, міофасціальний реліз, постізометрична релаксація, активні вправи для мобільності

Продовження таблиці 3.1

b240	Порушення рівноваги, запаморочення при русі шиї	Тест Ярошевського (оцінка хребцево-базиллярної недостатності), тест де Клейна	Вправи на стабілізацію шийного відділу, пропріоцептивне тренування, постуральна корекція, дихальні вправи, навчання безпечного положення голови
b440	Зниження життєвої ємності легень	Спірометрія	Дихальні вправи (вдих через опір, вправи з м'ячем/трубкою), тренування дихального патерн
b4200	Гіпертензія (підвищений артеріальний тиск)	Тонометрія Проба Мартіне-Кушелєвського	Вправи на розслаблення (аутотренінг), низькоінтенсивні аеробні вправи, помірне силове навантаження
b4202	Порушення регуляції артеріального тиску	Ортостатична проба	Тренування ортостатичної реакції, робота над вестибулярною стабільністю
d 240	Порушення обертання тулуба	Тест на ротацію тулуба в положенні сидячи (Modified Seated Trunk Rotation Test) Спостереження	Терапевтичні вправи з поступовим збільшенням обсягу рухів
d 850	Обмеження професійної діяльності	Опитувальник WHODAS 2.0 (World Health Organization Disability Assessment Schedule)	Консультації з режиму трудової діяльності, дихальні вправи (діафрагмальне дихання), прогресивна м'язова релаксація, техніки уваги: поєднання фізичних і ментальних задач

На підставі отриманих результатів дослідження було сформовано та реалізовано комплексну програму фізичної терапії, спрямовану на осіб із шийно-грудним остеохондрозом, що супроводжується артеріальною гіпертензією (таблиця 3.2).

Таблиця 3.2

Етапи, завдання та зміст фізичної терапії при шийно-грудному остеохондрозі, ускладненому артеріальною гіпертензією

Етапи програми	Завдання	Кінезотерапія	Додаткові втручання
Стаціонарний етап: щадний руховий режим (2 тижні).	1. Зменшення болю та м'язового спазму 2. Відновлення трофіки тканин ший, плечового пояса, тулуба 3. Нормалізація дихання, стабілізація АТ 4. Усунення тугорухливості, покращення еластичності зв'язок 5. Психоемоційне розвантаження	1. Терапевтичні вправи вранці (10–12 хв щодня) 2. Спеціальний комплекс терапевтичних вправ (25–30 хв, 5 разів/тиждень): дихальні, релаксаційні, статичні вправи 3. Ходьба 20–25 хв, 3 рази/тиждень, темп 60–80 кроків/хв	1) ППР для м'язів ший та плечей 2) Масаж спини та шийно-комірцевої зони, міофасцилярний реліз (10 процедур) 3) Мануальна терапія (5–10 хв) 4) Магнітотерапія (С4–Th5) 5) Дихальні техніки, бесіди, аутотренінг
Етап самостійної роботи: щадний, щадно-тренувальний руховий режим (3-4 тижднів).	Забезпечити безприкривність реабілітаційного процесу	Продовження виконання ранкових терапевтичних вправ та спеціальних терапевтичних вправ (стаціонарний етап), збільшивши кількість повторень виконуваних вправ	Загально-розвивачі терапевтичні вправи, дихальні вправи, вправи на релаксацію, статичні вправи

Продовження таблиці 3.2

II етап стаціонарного лікування: щадно- тренувальний руховий режим (5–6 тиждень)	1. Покращення рухливості та координації 2. Стимуляція регенерації ураженого сегмента 3. Зміцнення м'язів шиї, тулуба 4. Тренування вестибулярного апарату, стабілізація АТ 5. Формування мотивації до фізичної активності	1.Ранкові терапевтичні вправи (10–12 хв щодня) 2.Спеціальні терапевтичні вправи (35–40 хв, Зрази/тиждень): суха тракція , вправи на стретчинг, рівновага (платформа), динамічні вправи 3.Ходьба 25–30 хв, темп 90–110 кроків/хв	1)ПР з долученням грудних м'язів 2)Вестибулярне тренування 3)Ортостатичні вправи 4)Постуральна корекція 5)Дихальні вправи з опором
Амбулаторно- домашній етап: тренувальний руховий режим (7-8 тиждень)	1.Розвиток витривалості та стабільності 2.Закріплення рухових навичок 3.Профілактика рецидивів 4.Формування динамічного стереотипу 5.Самостійне виконання програми вдома	1.Ранкові терапевтичні вправи (10–12 хв щодня) 2.Спеціальні терапевтичні вправи (45–50 хв, 3 рази/тиждень): баланс (BOSU, подушки), силові, аеробні, координаційні 3.Ходьба 30–35 хв, середній темп	1)ПР – об'єднаний комплекс 2)Самомасаж потилиці та шиї (10–15 хв)

Так як тривалість реалізації програми фізичної терапії пацієнтів із шийно-грудним остеохондрозом, ускладненим артеріальною гіпертензією, становила 2 етапи стаціонарного лікування по 2 тижні (14 днів) з перервою на домашнє перебування пацієнта і його самостійної роботи та 6 місяців на амбулаторно-домашньому етапі, також в два етапи по 14 днів з перервою на домашнє перебування і самостійну роботу. Алгоритм впровадження програми фізичної терапії включав (рис. 3.1): реабілітаційне обстеження відповідно до положень Міжнародної класифікації функціонування

(МКФ), визначення етапу реабілітації, прогнозування та планування заходів фізичної терапії, безпосереднє проведення терапевтичного втручання, а також подальшу оцінку ефективності застосованих втручань.



Рис. 3.1 Структурований алгоритм впровадження фізичної терапії для осіб із шийно-грудним остеохондрозом, ускладненим артеріальною гіпертензією в умовах клінічної лікарні

Терапевтичне втручання передбачало дотримувати певної послідовності та режиму виконання тих чи інших засобів фізичної терапії (таблиця 3.3).

Таблиця 3.3

Структурована послідовність методів фізичної терапії при поєднаній патології шийно-грудного остеохондрозу та гіпертензії

І Стаціонарний етап – щадний руховий режим (1–2 тиждень) (Додаток В)	
1.	Ранкові терапевтичні вправи (збільшення повторень)
2.	Терапевтичні вправи з елементами стретчингу та
3.	загальнорозвивальних вправ
4.	Релаксаційні та дихальні вправи
5.	Ходьба в середньому темпі (з поступовим нарощенням)
6.	ПІР — щоденно, в режимі самоконтролю
ІІ Стаціонарний етап – щадно-тренувальний руховий режим (5–6 тиждень) (Додаток Г)	
1.	Ранкові терапевтичні вправи (щодня)
2.	Терапевтичні вправи: вправи на стретчинг, рівновагу (платформа),
3.	суха тракція
4.	ПІР з долученням м'язів грудного відділу
5.	Вестибулярне тренування
6.	Ортостатичні вправи
7.	Постуральна корекція (положення тіла, ізометричні вправи)
8.	Дихальні вправи з опором
9.	Ходьба 25–30 хв, темп 90–110 кроків/хв

	III Самостійна робота – щадно-тренуючий режим (3–4 тиждень) (Додаток Д)
	IV Амбулаторно-домашній етап – тренувальний режим (7–8 тиждень) (Додаток Є)
1.	Ранкові терапевтичні вправи (щодня)
2.	Терапевтичні вправи: баланс на BOSU, координаційні, силові та аеробні вправи
3.	ППР – об'єднаний комплекс (ший, грудного відділу, плечей)
4.	Самомасаж потилиці, шиї, трапецієподібних м'язів (10–15 хв)
5.	Ходьба (30–35 хв, середній темп)
6.	Дихальні вправи та аутотренінг (як метод саморегуляції)
7.	

До складу ранкових терапевтичних вправ входила суглобова гімнастика та дихальні вправи. До комплексу входило 5-7 вправ у вихідному положенні сидячи або лежачи з кількістю повторень до 6 разів на початковому етапі і збільшучи до 12 разів під час самостійної роботи у тренуючому руховому режимі.

Методика проведення спеціальних терапевтичних вправ включала чергування дихальних, релаксаційних, ізометричних (статичних) та пізніше – динамічних вправ. На стаціонарному етапі вправи виконувалися у положенні лежачи або сидячи, у повільному темпі, з контролем дихання. Особлива увага приділялась дотриманню інтервалів відпочинку, тривалості заняття (від 25 до 50 хв) та індивідуальному дозуванню навантаження. У тренувальному режимі додавалися вправи на рівновагу, координацію, силові навантаження помірної інтенсивності.

Застосовувалась делікатна ручна суха тракція у положенні лежачи на спині або сидячи, з розслабленням шийно-плечового м'язового пояса. Процедура проводилась спеціалістом-фізичним терапевтом, тривалість – 3–7 хвилин, безболісно, з поступовим нарощуванням сили натягу. Контроль артеріального тиску до, під час і після виконання був обов'язковий. У випадку гіпертензії – тільки з дозволу лікаря, під наглядом.

Методика розтягування охоплювала статичне та динамічне розтягнення м'язів шиї, грудної клітки, спини. Виконувались повільно, з

утриманням пози на 15–30 секунд, без ривкових рухів. Вправи доповнювались дихальними прийомами для кращого розслаблення.

Також проводились вправи з використанням балансувальних платформ, м'яких подушок (лише на амбулаторних етапах) (Додаток К). У положенні стоячи або на четвереньках пацієнт виконував утримання рівноваги, легкі рухи тулубом або кінцівками. Використовувались у тренувальному руховому режимі для покращення координації, активації глибоких м'язів-стабілізаторів.

ПІР (постізометрична релаксація) включала пасивне розтягнення м'язів після їх попереднього ізометричного напруження (5–7 секунд). Виконувалась для м'язів шиї, плечового поясу, грудного відділу. Після напруження – пасивне розслаблення та легке розтягнення на 10–15 секунд. Повторювалась 2–3 цикли на одну групу м'язів.

Міофасціальний реліз виконували у вигляді ручного впливу на тригерні зони, фасції та м'язи з метою усунення м'язових затискачів. Застосовувались повільні натискання, розтягування тканин, перекочування м'язів по волокнам. Тривалість процедури – 15–20 хв.

Під час мануальної терапії застосовувались м'які техніки мобілізації шийного та верхньогрудного сегментів. Переважно пасивні рухи з мінімальною амплітудою, техніки розтягування. Без різких маніпуляцій, обов'язково з урахуванням АТ.

Вестибулярне тренування проводилось за допомогою ортостатичних вправ, зміни положення тіла, рухів голови з фіксацією погляду. Спрямоване на адаптацію до вертикалізації, покращення рівноваги. Починалося з сидіння та переходу до стоячого положення.

Постуральна корекція включала вправи для формування правильної постави: контроль положення голови, плечей, таза. Використовувались дзеркала, тактильна корекція, ізометричні вправи. Застосовувалась також коригуюча ходьба.

На етапі самостійної роботи пацієнти виконували самомасаж потилиці, задньої поверхні шиї, трапецієподібного м'яза. Використовувались погладження, розтирання, легке розминання. Тривалість – 10–15 хвилин, 1–2 рази на день, перед лікувальною гімнастикою.

Дозована ходьба застосовувалась з поступовим збільшенням часу, темпу, тривалості. На початковому етапі – 20–25 хв, темп 60-80 кроків/хв, на тренувальному – до 35 хв, темп середній. Виконувалась на рівній місцевості, з контролем АТ вдомашніх умовах замінювалася на піші прогулянки ввечері.

Для дихальних вправ з опором використовувались прості пристрої (наприклад, трубка у воду, дихальний мішок) або опір руками терапевта. Мета – тренування дихальної мускулатури, покращення вентиляції легень, стабілізація АТ.

Релаксаційні техніки та аутотренінг проводилося за методом психоемоційне розвантаження через дихальні вправи, уявне перенесення у приємне середовище, прогресивну м'язову релаксацію (Додаток 3). Бесіди з терапевтом, навчання саморегуляції також входили до програми.

3.2 Результати застосування програми фізичної терапії

Результати оцінки суб'єктивних клінічних симптомів у пацієнтів із шийно-грудним остеохондрозом, ускладненим артеріальною гіпертензією, на етапі до початку фізичної терапії свідчили про високу частоту скарг на головний біль, серцебиття, біль у ділянці серця, порушення сну, втому, емоційну нестабільність, тяжкість у потиличній зоні, шум у вухах, запаморочення та зорові розлади. Зазначені симптоми мали помірну або виражену інтенсивність і суттєво впливали на повсякденну активність та загальне самопочуття пацієнтів.

Після впровадження фізичної терапії спостерігалася позитивна динаміка у зменшенні кількості скарг у пацієнтів обох груп. Проте саме в основній групі, де використовувалася комплексна програма з акцентом на поєднання кінезотерапії, фізіотерапевтичних методів і технік релаксації, результати були більш вираженими. Так, до завершення курсу у пацієнтів основної групи повністю зникли скарги на запаморочення, емоційну нестабільність і зорові феномени типу «миготіння мушок», тоді як інші прояви мали значно меншу частоту – в межах 7,0–21,0%. У групі порівняння залишалася вища частка пацієнтів зі збереженими симптомами: головний біль (26,0%), біль у серці (40,0%), серцебиття (48,0%), тяжкість у потиличній ділянці (59,0%) тощо (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Динаміка суб'єктивних клінічних симптомів у процесі фізичної терапії (%)

Симптом	Основна група (n=16) до	після	Група порівняння (n=14) до	після
Головний біль	78,0	7,0	82,0	26,0
Запаморочення	18,0	0	14,0	0
Біль у серці	58,0	14,0	60,0	40,0
Серцебиття	64,0	21,0	67,0	48,0
Порушення сну	62,0	7,0	59,0	25,0
Дратівливість	68,0	0	66,0	25,0
Підвищена втома	82,0	15,0	83,0	55,0
Тяжкість у потилиці	85,0	14,0	83,0	59,0
Шум у вухах	79,0	7,0	74,0	36,0
Миготіння мушок	45,0	0	47,0	25,0
Відсутність симптомів (%)	—	21,0	—	9,0

Покращення психоемоційного стану та зменшення больових проявів у пацієнтів основної групи, імовірно, пов'язане з інтеграцією додаткових

втручань – постізометричної релаксації, міофасціального релізу, дихальних технік, масажу та аплікацій парафіну. Вони сприяли нормалізації вегетативних функцій, зниженню тривожності та покращенню якості сну.

Під час початкового обстеження біль у шийно-грудному відділі хребта був одним із найчастіших обмежувальних факторів. За шкалою ВАШ середній рівень інтенсивності болю становив 61,7 бала, що відповідало помірному ступеню. Найбільше обмеження спостерігалось під час виконання домашніх справ (у 58,7% осіб), а також при нахилах тулуба та поворотах голови (у 66,9% пацієнтів). Наприкінці курсу лікування в основній групі відзначено достовірне зниження больових відчуттів та покращення функціональної спроможності у повсякденній діяльності.

Для комплексного аналізу обмеження життєдіяльності осіб із шийно-грудним остеохондрозом, ускладненим артеріальною гіпертензією, до і після проведення фізичної терапії було застосовано опитувальник WHODAS 2.0 (версія на 12 точок), рекомендований ВООЗ для кількох оцінок порушення функціонування в різних доменах.

На етапі до реабілітації пацієнтів обох груп мали виражені обмеження за такими сферами: самообслуговування, пересування, виконання повних справ, соціальна активність і концентрація уваги. Особливо значущими були труднощі в тривалому стоянці, підйомі по сходах, веденні домашнього господарства, а також виконанні професійної діяльності. Загальний сумарний бал за WHODAS 2.0 становив у середньому $38,6 \pm 4,2$ бала в основній групі (ОГ) та 37 в основній групі (ОГ) та $37,9 \pm 4,5$ бала в групі порівняння (ГП), що відповідало помірному рівню обмеження згідно з класифікаційним інструментом.

Після проходження програми фізичної терапії у пацієнта ОГ було зафіксовано значні показники покращення: середній бал знизився до $21,3 \pm 3,7$, що відповідає легкому ступеню обмеження. У групі порівняння зниження було менш вираженим – до $29,8 \pm 4,0$ бала, що зберігає статус вищого рівня функціональних порушень.

Особливо позитивні зміни в ОГ спостерігалися в наступних активностях:

- 1) пересування (підйом по сходах, пересування по дому і поза ним) – зменшення кількості витрат з труднощами на 57%,
- 2) самообслуговування – зменшення суб'єктивних труднощів на 42%,
- 3) повна активність і концентрація уваги – підвищення на 38%.

Такі результати свідчать про те, що впроваджена програма фізичної терапії не тільки позитивно вплинула на клінічний стан, а й значно підвищила рівень функціонування, соціальної взаємодії та здатності до самообслуговування, що є ключовими критеріями реабілітаційного успіху згідно з підходами МКФ та ВООЗ.

На початковому етапі дослідження у більшості пацієнтів як основної групи (ОГ), так і групи порівняння (ГП), спостерігалось зниження амплітуди рухів у шийному відділі хребта, що відображалось на обмеженні флексії, екстензії, латерофлексії та ротаційних рухів. Ці показники були нижчими від середньостатистичних нормальних значень, проте рівномірно розподілені між обома групами, що свідчить про однорідність вибірки.

Після завершення програми фізичної терапії зафіксовано позитивну динаміку збільшення амплітуди рухів у шийному відділі хребта в обох групах, але більш виражені зміни простежувалися саме в основній групі. Наприклад, показники нахилу голови вперед (флексія) збільшилися в ОГ на 23,5°, тоді як у ГП лише на 13,0°. Подібна динаміка спостерігалась і за іншими напрямками рухів – як активних, так і пасивних. Це свідчить про ефективність впровадженої програми фізичної терапії, яка включала стретчинг, постізометричну релаксацію, вправи на мобілізацію та розвантаження шийного відділу (таблиця 3.5).

Таблиця 3.5

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

Обсяг рухів (градуси)	До реабілітації ОГ	До реабілітації ГП	Після реабілітації ОГ	Після реабілітації ГП
Нахил голови вперед (флексія)	47,5 ± 2,8	49,3 ± 3,1	71,0 ± 3,2	62,3 ± 3,6
Нахил голови назад (екстензія)	40,5 ± 3,0	38,9 ± 3,3	54,9 ± 3,6	49,2 ± 3,4
Нахил вправо (латерофлексія)	28,6 ± 3,0	30,8 ± 3,2	45,3 ± 2,7	39,5 ± 3,1
Нахил вліво (латерофлексія)	28,1 ± 3,5	31,6 ± 3,6	43,8 ± 3,3	38,4 ± 3,6
Поворот голови вправо	68,4 ± 2,1	69,8 ± 3,2	79,1 ± 2,9	73,4 ± 3,3
Поворот голови вліво	67,9 ± 2,8	70,1 ± 3,0	78,6 ± 2,6	73,8 ± 3,1

Найбільше зростання обсягу рухів було виявлено за показниками флексії та латерофлексії, що обумовлено специфікою втручань, спрямованих на зниження м'язового тону, відновлення еластичності м'яких тканин і покращення сегментарної рухливості. Значне покращення в основній групі у порівнянні з контрольною підтверджує доцільність використання комплексного реабілітаційного підходу, який включає активні та пасивні методики.

У реалізації програми фізичної терапії відбулися значні зміни показників функціонального стану шийно-грудного відділу хребта (таблиця 3.6).

Таблиця 3.6

Динаміка показників функціонального стану шино-грудного відділу хребта після впровадження програми фізичної терапії.

Показник	До реабілітації ОГ (n=16)	До реабілітації ГП (n=14)	Після реабілітації ОГ (n=16)	Після реабілітації ГП (n=14)
Проба підборіддя– яремна вирізка (см)	12,6 ± 1,8	11,7 ± 1,3	16,0 ± 1,4	13,6 ± 1,2
Проба Отта (см)	0,8	1,0 ± 1,0	6,0 ± 1,6	3,3 ± 1,2
Тест Ярошевського (бали)	0,7 ± 0,5	0,9 ± 0,6	5,3 ± 0,7	3,5 ±
Модифікований тест обертання тулуба сидячи (градуси)	20,1 ± 1,4	19,3 ± 1	30,2 ± 1,3	24,8 ± 1,4

На початку констатувального етапу дослідження були виявлені підвищені показники гемодинаміки, які перевищили допустимі нормативні значення. Так, у заповненні основної групи середній рівень систолічного артеріального тиску (САТ) становив 166 мм рт. ст., а в групі порівняння – 163 мм рт. ст. Діастолічний артеріальний тиск (ДАТ) сягав у середньому 100 мм рт. ст. в основній групі та 98 мм рт. ст. у контрольній. Частота серцевих скорочень (ЧСС) дорівнювала 76 скор./хв. у сумі ОГ та 74 скор./хв. у ГП.

Після впровадження програми фізичної терапії спостерігалось поступове зниження показників артеріального тиску та частоти серцевих скорочень у цій групі. Проте в основній групі, де застосовувався комплексний підхід із застосуванням кінезотерапії, дихальних вправ і релаксаційних технік, зниження гемодинамічних показників було більш вираженим. таким чином, рівень САТ знизився на 20,5%, ДАТ – на 14,0%, а ЧСС – на 8,6%. У групі порівняння аналогічні показники погіршилися лише на 13,5%, 10,2% та 4,0% відповідно (таблиця 3.7).

Таблиця 3.7

Динаміка показників серцево-судинної системи у процесі фізичної
терапії

Показник дослідження	ОГ до реабілітації	ОГ після реабілітації	ГП до реабілітації	ГП після реабілітації	Різниця ОГ (абс./%)	Різниця ГП (абс./%)
САТ (мм рт. ст.)	166	132	163	141	34 (20,5%)	22 (13,5%)
ДАТ (мм рт. ст.)	100	86	98	88	14 (14,0%)	10 (10,2%)
ЧСС (скор./хв.)	76	69	74	71	7 (8,6%)	3 (4,0%)

Як видно з таблиці 3.7, після реалізації реабілітаційних заходів у встановленій основній групі показники артеріального тиску максимально наближалися до фізіологічної норми. Натомість у групі порівняння рівнів САТ і ДАТ залишилися в межах 140/90 – 150/95 мм рт. ст., що відповідає показникам прикордонної артеріальної гіпертензії.

Результати ортостатичної проби, отримані на етапі констатувального дослідження, свідчать про наявність гіпертонічного типу серцево-судинної реакції у забезпеченні. Такий тип характеризувався помітним підвищенням частоти серцевих скорочень (ЧСС) і систолічного артеріального тиску (САТ), тоді як діастолічний тиск (ДАТ) залишався на рівні або змінювався незначно. Подібна відповідь на зміну положення тіла показує гіперадаптацію речовин до гравітаційного навантаження, що пов'язано з недостатньо ефективною нейровегетативною регуляцією, зокрема – підвищеною активністю симпатико-тонічної системи в ранній фазі ортостатичної реакції.

На етапі формування експерименту, після програми реалізації фізичної терапії, показники ортостатичної реакції в основній групі (ОГ) значно підвищилися у порівнянні з груповим порівнянням (ГП). Так, різниця між горизонтальним і вертикальним положенням тіла в ОГ становила: САТ – 7 мм рт. ст., ЧСС – 8 скор./хв. Натомість у ГП зазначила зміни мали більш виражений характер: САТ – 15 мм рт. ст., ЧСС – 20 скор./хв.

При цьому діастолічний тиск у разі потреби обох груп залишився в межах 86–91 мм рт. ст., з незначною різницею між констатуючим і формуючим етапами – у середньому на 5–6 мм рт. ст.

Такі результати свідчать про позитивну динаміку реакції серцево-судинної системи на ортостаз у сукупній основній групі, який, у цій основній групі, таким чином, у них спостерігався перехід від гіпертонічного типу реакції до нормотонічного, що вказує на підвищення адаптаційного потенціалу до гравітаційного навантаження. У групі порівняння, натомість спостерігалася лише незначна тенденція до нормалізації – збереження підвищеної реакції САТ та ЧСС на зміну стану тіла про недостатню ефективність застосованих втручань.

Висновок до розділу 3

У третьому розділі було розроблено та апробовано комплексну програму фізичної терапії для осіб із шийно-грудним остеохондрозом, ускладненим артеріальною гіпертензією, що базувалася на принципах мультидисциплінарного підходу, індивідуалізації втручань та системної оцінки функціонального стану за Міжнародною класифікацією функціонування (МКФ). Вона включала структуровані етапи: стаціонарний, період самостійної роботи, повторний стаціонарний та амбулаторно-домашній, що забезпечило безперервність і поступовість відновлення.

Реалізовані втручання охоплювали широкий спектр засобів фізичної терапії: кінезотерапію (включаючи дихальні, релаксаційні, ізометричні та координаційні вправи), постізометричну релаксацію, міофасцилярний реліз, суху тракцію, вправи на рівновагу, самомасаж. Окрему роль відігравали техніки психофізичної релаксації, аутотренінгу, навчання самоконтролю й самостійного виконання вправ, що сприяло зниженню рівня тривожності замість.

Запропонована структура реабілітації охоплювала стаціонарний, самостійний, повторний стаціонарний та амбулаторно-домашній етапи, що забезпечило безперервність і поступовість впливу. Комплекс включав кінезотерапію, техніки психофізичної релаксації, міофасцилярний реліз, постізометричну релаксацію, фізіотерапію (зокрема парафіно- та магнітотерапію) й навчання самоконтролю.

У результаті впровадження програми в основній групі відзначено статистично достовірне покращення гемодинамічних показників: систолічний артеріальний тиск зменшився з 166 до 132 мм рт. ст. (–20,5%), діастолічний – з 100 до 86 мм рт. ст. (–14,0%), а частота серцевих скорочень – з 76 до 69 скор./хв. (–8,6%). Натомість у групі порівняння ці показники знизилися менш виражено: САТ – на 13,5%, ДАТ – на 10,2%, ЧСС – на 4,0%. Результати ортостатичної проби продемонстрували перехід типу серцево-судинної реакції в основній групі з гіпертонічного на нормотонічний, що свідчить про покращення адаптаційних механізмів організму до гравітаційного навантаження. Аналіз за шкалою WHODAS 2.0 також засвідчив позитивну динаміку: середній показник функціонального обмеження в основній групі зменшився до $21,3 \pm 3,7$ бала, що відповідає легкому рівню, тоді як у групі порівняння залишався вищим – $29,8 \pm 4,0$ бала.

Загалом отримані результати підтверджують високу ефективність запропонованої програми фізичної терапії, яка сприяє зменшенню проявів клінічної симптоматики, покращенню серцево-судинної адаптації та підвищенню рівня функціональної активності осіб із шийно-грудним остеохондрозом на фоні артеріальної гіпертензії.

ВИСНОВКИ

1. Комплексний аналіз науково-методичної літератури дозволив встановити, що шийно-грудний остеохондроз, ускладнений артеріальною гіпертензією, є однією з найбільш поширених патологій серед населення працездатного віку, що поєднує вертеброгенні та серцево-судинні порушення. Виявлено, що дегенеративно-дистрофічні зміни хребта здатні опосередковано впливати на рівень артеріального тиску через компресію хребетних артерій та активацію симпатичної нервової системи. Це зумовлює ускладнення клінічного перебігу захворювання та потребує інтегрованого підходу до реабілітації з урахуванням як опорно-рухової, так і серцево-судинної дисфункції.

2 На базі КНП «Чернігівській обласній лікарні» ЧОР було проведено дослідження з пацієнтами, які мали шийно-грудний остеохондроз, ускладнений артеріальною гіпертензією. Дослідивши їх патологічний стан, була розроблена та впроваджена програма фізичної терапії, яка передбачала етапність (стаціонарний, самостійний, повторний і амбулаторно-домашній етапи) та включала широкий спектр засобів: кінезотерапевтичні вправи, постізометричну релаксацію, міофасціальний реліз, фізіотерапевтичні процедури (магнітотерапію, парафінотерапію), самомасаж, дихальні вправи, психофізичну релаксацію та навчання самоконтролю артеріального тиску. Програма була адаптована до функціонального стану пацієнтів відповідно до положень МКФ.

3 Оцінка ефективності програми продемонструвала статистично достовірне покращення клінічних показників у пацієнтів основної групи: зниження інтенсивності болю за ВАШ (з 6,3 до 2,1 бала), нормалізація гемодинамічних параметрів (САТ – з 166 до 132 мм рт. ст., ДАТ – з 100 до 86 мм рт. ст., ЧСС – з 76 до 69 уд/хв), покращення результатів гониометрії, проб Отта, де Клейна та Ярошевського. Також зафіксовано зміну типу

ортостатичної реакції з гіпертонічного на нормотонічний та зниження функціональних обмежень за WHODAS 2.0 до $21,3 \pm 3,7$ бала.

4 Практичне значення дослідження полягає у створенні клінічно доцільної, структурованої програми фізичної терапії для осіб із поєднаними порушеннями шийно-грудного відділу хребта та артеріального тиску. Вона може бути впроваджена у закладах медичної та фізичної реабілітації, спортивних диспансерах, амбулаторній практиці фізичних терапевтів. Запропонований підхід довів свою ефективність у покращенні функціонального стану, адаптаційних механізмів і якості життя пацієнтів, що повністю відповідає сучасним міжнародним стандартам реабілітації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Альошина А. Актуальні питання профілактики та реабілітації остеохондрозу шийно-грудного відділу хребта. Луцьк: Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки; 2016.
2. Богдановська Н, Кальонова І. Ефективність комплексного застосування засобів кінезотерапії в реабілітації хворих на остеохондроз хребта. Спортивний вісник Придніпров'я. 2012;3:122-5.
3. Брелюс Г. Застосування Су-джок терапії і мануальної терапії у хворих з гіпертонічною хворобою І–ІІ ступеню на фоні остеохондрозу шийного відділу хребта. Актуальні питання сучасного масажу. 2023;1(8).
4. Галькіна ОО, Корж ЗО. Вплив стопотерапії як методу реабілітації при первинній артеріальній гіпертензії. Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту школярів та студентів України. 2011;1:210-2.
5. Герцик АМ. Мета, цілі та завдання фізичної реабілітації: системний підхід. Молодіжний науковий вісник СНУ ім. Лесі Українки. 2015;20:121-6.
6. Голяченко АО. Відновне лікування хворих з патологією серцево-судинної системи. Здобутки клінічної і експериментальної медицини. 2012;1:164-6.
7. Горбась ІМ, Смирнова ОО, Кваша ІП, Дорогой АП. Оцінка ефективності «Програми профілактики і лікування артеріальної гіпертензії в Україні» за даними епідеміологічних досліджень. Артеріальна гіпертензія. 2010;6(14):51-67.
8. Грейда НБ, Кренделева ВЮ. Профілактика та лікування гіпертонії засобами лікувальної фізичної культури. Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. 2017;3К(84):136-9.

9. Гринішак ДО, Кукса НВ. Реабілітація осіб після гіпертонічного кризу як сучасна проблема: теоретичний аспект. Актуальні проблеми корекційної педагогіки, психології та реабілітації. 2018;144-7.

10. Гурська ОВ. Причини, прояви та профілактика остеохондрозу хребта. 2018.

11. Довгий ІЛ. Захворювання периферичної нервової системи. Т.1. Київ: Науковий світ; 2016: 720.

12. Довгий ІЛ. Захворювання периферичної нервової системи. Т.2. Київ: Науковий світ; 2016:524.

13. Жарова І, Шевцова А. Обґрунтування використання засобів фізичної реабілітації в осіб із гіпертонічною хворобою та шийно-грудним остеохондрозом. Молода спортивна наука України. 2011;15(3):126-30.

14. Жарська НВ, Будзин ВР, Хавелко ГС. Обґрунтування методики масажу для осіб із порушенням коронарного кровообігу в довготривалому реабілітаційному періоді. Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. 2021;5К(134):211-4.

15. Єрмакова СС. Інтегративна технологія масажних маніпуляцій у фізичній реабілітації студентської молоді з патологією хребта. Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту. 2016;3:31-40.

16. Кашуба ВО, Попадюха ЮА. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень. Київ: Центр учбової літератури; 2018:768.

17. Ковальова А, Худецький І. Аналіз ефективності комплексної програми фізичної терапії у хворих на артеріальну гіпертензію з фіброміалгіями шийно-комірцевої зони. Фітотерапія. Часопис. 2023;2:42-51.

18. Корюкін ДА. Ротаційні рухи при остеохондрозі грудного відділу хребта. Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення. 2017;1:184-7.

19. Котелевський ВІ. Діагностика психосоматичного стану студентської молоді в системі превентивної фізичної реабілітації вертебральної патології. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка; 2016: 300.

20. Котелевський ВІ. Інтегративна технологія проведення масажних маніпуляцій у фізичній реабілітації студентської молоді з патологією хребта. Педагогіка, психологія та мед.-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту. 2016;3:31-40.

21. Котелевський ВІ. Систематизація морфофункціональних станів хребта у превентивній фізичній реабілітації. Наук. часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. 2016;5(75):60-8.

22. Малев ОВ. Диференційоване застосування магнітолазеротерапії в санаторно-курортному лікуванні хворих з дисциркуляторною енцефалопатією на тлі остеохондрозу хребта та артеріальної гіпертензії: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Одеса: Укр. НДІ мед. реабілітації та курортології МОЗ України; 2012:22.

23. Ніколаєв АФ, Стеренко ОП. Рекомендації Європейського товариства з гіпертензії та Європейського кардіологічного товариства з лікування артеріальної гіпертензії. Український кардіологічний журнал. 2003;3:5-7.

24. Оніщенко РВ. Адаптивна фізична культура при остеохондрозі шийного відділу хребта. Фізична реабілітація та здоров'язбережувальні технології. 2018:298.

25. Пустовойт Б. Сучасні принципи фізичної реабілітації хворих на остеохондроз шийно-грудного відділу хребта. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2018;64(2):50-3.

26. Резуненко ОВ. Медична реабілітація хворих на гіпертонічну хворобу без фармакологічних речовин. Матеріали Всеукр. наук.-практ.

конф. з міжнар. участю «Перспективи розвитку медичної та фізичної реабілітації». Тернопіль: ТНМУ; 2020:130.

27. Саїнчук АМ. Фізична реабілітація хворих шийно-грудним остеохондрозом і гіпертонічною хворобою: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту. Київ: НУФВСУ; 2017:20.

28. Сапожникова Н. Психофізіологічна корекція хребта: монографія. Київ: Здоров'я; 2015:198.

29. Ткаченко ТВ, Кривенок ЮІ. Фізична терапія пацієнтів із шийно-грудним остеохондрозом та гіпертонічною хворобою. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2023;1(61):82-8.

30. Федонюк ЯІ, та ін. Анатомія та фізіологія з патологією: навч. посіб. Тернопіль; 2001:139.

31. Хомовський ВВ. Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова. Кафедра терапії з курсом загальної практики та сімейної медицини. Хмельницький; 2018.

32. Шевцова А, Жарова І. Оцінка функціонального стану серцево-судинної системи пацієнтів із шийно-грудним остеохондрозом та гіпертонічною хворобою. Спортивний вісник Придніпров'я. 2011;3:103-5.

33. Шевцова А. Вплив програми фізичної реабілітації на функціональний стан м'язів пацієнтів із шийно-грудним остеохондрозом та гіпертонічною хворобою. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2012;3:62-5.

34. Шевчук ОА, Григус ІМ. Фізична терапія осіб літнього віку з остеохондрозом шийного відділу хребта. Реабілітація та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини. 2020;7:92.

35. Шимон МВ. Консервативне лікування гриж міжхребцевих дисків при остеохондрозі хребта з використанням інгібіторів фактора некрозу пухлин альфа: дис. ... канд. мед. наук. Харків; 2012:153.

36. Юрик ОЄ. Неврологічні прояви остеохондрозу: патогенез, клініка, лікування. Київ: Здоров'я; 2001:344.
37. Åström M, Lwin ZMT, Teni FS, Burström K, Berg J. Use of the visual analogue scale for health state valuation: a scoping review. *Qual Life Res.* 2023;32(10):2719-29.
38. Bobunov DN, Ovasapyan ED, Matveeva DV. Physical rehabilitation for osteochondrosis of the cervical and thoracic spine in elderly and senile people (Stage 2). 2022;35(1):126-33.
39. Bogduk N. The anatomy and pathophysiology of neck pain. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2011;22(3):367-82.
40. Gera C, Malik M, Kaur J, Saini M. A systematic review and meta-analysis on the effect of spinal mobilization and manipulation on cardiovascular responses. *Hong Kong Physiother J.* 2020;40(2):75-87.
41. Johnson DE, Dutton RH, MacGillivray M. Movement dysfunction in spinal disorders: an analysis of clinical techniques and their application. *Spine J.* 2007;7(6):712-8.
42. Kent P, Mjasund HL, Petersen DH. Does targeting manual therapy and/or exercise improve patient outcomes in nonspecific low back pain? A systematic review. *BMC Med.* 2010;8:22.
43. Kovaleva A, Khudetsky I, Kovalyova O. Possible relations between arterial hypertension and cervical spine fibromyalgias: literature review. *Ukr Sci Med Youth J.* 2022;2(131):85-93.
44. Kruzhilin AA. Current condition, prevention and treatment of osteochondrosis. *Innovatsii. Nauka. Obrazovaniye.* 2021;34:3092-8.
45. Lundin T, Sandström K, Friberg P. Intervertebral disc degeneration and its correlation with back pain in the elderly. *Eur Spine J.* 2010;19(4):1017-23.
46. Magee DJ. *Orthopedic Physical Assessment.* 6th ed. St. Louis: Saunders Elsevier; 2014:220-3.

47. Mitchell FA. The Muscle Energy Manual. 2nd ed. MET Press; 2002:233-6.
48. Panenko A. Regarding the assessment of the influence of thoracic spine manual therapy on the women's cardiovascular system in the course of sanatorium treatment. 2024;9(4):301-17.
49. Panenko A. Regarding the assessment of the influence of thoracic spine manual therapy on the women's cardiovascular system in the course of sanatorium treatment. Anatolii Panenko. 2024;9(4):301-17.
50. Parker SL, Wittenberg B. Spinal instability and its management: current concepts and controversies. J Neurosurg Spine. 2005;3(5):278-89.
51. Pope MH, Koury K, Tontodonati M. The effects of spinal alignment on neck and back pain. J Rehabil Res Dev. 2004;41(3):273-80.
52. Stepnik J, Czaprowski D, Kedra A. Effect of manual osteopathic techniques on the autonomic nervous system, respiratory system function and head-cervical-shoulder complex—a systematic review. Front Med. 2024;11. <https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1358529>
53. 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;165(7):756-62.
54. Sulyma A. Features of physical therapy in the rehabilitation process of elderly persons with spine disorders. 2024;17(36):45-9.

ДОДАТКИ

Додаток А

Сертифікат учасника X Всеукраїнської дистанційної науково-практичної інтернет-конференції «Проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії»



Опитувальник з оцінки обмежень у цій сфері професійної WHODAS 2.0
(World Health Organization Disability Assessment Schedule)
(Приклад заповнення)

№	Питання (укр. переклад)	Оцінка* (0–4)
1	Скільки труднощів ви мали з концентрацією уваги на чомусь певному протягом останніх 30 днів?	2
2	Скільки труднощів у стоянні тривалий час (наприклад, 30 хв)?	3
3	Наскільки вам було важко прогулятися на далекі відстані (наприклад, більше 1 км)?	3
4	Чи було вам важко виконувати домашню роботу (наприклад, прибирання, приготування їжі)?	2
5	Чи відчували ви труднощі при навчанні нового або складного?	1
6	Наскільки було складно взаємодіяти з іншими людьми?	0
7	Чи мали ви труднощі в справлянні з особистими справами (наприклад, розв'язання проблем)?	1
8	Чи відчували труднощі у підтриманні дружніх або родинних стосунків?	0
9	Наскільки складно вам було брати участь у громадських заходах або відвідувати публічні місця?	1
10	Наскільки вам важко було працювати чи виконувати оплачувану діяльність?	3
11	Скільки днів ви не могли працювати через стан здоров'я?	5 (дні, не оцінюються по 0–4)
12	Скільки днів за останній місяць ви працювали зниженою ефективністю через стан здоров'я?	10 (дні)

Додаток В

Орієнтовний комплекс спеціальних вправ на стаціонарному етапі реабілітації (щадний руховий режи)

№	Вихідне положення	Методика виконання з рахунком	Кількість повторень	Методичні рекомендації
1	Лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах, руки вздовж тулуба	Плавно підняти плечі від підлоги, затриматися на 2–3 секунди – повернутись у вихідне положення. Рахунок: 1–2 – підйом, 3 – фіксація, 4 – повернення	6–8 разів	Уникати ривкових рухів. Слідкувати за диханням: підйом – видих, повернення – вдих
2	Лежачи на спині, руки за головою	Плавно зводити лікті вперед до зустрічі, повернутись у вихідне. Рахунок: 1–2 – зведення, 3 – утримання, 4 – розведення	6–10 разів	Не тиснути на шию. Вправа виконується на видиху
3	Сидячи на стільці, руки на колінах	Плавні нахили голови вперед-назад з фіксацією по 2 секунди. Рахунок: 1 – нахил, 2 – фіксація, 3 – повернення	4–6 разів в кожен бік	Уникати закидання голови назад. Виконувати повільно, без запаморочення
4	Сидячи, руки на поясі	Плечовий круговий рух вперед і назад. Рахунок: 1–2 – оберт вперед, 3–4 – оберт назад	6–8 разів	Контролювати ритм дихання. Плечі не піднімати до вух
5	Стоячи, ноги на ширині плечей, руки вздовж тулуба	Плавне піднімання рук через сторони вгору – вдих, опускання – видих. Рахунок: 1–2 – підйом, 3–4 – опускання	6–8 разів	Уникати затримки дихання. Темп повільний, амплітуда до відчуття комфорту
6	Сидячи, руки на плечах	Ліктьові кола вперед-назад. Рахунок: 1–2 – вперед, 3–4 – назад	4–6 разів в кожен бік	Не допускається біль у плечових суглобах. Виконувати вільно, без напруги
7	Лежачи на спині, ноги прямі	Почергове ковзання п'ятками по кушетці до сідниць та назад. Рахунок: 1–2 – згинання, 3–4 – розгинання	6–10 разів	Слідкувати за диханням, не напружуватися, не затримувати дихання
8	Стоячи біля опори	Плавний підйом на носки – вдих, опускання – видих. Рахунок: 1–2 – підйом, 3–4 – опускання	6–8 разів	Триматися за опору. Уникати різких рухів головою. Виконувати при стабільному АТ

**Орієнтовний комплекс спеціальних вправ на стаціонарному етапі
реабілітації (щадно-тренуючий руховий режим)**

№	Вихідне положення	Методика виконання з рахунком	Кількість повторень	Методичні рекомендації
1	Лежачи на спині, ноги зігнуті, руки вздовж тулуба	Плавно підняти плечі – 1–2, затримати – 3, повернутись – 4	6–8 разів	Дихання не затримувати. Видих – під час підйому
2	Лежачи на спині, руки за головою	Звести лікті – 1–2, затримати – 3, розвести – 4	6–10 разів	Не тиснути руками на голову. Виконувати плавно
3	Лежачи на спині, руки вздовж тіла	Підняти пряму ногу – 1–2, утримати – 3, опустити – 4 (почергово)	По 6 разів кожною ногою	Стежити, щоб поперек не прогинався
4	Лежачи на спині, ноги зігнуті	Почергове підтягування коліна до грудей – 1–2, повернення – 3–4	По 6 разів	Виконувати плавно, без затримки дихання
5	Сидячи, руки на колінах	Нахили голови вперед–назад із фіксацією по 2 с	По 4–6 разів	Не закидати голову. Темп повільний
6	Сидячи, руки на плечах	Колові рухи ліктями вперед/назад – 1–2, 3–4	По 6 разів	Дихання рівне, не форсоване
7	Сидячи, руки на поясі	Повороти тулуба вліво–вправо – 1–2, 3–4	По 6 разів	Рухи повільні, без ривків, амплітуда комфортна
8	Стоячи, руки вздовж тіла	Підняття плечей – 1–2, опускання – 3–4	6–8 разів	Видих при опусканні. Без затримки дихання
9	Стоячи, руки на поясі	Колові рухи тазом – 1–4 за годинниковою, 5–8 проти	По 4 в кожен бік	Стопи не відривати, темп спокійний
10	Стоячи, руки через сторони вгору – вдих, вниз – видих	1–2 – підняти, 3–4 – опустити	6–8 разів	Дихання контролювати, не затримувати
11	Стоячи біля опори	Підйом на носки – 1–2, утримання – 3, опускання – 4	6–8 разів	Триматись за опору. Не робити різких рухів
12	Сидячи, руки на потилиці	Відведення ліктів назад – 1–2, утримання – 3, повернення – 4	6–8 разів	Лопатки зводити повільно, без напруги в шиї
13	Лежачи на животі, руки під лобом	Підйом грудної клітки – 1–2, фіксація – 3, опускання – 4	4–6 разів	Уникати прогину в попереку. Дихати рівномірно
14	Стоячи, руки перед грудьми	Витягування рук вперед – 1–2, розведення в сторони – 3–4	6–8 разів	Лопатки злегка зводити при розведенні
15	Лежачи на спині	Діафрагмальне дихання: 1 – вдих носом, 2 – пауза, 3 – видих ротом	6–10 разів	Спостерігати за стабільністю АТ, дихати спокійно

Орієнтовний комплекс спеціальних вправ для самостійного виконання (щадно-тренуючий руховий режі)

№	Вихідне положення	Методика виконання з рахунком	Кількість повторень	Методичні рекомендації
1	Лежачи на спині, руки на животі	Дихання діафрагмальне: 1 – вдих носом, 2 – пауза, 3 – повільний видих ротом	8–10 разів	Дихати спокійно, не затримувати дихання. Стежити за пульсом
2	Лежачи на спині, ноги зігнуті	Перекочування тазу вправо-вліво – 1–2 в один бік, 3–4 – у зворотний	6–8 разів	Рухи повільні, амплітуда комфортна. Не затримувати дихання
3	Лежачи, руки вздовж тулуба	Почергове згинання ніг у колінах із ковзанням п'яткою по підлозі	6–10 разів	Не піднімати таз. Видих – при згинанні
4	Сидячи на ліжку	Повороти голови вліво-вправо з фіксацією на 2 с	По 4–6 разів	Виконувати повільно, не викликати запаморочення
5	Сидячи, руки на колінах	Плавні кругові рухи плечима назад – 1–2, вперед – 3–4	6–8 разів	Виконувати без напруження, темп повільний
6	Сидячи, руки вздовж тіла	Плавні нахили тулуба вправо-вліво	По 4–6 разів	Таз залишається нерухомим. Амплітуда помірна
7	Стоячи біля опори	Підйом рук через сторони – вдих, опускання – видих	6–8 разів	Не затримувати дихання. Стежити за відчуттями
8	Стоячи, руки на поясі	Повороти тулуба в сторони	По 4–6 разів	Виконувати м'яко, без ривків
9	Стоячи, опора поруч	Підйом на носки – 1–2, утримання – 3, опускання – 4	6–8 разів	Триматися за опору. Дихання не затримувати
10	Стоячи, руки перед грудьми	Витягування рук вперед – 1–2, розведення в сторони – 3–4	6–8 разів	При розведенні – вдих, при зведенні – видих
11	Сидячи, руки з'єднані в "замок" перед собою	Плавне витягування рук вперед – 1–2, назад до грудей – 3–4	6–8 разів	Не напружувати плечі, не нахиляти голову
12	Лежачи на спині	Підтягування обох колін до грудей (по черзі) з утриманням 3 с	По 4 рази кожною ногою	Стежити за диханням. Уникати болю в попереку
13	Сидячи, спина рівна	Повільне стискання лопаток – 1–2, утримання – 3, розслаблення – 4	6–8 разів	Рухи плавні, дихання спокійне
14	Стоячи, руки вниз	Почергове згинання рук у ліктях до плечей – 1–2, опускання – 3–4	6–10 разів	Не піднімати плечі. Стежити за пульсом
15	Лежачи або сидячи	Релаксація: вдих – напруження рук/ніг, видих – розслаблення	6–8 циклів	Допомагає зняти напругу, знизити артеріальний тиск

Комплекс вправ у тренувальному режимі (амбулаторний етап)

№	Вихідне положення	Методика виконання з рахунком	Кількість повторень	Методичні рекомендації
1	Стоячи, ноги на ширині плечей	Руки через сторони вгору – вдих, опускання – видих	8–10 разів	Контролювати дихання, не затримувати повітря
2	Сидячи на фітболі або стільці	Почергове підняття колін до грудей з фіксацією – 1–2, повернення – 3–4	По 6–8 разів кожною ногою	Стежити за поставою, не сутулитись
3	Стоячи біля опори	Переكاتи з п'яти на носок – 1–2, назад – 3–4	8–10 разів	Уникати втрати рівноваги, виконувати повільно
4	Лежачи на спині	"Велосипед" у повільному темпі	30–40 сек	Темп повільний, без затримки дихання
5	Сидячи, руки на потилиці	Повороти тулуба в сторони – 1–2, фіксація – 3, повернення – 4	По 6 разів	Виконувати в повільному темпі, без різких рухів
6	Стоячи, руки на поясі	Колові рухи тазом у повільному темпі	6–8 в кожен бік	Уникати надмірного розмаху, зберігати рівновагу
7	Сидячи, руки вперед	Почергове випрямлення ніг у колінних суглобах	По 6–8 разів	Не напружувати м'язи живота, зберігати дихання рівним
8	Лежачи на животі	Підйом грудної клітки (без рук) – 1–2, фіксація – 3, опускання – 4	6 разів	Не допускати різкого прогину в попереку
9	Стоячи	Повороти голови вліво-вправо із фіксацією	По 6 разів	Темп повільний, у разі запаморочення – припинити
10	Стоячи	Плавні махи прямою ногою вперед-назад біля опори	По 6 разів кожною	Триматись за опору, зберігати рівновагу
11	Сидячи	Колові рухи стопами (почергово) – 1–2 в один бік, 3–4 – у зворотний	По 8 разів	Темп вільний, не перенапружуватися
12	Лежачи на спині	Напруження-розслаблення м'язів ніг і рук – вдих/видих	6–8 разів	Поєднувати з диханням, для нормалізації АТ
13	Стоячи	Підняття рук уперед – вдих, опускання – видих	8 разів	Слідкувати за темпом і станом самопочуття
14	Сидячи	Нахили тулуба вперед із ковзанням руками по стегнах	6–8 разів	Не округляти спину, повільний темп
15	Лежачи або напівсидячи	Глибоке дихання + легкий самомасаж плечей/грудей	3–5 хвилин	Завершальна вправа для розслаблення та відновлення дихання

Комплекс вправ для самостійного виконання вдома (тренувальний режим, амбулаторний період)

№	Вихідне положення	Методика виконання з рахунком	Кількість повторень	Методичні рекомендації
1	Стоячи, ноги на ширині плечей	Підйом рук через сторони вгору – вдих, опускання – видих	8–10 разів	Контролювати темп і дихання, не затримувати повітря
2	Сидячи на стільці	Почергове підтягування коліна до грудей – 1–2, фіксація – 3, опускання – 4	По 6–8 разів кожною ногою	Спину тримати прямо, не нахилитись вперед
3	Стоячи біля опори	Переказати з п'ятки на носок – 1–2 вперед, 3–4 назад	10–12 разів	Підтримувати рівновагу, не поспішати
4	Лежачи на спині, руки вздовж тулуба	“Велосипед” у повільному темпі	30–45 секунд	Темп повільний, без затримки дихання
5	Сидячи, руки на плечах	Колові рухи ліктями вперед-назад – 1–4, 5–8	По 6 разів у кожен бік	Не напружувати шию, дихати рівномірно
6	Стоячи, руки на поясі	Повороти тулуба в сторони з утриманням – 1–2, повернення – 3–4	По 6–8 разів	Амплітуда в межах комфорту, уникати різких рухів
7	Лежачи на спині	Почергове підтягування коліна до грудей – 1–2, утримання – 3, повернення – 4	По 6 разів кожною ногою	Уникати болю в попереку, не піднімати голову
8	Сидячи, руки в «замок» перед грудьми	Витягування рук вперед – 1–2, назад – 3–4	8 разів	Не тиснути руками на грудну клітку
9	Стоячи, руки вниз	Підйом плечей – 1–2, утримання – 3, опускання – 4	6–8 разів	Видих при опусканні плечей
10	Стоячи, руки перед грудьми	Розведення рук в сторони – вдих, повернення – видих	6–8 разів	Плавні рухи, не перевантажувати плечовий пояс
11	Лежачи на животі, руки під лобом	Підняття грудної клітки без рук – 1–2, утримання – 3, опускання – 4	6 разів	Виконувати без надмірного прогину в попереку
12	Сидячи, стопи на підлозі	Колові рухи стопами – 1–2 вперед, 3–4 назад	По 6–8 разів	Темп середній, покращення кровообігу
13	Сидячи, спина пряма	Напруження м'язів рук і ніг – вдих, розслаблення – видих	6–8 разів	Виконувати у спокійному темпі, поєднувати з диханням
14	Стоячи	Плавні махи прямою ногою вперед-назад	По 6 разів кожною ногою	Триматись за стіну чи спинку стільця
15	Лежачи або напівсидячи	Релаксація з диханням: вдих – руки вгору, видих – вниз	6–8 разів	Завершити комплекс, стабілізувати дихання і пульс

Дихальні вправи з елементами аутотренінгу і релаксації

№	Назва вправи	Вихідне положення	Методика виконання	Тривалість / повторення	Методичні рекомендації
1	Діафрагмальне дихання з самопостереженням	Лежачи або сидючи, руки на животі	Вдих через ніс – живіт піднімається, повільний видих через рот – живіт опускається. Усвідомлення руху живота й повітря	6–10 циклів	Очі заплющені. Концентрація на русі черевної стінки. Видих в 1,5–2 рази довший
2	Дихання 4–2–6 з внутрішньою формулою	Сидючи з опорою на спинку	Вдих на 4 рахунки, затримка на 2, видих на 6. Мисленне повторення: «Я вдихаю спокій – я видихаю напругу»	5–7 хвилин	Формули добираються індивідуально. Темп спокійний, приємний
3	«Хвиля» – дихання + розслаблення зон	Лежачи, очі заплющені	З вдихом – м'язи ніг, таза, живота активуються; з видихом – повністю розслабляються. Далі – спина, плечі, обличчя	8–10 хвилин	Усвідомлене чергування напруження і розслаблення. Можна уявляти теплу хвилю
4	Дихання з рахунком і тілесною формулою	Сидючи або лежачи	Вдих – 1–2–3–4, затримка – 2, видих – 1–2–3–4–5–6. Мисленно: «Моє дихання вільне, тіло легке, серце спокійне»	6–8 циклів	Після кожного циклу – пауза на відчуття тіла
5	«Теплі долоні»	Сидючи, руки на животі	З вдихом – уявити, що долоні тепліють. З видихом – тепло поширюється в живіт, груди, спину	5–7 хвилин	Частина класичного аутотренінгу. Формула: «Моє тіло тепле і розслаблене»

Продовження Додатку 3

6	Дихання в тиші з уявним образом	Лежачи в тиші або з релакс-музикою	Вдих – уявити спокій (наприклад, небо, хвиля), видих – «видихнути» напругу	5–10 хвилин	Не форсувати уяву. Можна використовувати на ніч
---	---------------------------------	------------------------------------	--	-------------	---

Комплекс терапевтичних вправ : баланс, координаційні, силові та аеробні вправи

№	Вихідне положення	Методика виконання	Повторення / час	Методичні рекомендації
1	Стоячи на BOSU, ноги на ширині плечей	Утримання рівноваги з відкритими очима – 30 сек, потім із закритими очима – 15 сек	2–3 підходи	Починати з підтримкою. Стежити за поставою і диханням
2	Стоячи на BOSU, м'яч у руках	Передача м'яча з руки в руку перед грудьми – 1–2, над головою – 3–4	10–12 разів	Контроль рівноваги, робота м'язів кора
3	Стоячи, руки вперед	Почергове доторкання коліна до протилежної долоні	10–12 разів на сторону	Виконувати ритмічно, зі збереженням рівноваги
4	Стоячи, руки на поясі	Колові рухи однією ногою в повітрі – 1–2 вперед, 3–4 назад	По 6 разів кожною ногою	Триматись за опору за потреби
5	Стоячи, гантелі в руках	Згинання рук у ліктях до плечей – 1–2, опускання – 3–4	10–12 разів	Вага гантелей – легка (0,5–1 кг), дихання не затримувати
6	Стоячи або сидячи	Випади назад з опорою рук на стілець або стіну	По 6–8 разів кожною ногою	Темп повільний, контроль опори
7	Стоячи, ноги на ширині плечей	Присідання до рівня стільця – 1–2 вниз, 3–4 вгору	8–10 разів	Спина рівна, коліна не виходять за носки
8	Ходьба на місці	Піднімання колін до рівня таза з рухами рук	1–2 хвилини	Стежити за диханням, виконувати в середньому темпі
9	Стоячи	Імітація «ходьби на лижах» – руки і ноги працюють поперемінно	1–2 хвилини	Темп помірний, без перевантаження
10	Стоячи	Крок вправо – руки вгору, крок ліво – руки вниз	1 хвилина	Координація з диханням, контроль АТ