МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

На правах рукопису

ГЕНАЛЮК ДМИТРО ВОЛОДИМИРОВИЧ

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗІ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

Спеціальність: 227 Терапія та реабілітація

Освітньо-професійна програма Фізична терапія

Робота на здобуття освітнього ступеня Магістр

Науковий керівник:
ГРЕЙДА НАТАЛІЯ БОГДАНІВНА,
кандидат педагогічних наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ

Протокол № ____
засідання кафедри
фізичної терапії
та ерготерапії
від _____ 2025 р.

Завідувач кафедри
проф. Андрійчук О. Я. _____

ЛУЦЬК – 2025

АНОТАЦІЯ

Геналюк Дмитро Володимирович*. Фізична терапія при остеохондрозі шийного відділу хребта**. ***Випускна кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра фізичної терапії (фізичний терапевт)

Актуальність дослідження. Остеохондроз шийного відділу хребта є поширеним захворюванням, яке суттєво впливає на якість життя пацієнтів. Варіанти лікування включають хірургічні та консервативні підходи, причому консервативному лікуванню часто надають перевагу. Фізична терапія є важливим компонентом консервативного лікування, а досягнення в технологіях сприяють розробці нових методів фізіотерапії. Біль у шиї є серйозною проблемою зі здоров'ям з високим рівнем рецидивів. Він проявляється різноманітними змінами сенсомоторних функцій. Фізичні вправи є наріжним каменем реабілітації, і для цього використовується багато методів тренувань. У більшості рандомізованих контрольованих досліджень фізичні вправи оцінюються за їх знеболювальним ефектом. *Об'єкт дослідження:* особи з клінічними проявами шийного остеохондрозу. *Предмет дослідження*: методи фізичної терапії при шийному остеохондрозі. *Метою дослідження* було провести теоретичне обґрунтування ефективності та довести результативність застосування комплексної програми фізичної терапії при шийному остеохондрозі. *Завдання дослідження*: проаналізувати клінічну картину остеохондрозу шийного відділу хребта; визначити сучасні методи фізичної терапії для осіб із остеохондрозом шийного відділу хребта; розробити комплексну програму фізичної терапії для осіб із остеохондрозом шийного відділу хребта та дати оцінку ефективності її застосування.

Результати дослідження. Жоден огляд не оцінював вплив фізичних вправ на змінені фізіологічні функції та не визначав, чи існують різні ефекти окремих методів тренувань. Вправи на опір, усвідомленість та руховий

контроль були ефективними для зменшення болю в шиї (докази з дуже низькою та помірною достовірністю). Вища частота та довша тривалість сеансів мали значний вплив на біль під час вправ на руховий контроль. Існує помірна достовірність доказів того, що використання тренувань згинання (як окремо, так і в поєднанні з силовими тренуваннями) може викликати нейронну адаптацію в м'язах шиї. Було знайдено переконливі докази ефективності тренування глибоких згиначів шийного відділу хребта (DCF) щодо нервово-м'язової координації, але воно не мало або мало впливу на силу та витривалість при вищих навантаженнях. Тренування з DCF покращило поставу голови та шийного м'язу, тоді як докази для інших показників були обмеженими або суперечливими. Запропоновано мультимодальний тренувальний режим, коли метою є цілеспрямована робота з різними порушеними фізіологічними функціями, пов'язаними з болем у шиї. Для зменшення втоми м'язів шиї та передньої хребтової кістки у людей з болем у шиї необхідне навантаження для згиначів шиї. Покращення сили шийних м'язів, зменшення проявів болю та зниження втоми є наслідком ефективності апробованої авторської програми фізичної терапії. Фізичні втручання вважаються необхідними для ефективного лікування пацієнтів з болем у шиї. Однак, бракує консенсусу щодо оптимального призначення фізичних вправ, що є результатом нестачі досліджень для кількісної оцінки точної природи м'язового порушення у людей з болем у шиї. Дослідження показали, що тренування шийних м'язів як з низьким, так і з високим навантаженням зменшує біль у шиї та змінює параметри м'язової функції, безпосередньо пов'язані з виконуваною вправою.

Ключові слова: вправи на витривалість, вправи на опір, м’язи шиї, силові вправи, шийний відділ хребта, шийний спондильоз.

ABSTRACT

Genaliuk Dmytro Volodymyrovych*. Physical therapy for osteochondrosis of the cervical spine. *Final qualification work for obtaining the educational degree of Master of Physical Therapy (Physical Therapist)

Relevance of the study. Osteochondrosis of the cervical spine is a common disease that significantly affects the quality of life of patients. Treatment options include surgical and conservative approaches, with conservative treatment often preferred. Physical therapy is an important component of conservative treatment, and advances in technology contribute to the development of new methods of physiotherapy. Neck pain is a serious health problem with a high rate of recurrence. It is manifested by various changes in sensorimotor functions. Physical exercise is the cornerstone of rehabilitation, and many training methods are used for this. In most randomized controlled trials, physical exercise is evaluated for its analgesic effect. *Subject of the study*: individuals with clinical manifestations of cervical osteochondrosis. *Subject of the study*: methods of physical therapy for cervical osteochondrosis. *The aim of the study* was to conduct a theoretical justification of the effectiveness and prove the effectiveness of the use of a comprehensive physical therapy program for cervical osteochondrosis. *Research objectives:* to analyze clinical characteristics of cervical osteochondrosis; to determine modern methods of physical therapy for individuals with cervical osteochondrosis; to develop a comprehensive physical therapy program for individuals with cervical osteochondrosis and to assess the effectiveness of its use.

Research results. No review assessed the effect of physical exercise on altered physiological functions and did not determine whether there are different effects of individual training methods. Resistance, mindfulness, and motor control exercises were effective for reducing neck pain (evidence with very low and moderate certainty). Higher frequency and longer session duration had a significant effect on pain during motor control exercises. There is moderate-certainty evidence

that the use of flexion training (either alone or in combination with strength training) can induce neural adaptations in the neck muscles. There was strong evidence for the effectiveness of deep cervical flexor (DCF) training on neuromuscular coordination, but it had little or no effect on strength and endurance at higher loads. DCF training improved head and neck posture, while evidence for other measures was limited or conflicting. A multimodal training regimen has been proposed, where the goal is to specifically address the various impaired physiological functions associated with neck pain. Neck flexor training is necessary to reduce neck and anterior spinal muscle fatigue in people with neck pain. Improved neck muscle strength, reduced pain, and decreased fatigue may account for the effectiveness of the author's validated physical therapy program. Physical interventions are considered essential for the effective treatment of patients with neck pain. However, there is a lack of consensus regarding the optimal prescription of exercise, which is a result of the lack of studies to quantify the exact nature of muscle impairment in people with neck pain. Studies have shown that training the neck muscles with both low and high loads reduces neck pain and changes parameters of muscle function directly related to the exercise performed.

Keywords: endurance exercise, resistance exercise, neck muscles, strength training, cervical spine, cervical spondylosis.

З М І С Т

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ ……..... 7

ВСТУП …… 8

РОЗДІЛ 1. Клінічна картина, перспективи лікування та фізична терапія при остеохондрозі шийного відділу хребта…….. 11

1.1. Клінічна картина остеохондрозу шийного відділу хребта…. 11

1.2. Діагностика та консервативне лікування шийного остеохондрозу……. 18

1.3. Терапевтичні вправи при остеохондрозі шийного відділу хребта……... 23

1.4. Додаткові методи фізичної терапії при остеохондрозі шийного відділу хребта…….. 28

Висновки до розділу 1 33

РОЗДІЛ 2. Дизайн дослідження .....……..... 34

2.1. Методи дослідження 34

2.2. Організація дослідження……..... 37

РОЗДІЛ 3. Експериментальне обґрунтування ефективності програми фізичної терапії 39

3.1. Програма фізичної терапії при остеохондрозі шийного відділу хребта .....….... 39

3.2. Динаміка показників функціонального стану шийного відділу хребта при шийному остеохондрозі……. 44

Висновки до розділу 3 50

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ……..... 52

ВИСНОВКИ ……..... 54

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ……..... 55

ДОДАТКИ ….……..... 64

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АТ – артеріальний тиск, мм рт. ст.

БШ – біль в шиї

ВАШ – візуальна аналогова шкала для оцінки болю ВТ – вага тіла, кг

ДС – дегенеративний спондилолістез

ДШД – дегенерація шийного диска

ЕУХТ – екстракорпоральна ударно-хвильова терапія

КПТ – когнітивно-поведінкова терапії

ММТ – мануальне м’язове тестування

МТТТ – міофасціальні тригерні точки

ПНФ – пропріоцептивна нейром'язова фасилітація

ЧД – частота дихання, дих./хв.

ЧСС – частота серцевих скорочень, уд./хв.

ШС – шийний спондильоз

ACDF – передня шийна дискетомія та спондилодез

CROM – діапазон рухів шийного відділу хребта

DCF – тренування глибоких згиначів шийного відділу хребта

Quality Adjusted Life Years – роки життя, скориговані з урахуванням якості

QST – кількісне сенсорне тестування

NDI – індекс інвалідності шиї

NPRS – числова шкала оцінки болю

PLDD – перкутанна лазерна декомпресія диска

PPT – поріг больового тиску

ROM – оцінка діапазону рухів шийного відділу хребта

SF-6D – скорочена форма оцінки здоров'я

VAS – візуально-аналогова шкала болю

ВСТУП

Актуальність дослідження. Остеохондроз шийного відділу хребта носить дегенеративно-дистрофічний характер, в основі якого лежить порушення живлення тканин. Наслідком цього є переродження її структури, яке на перших етапах проявляється періодичними болями в області шиї при поворотах голови, нахилах, після фізичних навантажень. Неприємні відчуття, зазвичай, є тимчасового характеру, що призводить до того, що люди не звертаються за допомогою у медичні заклади. А рентгенографія може бути єдиним доказом діагнозу дегенеративно-дистрофічних уражень хребта при відсутності переконливих клінічних ознак [1].

Існує декілька чинників, які впливають на вибір того чи іншого засобу реабілітації. Це обумовлено тим, що кожен із цих засобів має різний вплив на процеси виникнення і розвитку захворювання та саногенетичні механізми. До цих чинників, зокрема, належать: наявні у хворого відповідні симптоми та супутні захворювання, його індивідуальні особливості, тривалість і тяжкість хвороби. Реабілітація спрямована на зменшення навантаження на пошкоджену ділянку, зняття в уражених тканинах набряку, боротьбу з ішемією та різними застійними явищами [21].

При шийному остеохондрозі автори рекомендують поєднання терапевтичних вправ, різних фізіотерапевтичних процедур, витягнення, медикаментозного лікування для зовнішнього і внутрішнього застосування. Проте в більшості випадків лікувальний і реабілітаційний ефект від застосування даних засобів є не дуже тривалим [50, 57].

Об'єкт дослідження: особи з клінічними проявами шийного остеохондрозу.

Предмет дослідження: методи фізичної терапії при шийному остеохондрозі.

Метою дослідження було провести теоретичне обґрунтування ефективності та довести результативність застосування комплексної програми фізичної терапії при шийному остеохондрозі.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати клінічну картину остеохондрозу шийного відділу хребта.
2. Визначити сучасні методи фізичної терапії для осіб із остеохондрозом шийного відділу хребта.
3. Розробити комплексну програму фізичної терапії для осіб із остеохондрозом шийного відділу хребта та дати оцінку ефективності її застосування.

Гіпотеза: успішність фізичної терапії при остеохондрозі шийного відділу хребта залежить від раннього початку лікування, правильно підібраної методики та індивідуального підходу до кожного пацієнта.

Остання наукова новизна роботи полягає в тому, що за результатами теоретичних методів дослідження розроблено, апробовано та обґрунтовано програму фізичної терапії при шийному остеохондрозі.

Теоретична значимість. Розроблено програму фізичної терапії при остеохондрозі шийного відділу хребта, що дозволить підвищити якість життя пацієнтів.

Практична значимість. Підтверджено, що фізична терапія зі спеціально підібраними комплексами фізичних вправ стосовно захворювання дає позитивні результати при остеохондрозі шийного відділу хребта. Запропонована програма фізичної терапії хворих, з остеохондрозом шийного відділу хребта може бути рекомендована для застосування у лікувальних установах та реабілітаційних центрах..

Апробація результатів та публікації. Автор брав участь у наукових конференціях та засіданнях наукової проблемної групи із оголошенням результатів своєї роботи та має цьому підтвердження – опубліковані тези у

збірнику тез доповідей XVIII Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «*Молода наука Волині: пріоритети та перспективи досліджень*» (14-15 травня 2024 р.), опубліковані тези у збірнику тез доповідей VI Регіональної науково-практичної конференції молодих учених «Сучасні оздоровчо-реабілітаційні технології» (грудень 2024 р.) та опубліковані тези у збірнику тез доповідей VII Регіональної науково-практичної конференції молодих учених «Сучасні оздоровчо-реабілітаційні технології» (травень 2025 р.).

Структура роботи. Наукова робота складається зі вступу, трьох розділів, практичних рекомендацій, висновків, списку використаної літератури, додатків. Під час написання наукової роботи було використано 60 джерел вітчизняної та іноземної літератури.

РОЗДІЛ 1
КЛІНІЧНА КАРТИНА, ПЕРСПЕКТИВИ ЛІКУВАННЯ ТА ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗІ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

1.1. Клінічна картина остеохондрозу шийного відділу хребта

Шийний остеохондроз (спондильоз) – поширене захворювання, яке суттєво впливає на якість життя пацієнтів. Варіанти лікування включають хірургічні та консервативні підходи, причому консервативне лікування часто є кращим вибором. Реабілітаційна терапія є важливим компонентом консервативного лікування, а досягнення в технологіях сприяють розробці нових методів фізіотерапії. Ефективність лікування значною мірою залежить від здатності пацієнта покращити свою дисфункцію. Використання нових методів фізичної терапії, таких як тренування зі слінговими вправами (SET), маніпуляції з фасціями, техніка м'язової енергії (MET) та пропріоцептивна нейром'язова фасилітація (PNF) сприяють реабілітації пацієнтів з шийним спондильозом [59].

Біль у спині та шиї є основними проблемами зі здоров'ям, які є основними причинами багаторічного життя з інвалідністю та значними джерелами суспільного тягаря через пов'язані з ними прямі (наприклад, витрати на охорону здоров'я, безпосередньо пов'язані з лікуванням болю в шиї або спині) та непрямі витрати (наприклад, витрати, спричинені втратою продуктивності). Річна поширеність болю в попереку оцінюється в 38%, тоді як оцінки річної поширеності болю в шиї коливаються від 30% до 50%. Хоча частина людей з болем у спині або шиї може одужати протягом короткого періоду часу, багато хто відчуватиме хронічний біль, який може тривати місяцями або роками. Тривалість болю використовується для класифікації стану людини як гострого (симптоми тривають менше 12 тижнів) або хронічного (симптоми тривають понад 12 тижнів) [59].

До поширених причин болю в спині або шиї належать грижа міжхребцевого диска, розтягнення м’язів, компресійний перелом, стеноз поперекового та шийного відділу хребта або інші форми давлення нервів, хлистова травма, ішіас, остеоартрит та спондилолістез. Хоча біль у спині та шиї може відрізнятися залежно від ураженої ділянки та етіології, особам, які повідомляють про симптоми будь-якого з цих станів, можуть бути запропоновані подібні терапевтичні варіанти. Фармакологічні втручання включають ацетамінофен, нестероїдні протизапальні препарати, опіоїди, системні кортикостероїди та м’язові релаксанти. Нефармакологічні втручання включають фізичні вправи, психологічну терапію, навчання пацієнтів, багатопрофільну реабілітацію, акупунктуру, через шкірну електростимуляцію нервів та мануальну терапію. Незважаючи на ці численні варіанти, довгострокова ефективність та безпека багатьох втручань для лікування болю в спині та шиї недостатньо встановлені [59].

Біль у шиї є одним із найпоширеніших захворювань опорно-рухового апарату, стандартизований за віком показник поширеності якого становитm 27,0 на 1000 населення. Психологічні фактори ризику, такі як тривалий стрес, відсутність соціальної підтримки, тривога та депресія, є важливими факторами ризику болю в шиї. З точки зору біологічних ризиків, біль у шиї може виникати як наслідок певних захворювань, таких як нервово-м'язові розлади або аутоімунні захворювання. Існують також докази того, що демографічні характеристики, такі як вік і стать, можуть впливати на поширеність та розвиток болю в шиї, хоча необхідні подальші дослідження [30].

Окремо біль у шиї, як правило, має опорно-рухову етіологію та найкраще реагує на медикаментозне лікування та цілеспрямовану фізіотерапію. Необхідно ретельно зібрати анамнез та провести фізикальне обстеження, щоб з'ясувати, чи є неврологічний компонент на додаток до болю в шиї у пацієнта. Для пацієнтів, які потребують хірургічного втручання,

існує різноманітний підхід та операції, які можуть декомпресувати відповідний нервовий корінець або сам спинний мозок. Ці операції, як правило, добре переносяться та забезпечують значну користь для відповідно відібраних пацієнтів [46].

Існує прямий зв'язок між шийною спондилотичною радикулопатією та болем у шиї та руці, онімінням, інвалідністю та якістю життя. Крім того, збільшення тяжкості стенозу шийного відділу хребта пов'язане зі збільшенням болю та інвалідності [5].

Індекс інвалідності шиї (NDI) та числові шкали оцінки (від 0 до 10) для болю в шиї та болю в руці є широко використовуваними показниками, специфічними для захворювань шийного відділу хребта. Недавні дослідження показали, що існує сильний зв'язок між SF-6D та NDI, таким чином, що використання простої лінійної регресії дозволяє оцінити значення SF-6D лише за NDI. SF-6D - це скорочена форма оцінки здоров'я, яка використовується для розрахунку ЯК (Quality Adjusted Life Years) - років життя, коригованих на якість. ЯК застосовуються для оцінки ефективності медичних втручань та допомоги у прийнятті рішень щодо фінансування медичних послуг. SF-6D є глобальним інструментом для оцінки здоров'я та його впливу на економіку [13].

Класифікація:

Постуральний синдром – це біль, спричинений механічною деформацією м’яких тканин або судинної системи, що виникає внаслідок тривалих постуральних навантажень. Вони можуть впливати на поверхні суглобів, м’язи або сухожилля та виникати сидячи, стоячи або лежачи. Біль може бути відтворюваним, коли такі люди зберігають певні положення або пози протягом тривалого часу. Повторні рухи не повинні впливати на симптоми, а полегшення болю зазвичай настає одразу після корекції порушення постави.

Синдром дисфункції – це біль, спричинений механічною деформацією структурно порушених м'яких тканин; це може бути пов'язано з травматичними, запальними або дегенеративними процесами, що спричиняють скорочення тканин, рубцювання, адгезію або адаптивне вкорочення. Відмінною рисою є втрата рухів та біль у кінцевій амплітуді руху. Дисфункція має підсиндроми, засновані на напрямку кінцевої амплітуди руху, що викликає цей біль: підсиндроми згинання, розгинання, бокового ковзання, багатонаправленості, прирощеного нервового корінця та защемлення нервового корінця. Успішне лікування зосереджено на навчанні пацієнта та вправах з мобілізації, зосереджених на напрямку дисфункції/напрямку болю. Метою є ремоделювання тканин, яке може бути тривалим процесом.

Метод Маккензі широко визнаний як ефективна програма лікування болю в спині. Він наголошує на самолікуванні шляхом корекції постави та повторюваних рухів у граничній амплітуді, що виконуються з високою частотою. Відмінною рисою методу Маккензі для лікування болю в спині є ідентифікація та класифікація неспецифічного болю в хребті на однорідні підгрупи. Ці підгрупи базуються на подібних реакціях симптомів пацієнта на механічні навантаження. Підгрупи включають постуральний синдром, синдром дисфункції, синдром розладу або «інше», з планами лікування, спрямованими на кожну підгрупу. Метод Маккензі наголошує на феномені централізації в оцінці та лікуванні болю в хребті, при якому біль, що виникає в хребті, поширюється дистально, а через цілеспрямовані повторювані рухи біль мігрує назад до хребта. Потім клініцист використовує інформацію, отриману в результаті цієї оцінки, для призначення конкретних вправ та рекомендацій щодо того, які пози слід приймати або уникати. Завдяки індивідуальній програмі лікування пацієнт виконує певні вправи вдома приблизно десять разів на день, на відміну від 1 або 2 візитів до фізіотерапевта на тиждень. Згідно з методом Маккензі, якщо не відбувається

відновлення нормальної функції, загоєння тканин не відбудеться, і проблема зберігатиметься [36].

Синдром розладу є найбільш поширеним больовим синдромом, поширеність якого, згідно з одним дослідженням, сягає 78% пацієнтів, класифікованих за методом Маккензі. Він спричинений внутрішнім вивихом суглобової тканини, що призводить до порушення нормального положення уражених поверхонь суглоба, деформації капсули та периартикулярних підтримуючих зв'язок. Цей розлад викликає біль та перешкоджає руху в напрямку зміщення. Існує сім різних підсиндромів, які класифікуються за локалізацією болю та наявністю або відсутністю деформацій. Біль зазвичай викликається провокаційними оціночними рухами, такими як згинання або розгинання хребта. Централізація та периферизація симптомів можуть відбуватися лише при синдромі розладу. Таким чином, лікування синдрому розладу зосереджено на повторних рухах в одному напрямку, що призводить до поступового зменшення болю. Дослідження показали приблизно від 58% до 91% поширеності централізації болю в попереку. Дослідження також показали, що від 67% до 85% централізаторів демонструють спрямовану перевагу розгинанню хребта. Ця перевага може частково пояснити, чому метод Маккензі став синонімом вправ на розгинання хребта. Однак, слід бути обережним, щоб точно діагностувати напрямок болю, оскільки одне рандомізоване контрольоване дослідження показало, що надання «неправильного» напрямку вправ може фактично призвести до погіршення результатів.

Інший або немеханічний синдром стосується будь-якого симптому, який не вписується в інші механічні синдроми, але демонструє ознаки та симптоми іншої відомої патології; деякі з цих прикладів включають стеноз хребтового каналу, спондилоліз та спондилолістез [36].

Радикулопатія шийного відділу хребта зазвичай спричинена грижею диска або спондильозом. Прогноз очікується сприятливим для більшості

пацієнтів, але наукові дані щодо показань до нехірургічного та хірургічного лікування обмежені [56].

Дегенерація шийного диска (ДШД) може призвести до сегментарної нестабільності та проявлятися болем, що віддає в руку, без будь-яких ознак стиснення корінця. ДШД може призвести до тиску на корінь, сприяючи розвитку розриву диска або провокуючи розвиток нейроцентрального остеофіта, стискаючи корінь у кореневому каналі. Такі остеофіти також можуть стискати хребетну артерію. Первинне лікування завжди консервативне. Коли необхідне оперативне втручання, передня шийна дискектомія та спондилодез є кращими за задню декомпресію.

Захворювання шийного відділу хребта, які можуть спричиняти труднощі з ковтанням (цервікогенна дисфагія; CD), це: хронічна мультисегментарна/MS дисфункція (дисфункція = функціональна блокада) фасеткових суглобів, зміни фізіологічного вигину шийного відділу хребта, дегенеративні зміни (передні остеофіти, передня грижа диска, остеохондроз, остеоартрит), запальні ревматичні захворювання, дифузний ідіопатичний скелетний гіперостоз, травми, стани після операцій на передній частині шийного відділу хребта, вроджені вади розвитку та пухлини. Згідно з клінічними спостереженнями, дегенеративні зміни шийних дисків та фасеткових суглобів, а також хронічна MS дисфункція фасеткових суглобів шийного відділу хребта є порушеннями, які можуть спричиняти труднощі з ковтанням. Однак ці порушення недостатньо визнані як причини дисфагії, і вони навіть не згадуються в диференціальній діагностиці. Через тісний анатомічний зв'язок шийного відділу хребта з глоткою та шийною частиною стравоходу, наслідки дегенеративних змін у шийних дисках та фасеткових суглобах, а також хронічна дисфункція шийного відділу хребта, такі як зміни фізіологічної кривизни шийного відділу хребта, зміни еластичності та скоротливості м'язів шиї та зниження рухливості шийного відділу хребта,

негативно впливають на розміри глотки та шийної частини стравоходу, тобто на здатність до ковтання, що може призвести до дисфагії [26].

Патології шийного відділу хребта також можуть бути причиною дисфагії. У цьому контексті слід враховувати вроджені або набуті захворювання, запальні або дегенеративні процеси, операції на шийному відділі хребта та (злоякісні) утворення шийного відділу хребта. Особлива дисфагія з позитивною історією попередніх оперативних втручань на шийному відділі хребта або такими симптомами, як хронічний біль у спині та травма, повинна спонукати до розгляду причини, пов'язаної з шийним відділом хребта [49].

Важкі розлади шийного відділу хребта та порушення постави значною мірою вважаються причиною порушень ковтання. Оптимальним лікуванням дисфагії є використання терапевтичних прийомів під час ковтання, вправи для шиї та хірургічне лікування [45].

Атипові симптоми шийного спондильозу стосуються симптомів, відмінних від типових симптомів шийного спондильозу, та включають головний біль, нудоту, шлунково-кишковий дискомфорт, затуманення зору, шум у вухах, гіпомнезію та серцебиття. Роль декомпресії шийного відділу хребта у пом'якшенні атипових симптомів шийного спондильозу досі не з'ясована. Головний біль, шум у вухах та нудота значно полегшуються після декомпресії шийного відділу хребта. Не виявлено значного впливу декомпресії шийного відділу хребта на розмитість зору, гіпомнезію, запаморочення, шлунково-кишковий дискомфорт, серцебиття та гіпертензію [22].

Значна кількість пацієнтів із шийним спондильозом скаржиться на один або кілька атипових симптомів, таких як запаморочення, серцебиття, головний біль, розмитість зору, гіпомнезія та/або нудота. Залишається незрозумілим, чи може хірургічне втручання при шийному спондильозі також ефективно полегшити ці симптоми [41].

Пацієнти з шийним спондильозом часто мають супутні «атипові симптоми» невідомої етіології, які пов'язані з шийним спондилотичним захворюванням, включаючи розлади пам'яті та шлунково-кишкового тракту [25, 54].

1.2. Діагностика та консервативне лікування шийного остеохондрозу

Біль у шиї є четвертою провідною причиною інвалідності, щорічний показник поширеності якого перевищує 30%. Більшість епізодів гострого болю в шиї зникають з лікуванням або без нього, але майже 50% людей продовжують відчувати біль певного ступеня або часті випадки. Анамнез та фізикальне обстеження можуть дати важливі підказки щодо того, чи є біль невропатичним чи механічним. Магнітно-резонансна томографія характеризується високою поширеністю патологічних знахідок у безсимптомних осіб, але її слід розглядати у випадках, що включають вогнищеві неврологічні симптоми, біль, резистентний до звичайного лікування, та при направленні пацієнта на інтервенційне лікування. Небагато клінічних випробувань оцінювали методи лікування болю в шиї. Лікування фізичними вправами, здається, корисне для пацієнтів з болем у шиї. Існують деякі докази на підтримку міорелаксантів при гострому болю в шиї, пов'язаному з м'язовим спазмом, суперечливі докази щодо епідуральних ін'єкцій кортикостероїдів при радикулопатії та слабкі позитивні докази щодо радіочастотної денервації шийного фасеткового суглоба. У пацієнтів з радикулопатією або мієлопатією хірургічне втручання видається ефективнішим за нехірургічну терапію в короткостроковій перспективі, але не в довгостроковій для більшості людей [15].

Міорелаксанти та нестероїдні протизапальні препарати ефективні при гострому болю в шиї, і клінічна практика здебільшого керується

результатами досліджень, проведених для інших хронічних больових станів [16].

Дегенеративний спондилолістез (ДС) – це захворювання, яке спричиняє зміщення одного тіла хребця над нижньорозташованим через дегенеративні зміни в хребті. Неоперативне лікування має бути початковим курсом дій у більшості випадків ДС, з неврологічними симптомами або без них. Варіанти лікування включають використання анальгетиків та НПЗЗ для контролю болю; епідуральні стероїдні ін'єкції та фізичні методи, такі як корсети та вправи для зміцнення згинання [29].

Удосконалена стратегія догляду за хворими включає індивідуальні плани реабілітаційного навчання, психологічну підтримку, консультації з питань харчування та лікування болю. Для оцінки клінічної ефективності методів догляду використовують такі показники, як рівень болю, функція шийного відділу хребта, якість життя, статистика ускладнень та задоволеність сестринською діяльністю [11].

Пацієнтів на шийний спондильоз із симпатичними симптомами можна успішно лікувати за допомогою передньої шийної дискетомії та спондилодезу ACDF. Успішні клінічні результати щодо покращення симптомів та загальної задоволеності хірургічною процедурою залежать не лише від успішної декомпресії та рентгенологічного спондилодезу, але й від відбору пацієнтів [34].

Аналіз довгострокової ефективності перкутанної лазерної декомпресії диска (PLDD) у лікуванні шийного спондильозу показала, що це є безпечним та ефективним методом лікування шийного спондильозу з меншою кількістю ускладнень. PLDD не впливає на стабільність конструкцій шийного відділу хребта. Тривалість захворювання та вік пацієнта мають очевидний зв'язок з ефективністю лікування ($P < 0,05$), тоді як тип шийного спондильозу, ступінь протрузії диска, легка нестабільність шийного відділу хребта та обсяг ураження не мають кореляції з ефективністю лікування ($P > 0,05$). Тривалість

захворювання та вік пацієнта мають очевидний вплив на довгострокову ефективність лікування. Тип шийного спондильозу, ступінь протрузії диска, нестабільність шийного відділу хребта та обсяг ураження не є кореляційними факторами [48].

Перкутанна лазерна декомпресія диска PLDD є одним із відомих малоінвазивних методів лікування гриж диска. PLDD є безпечною та ефективною процедурою лікування дискогенного болю, якщо пацієнт відповідає критеріям відбору. Однак ця методика не є альтернативою відкритій хірургії [18].

Пацієнтам із шийним радикулярним синдромом, спричиненим грижею диска, що не піддається консервативному лікуванню, пропонується хірургічне лікування. Передня шийна дискектомія є стандартною процедурою, часто в поєднанні з міжхребцевим спондилодезом. Прискорена дегенерація суміжного диска є відомим явищем у довгостроковій перспективі. Останнім часом розроблені протези шийних дисків для підтримки руху та, можливо, зменшення частоти дегенерації суміжного диска. Наразі передня шийна дискектомія зі спондилодезом є золотим стандартом хірургічного лікування гриж шийного диска [8].

Немає даних про додатковий внесок сухої голкотерапії у формування тригерних точок, що супроводжують пацієнтів із шийним спондильозом (ШС) [38].

Хронічний біль у шиї пов'язаний з різними міофасціальними тригерними точками (MTTT). Результатами дослідження групи дослідників були інтенсивність болю, виміряна за числовою шкалою оцінки болю (NPRS), поріг больового тиску (PPT), виміряний цифровим альгометром, та функціональна недостатність, оцінена за допомогою індексу інвалідності шиї (NDI) [35].

Ішемічна компресія широко використовується для клінічного лікування болю в шиї. Дослідження мало на меті оцінити вплив ішемічної компресії на

міофасціальні тригерні точки для покращення симптомів, пов'язаних з болем у шиї (головним чином біль, обмеження рухливості суглобів та обмеження функції), а також порівняти ішемічну компресію з іншими методами лікування. Ішемічну компресію можна рекомендувати для негайного та короткочасного полегшення болю, а також для підвищення больового порогу та діапазону рухів. Суха голкотерапія перевершує ішемічну компресію у полегшенні болю та покращенні пов'язаної з болем інвалідності та діапазону рухів одразу після лікування [58].

Огляд медичних записів демонструє помірну або низьку кореляцію (r = 0,57–0,22) між щоденними обмеженнями та симптомами, що базуються на анамнезі пацієнта. Цю кореляцію можна було б покращити за допомогою ідеальної анкети, яка б оцінювала пацієнтів, використовуючи ті самі запитання з тими самими варіантами відповідей у тому ж порядку. Тому була розроблена та валідована проста анкета для пацієнтів ортопедичних захворювань для оцінки 10 симптомів, 12 обмежень повсякденного життя та самопочуття пацієнтів. Концепція полягала в тому, щоб створити універсальну анкету, яку можна було б використовувати для всіх пацієнтів, і яка б забезпечила основу для структурованої оцінки, що надала б стандартизовану та порівнянну інформацію про пацієнта. Додаткова локалізація симптомів дозволила б провести диференціальну діагностику. Наприклад, біль у паху/стегні під час стояння та ходьби може бути викликаний остеоартритом кульшового суглоба або остеохондрозом поперекового відділу хребта. Подальше фізичне обстеження та діагностична візуалізація можуть призвести до встановлення діагнозу [30].

Рутинну структуровану оцінку можна виконати з додатковими зусиллями. Структурована оцінка надає інформацію про пацієнта у стандартизованій формі, щоб таку інформацію можна було порівнювати, а також проводити диференціальну діагностику. Можливо, що відповіді на анкету відображають суб'єктивну оцінку [30].

1.3. Терапевтичні вправи при остеохондрозі шийного відділу хребта

Ступінь м’язового напруження залежить від плеча важеля, на який діє вага, що утримує частини тіла. Чим він довший, тим більше напруження. Тому зміцнення вказаних м’язових груп слід проводити поступово збільшуючи плече важеля. М’язове плече важеля, на яке діє вага голови і тулуба, відмічається у положенні стоячи. Тому зміцнення м’язів шиї і тулуба слід починати з вихідного положення стоячи. Зміцнення всіх м’язових груп шиї у положенні стоячи здійснюється за рахунок тиску голови на опору (руку хворого, фізичного терапевта, стіну). Зміцнення м’язів спини у положенні стоячи здійснюється за рахунок їх статичного напруження при максимальній супінації випрямлення рук, опущених уздовж тулуба. М’язи живота зміцнюються за рахунок їх скорочення при втягуванні передньої черевної стінки.

Значне збільшення плеча важеля, на яке діє вага голови і тулуба, відмічається при затриманні їх у положенні лежачи, причому ближче до напружених м’язів, які утримують ці сегменти. Тому зміцнення м’язів шиї і тулуба у положенні лежачи недоцільно розпочинати при мінімальному їх піднятті над опорою. Зменшення відстані голови і тулуба до опори повинно відбуватися поступово. Максимальне напруження м’язів шиї і тулуба у положенні лежачи відмічається при використанні опору. Для м’язів шиї такий опір виникає при подоланні тиску на голову рукою хворого або фізичного терапевта, для м’язів живота і спини – при подоланні тиску однієї ноги хворого на другу. Тривалість одноразового статичного напруження м’язів поступово збільшується від 2 – 3 с до 8 – 10 с [7, 13].

При більш тривалому напруженні у м’язах погіршуються умови кровообігу та обміну речовин, тому не досягається бажаного ефекту.

Статичне утримання сегмента на певний час проводиться лише для функціональної проби на силову витривалість.

Фізичні вправи є основою лікування людей з болем у шийному відділі та методом першої лінії при дегенеративному спондилолістезі (ДС); однак досі немає єдиної думки щодо переваги будь-якої конкретної програми вправ [42].

Вправи для спини Маккензі належать до протоколу вправ, вперше розробленого фізіотерапевтом Робіном Ентоні Маккензі у 1950-х роках і популяризованого приблизно у 1985 році. Метод Маккензі, також відомий як Механічна діагностика та терапія (МДТ), широко використовується як система класифікації для діагностики та лікування різноманітних захворювань опорно-рухового апарату, включаючи біль у попереку, шиї та кінцівках. З часом вправи Маккензі стали синонімом вправ на розгинання хребта, на відміну від вправ Вільямса (названих на честь доктора Пола К. Вільямса), які стали синонімом вправ на згинання поперекового відділу хребта [36].

Хоча вправи пропріоцептивної нейром'язової фасилітації (ПНФ) використовуються в реабілітаційній практиці, їхній вплив на пацієнтів з болем у шийному відділі хребта залишається неясним. Тренування ПНФ видається корисною стратегією для зменшення болю та покращення інвалідності. Однак якість доказів щодо результатів як щодо болю, так і щодо інвалідності є від низької до помірної [6].

Концепція мультидисциплінарного підходу до лікування остеохондрозу у пацієнтів похилого та старечого віку спеціалістами різного профілю з використанням медикаментозних та немедикаментозних методів є особливо актуальною сьогодні, тому необхідно розробити та впровадити на практиці різні варіанти комбінованого використання засобів фізичної терапії на різних етапах реабілітаційного лікування пацієнтів похилого та старечого віку з остеохондрозом шийного та грудного відділів хребта. Динаміка

клінічних проявів остеохондрозу після реабілітаційного лікування відносно віку пацієнтів у групах показала, що ефективність методики значно вища у пацієнтів похилого віку, на відміну від старечого віку та довгожителів. Дослідження не виявило суттєвих ускладнень та побічних ефектів при використанні цієї методики, що дозволяє рекомендувати її як засіб вторинної профілактики захворювань шийного та грудного остеохондрозу, особливо за наявності протипоказань до застосування нестероїдних протизапальних препаратів та глюкокортикоїдів. Методика може бути рекомендована для використання у фітнес-клубах, спортивних залах та лікувально-фізкультурних диспансерах [10].

Зростання кількості пацієнтів похилого віку сприяє зростанню світового навантаження на захворювання шийного відділу хребта, що, як очікується, призведе до глобального збільшення кількості хірургічних процедур у найближчому майбутньому. Реабілітація шийного відділу хребта відіграє вирішальну роль в оптимальному відновленні після операцій на шийному відділі хребта. Тим не менш, у існуючих дослідженнях немає єдиної думки щодо найбільш підходящої програми післяопераційної реабілітації. Реабілітація шийного відділу хребта після операції є важливою для покращення фізичної функції та здатності виконувати повсякденну діяльність, а також для підвищення загальної якості життя. Процес реабілітації повинен охоплювати як загальні, так і специфічні для захворювання вправи. Хоча сучасні протоколи реабілітації значною мірою зосереджені на зміцненні м'язів, вони часто нехтують важливим аспектом балансу хребта. Тому приділення однакової уваги зміцненню м'язів та покращенню балансу хребта після операції на шийному відділі хребта є життєво важливим [28].

Рекомендоване комплексне фізіотерапевтичне реабілітаційне втручання, що застосовується для успішного відновлення функції у пацієнта з квадрипарезом після травми шийного відділу хребта. Пацієнти проходять

індивідуальну програму фізіотерапевтичної реабілітації, що складалася з оцінки стану, постановки цілей та цілеспрямованих втручань. План реабілітації включає поєднання ряду рухових вправ, вправ на зміцнення, нервово-м'язової реабілітації та функціонального тренування. Прогрес пацієнта регулярно контролюється, і за потреби до програми реабілітації вносяться корективи [55].

Дегенеративна шийна мієлопатія – це поширена вікова патологія, що виникає внаслідок компресії спинного мозку. Рухові порушення можуть проявлятися трьома різними способами: парапарезом, геміпарезом або квадрипарезом. Програма перенавчання рухових функцій, що включає функціональну електричну стимуляцію, являє собою реабілітаційний підхід, що використовується для відновлення рухової функції, тренуванні ходи, тренування рівноваги, пропріоцептивна нейром'язова фасилітація. Автори зазначили значне підвищення м'язового тонусу та сили, покращення активного діапазону рухів, покращення параметрів ходи та помітний прогрес у функціональній незалежності людини завдяки впровадженню фізіотерапевтичного режиму [4].

Колектив фахівців досліджував терапевтичну ефективність поєднання застосування біологічних препаратів та спеціальних лікувально-оздоровчих гімнастичних вправ при лікуванні остеохондрозу шийного відділу хребта з одного боку та традиційними засобами з іншого. Пацієнти основної групи застосовували спеціальний комплекс лікувально-оздоровчих гімнастичних вправ, а також паравертебральні ін'єкції біологічних препаратів Traumeel S, Neuralgo-Rheum-Injeel. Пацієнти контрольної групи отримували традиційну терапію остеохондрозу хребта. Ін'єкції Вольтарена (Диклофенак) внутрішньом'язово, таблетки MIG400 (Ібупрофен), фонофорез з маззю Індометацин, традиційний комплекс терапевтичних вправ. Тривалість лікування у всіх групах становила 28 днів. Отримані дані свідчать про те, що до кінця лікування повне купірування больового синдрому в основній групі

відзначено у 71,2% пацієнтів, у контрольній групі лише у 41,4% пацієнтів повністю зникли болі в шийному відділі хребта. Таким чином, терапія біологічними препаратами в поєднанні з комплексом спеціальних лікувально-оздоровчих гімнастичних вправ дозволяє скоротити терміни купірування гострих клінічних проявів остеохондрозу шийного відділу хребта, підвищити ефективність відновлення чутливих, судинних, м'язово-тонічних розладів, а також дозволяє уникнути нейрохірургічного втручання у пацієнтів з грижами міжхребцевих дисків [20].

Існують докази помірного або дуже низького рівня достовірності того, що немає різниці в ефективності між маніпуляціями з використанням або без використання тяги в шийному відділі хребта та маніпуляціями в грудному або шийно-грудному відділі хребта для покращення болю, зменшення інвалідності та діапазону рухів у пацієнтів з болем у шиї [12].

Дегенеративно-дистрофічні процеси в хребті, зумовлені віком, мають вплив на якість життя людей похилого та середнього віку. Фізичні вправи відіграють важливу роль у профілактиці цих змін. Перспективними є профілактичні спортивні технології атлетичного типу як способу вирішення низки геронтологічних проблем [23].

Маніпуляція грудним відділом хребта – це неспецифічне втручання при болю в шиї, під час якого лікуються віддалені сегменти хребта на основі концепції регіональної взаємозалежності [28].

Контроль рухів та сегментарні вправи є найефективнішою ендотрахеальною терапією для зменшення короткострокового болю/інвалідності, але довгострокові результати не досліджувалися. Оптимальні змінні та дозування контролю рухів і сегментарних вправ невідомі та потребують уточнення. Для оцінки ефективності та оптимального дозування контролю рухів і сегментарних вправ на довгострокові результати необхідне дослідження з низьким рівнем опору на бік [47].

Усі групи фізичних вправ продемонстрували статистично значуще покращення при середньостроковому спостереженні, причому прогресивне силове тренування в поєднанні з поетапним фізичним тренуванням продемонструвало найвищу достовірність доказів. Фіксоване силове тренування продемонструвало статистично значуще покращення показників кількісного сенсорного тестування (QST) при короткостроковій оцінці [44].

1.4. Додаткові методи фізичної терапії при остеохондрозі шийного відділу хребта

Мануальна терапія – це фізичний метод лікування, що застосовується кваліфікованими клініцистами (наприклад, фізіотерапевтами, мануальними терапевтами, остеопатами), який прямо чи опосередковано впливає на різні анатомічні структури опорно-рухового апарату. Метою мануальної терапії є збільшення діапазону рухів, покращення розтяжності тканин, викликання розслаблення, модуляція болю та зменшення набряку або запалення. Мануальна терапія включає широкий спектр різних технік, таких як: маніпуляції, мобілізація, тракція та терапія м’яких тканин (наприклад, масаж) [2].

Шийний спондильоз (ШС) характеризується постійним болем у шиї. Мобілізація шийних фацетних суглобів та остеопатична техніка м'язової енергії є ефективними мануальними процедурами для лікування болю в шиї [43].

Екстракорпоральна ударно-хвильова терапія (ЕУХТ) стала сучасним методом фізіотерапії, демонструючи ефективність у лікуванні захворювань опорно-рухового апарату. Незважаючи на свій потенціал, клінічна ефективність ЕУХТ у контексті шийного спондильозу залишається недостатньо вивченою, через брак переконливих емпіричних доказів. Щоб подолати цю прогалину, дане дослідження було розроблено для оцінки

терапевтичного впливу сфокусованої ЕУХТ (фЕУХТ) на полегшення болю та покращення функціонального стану у людей, які страждають на шийний спондильоз. Основними показниками спостереження може бути візуальна аналогова шкала (ВАШ) для оцінки болю, оцінка індексу інвалідності шиї (NDI), оцінка діапазону рухів шийного відділу хребта (ROM) та оцінка якості життя за шкалою SF-36 (коротка форма-36). fESWT продемонстрував багатообіцяючі терапевтичні ефекти в лікуванні шийного спондильозу. Він ефективно зменшує біль у пацієнтів, покращує функцію шийного відділу хребта та підвищує якість життя, що робить його гідним клінічного просування та застосування [10].

Хоча дослідження нехірургічних методів лікування болю в шиї (БШ) прогресують, залишається невизначеність щодо ефективності когнітивно-поведінкової терапії (КПТ) для цієї групи населення. Врахування когнітивних та поведінкових факторів може зменшити клінічне навантаження та витрати БШ у суспільстві. Щодо хронічного болю в шиї, КПТ виявилася статистично значуще ефективнішою лише для короткострокового зменшення болю порівняно з відсутністю лікування, але ці ефекти не можна вважати клінічно значущими. При порівнянні як КПТ з іншими типами втручань, так і КПТ на додаток до іншого втручання з іншим втручанням окремо не виявлено жодних відмінностей [39].

Фізична терапія та/або маніпуляційна терапія, як правило, є першим варіантом лікування пацієнтів з механічним болем у шиї. Фізичні терапевти лікують механічний біль у шиї за допомогою низки втручань, включаючи мобілізацію та/або маніпуляції суглобів, терапевтичні вправи або навчання. Однак маніпуляції на шийному відділі хребта носять певні ризики. Лікування болю в шиї на грудному відділі хребта є альтернативним підходом. Нові дані свідчать про те, що він може бути ефективним для лікування болю в шиї без ризиків, пов'язаних з маніпуляціями на шийному відділі хребта. Нещодавно було розроблено та випробувано новий електромеханічний пристрій для

здійснення кількох маніпуляцій з високою швидкістю та низькою амплітудою на хребет. Цей пристрій включає як слухову, так і зорову системи, які забезпечують зворотний зв'язок у режимі реального часу щодо застосованого лікування [32, 37].

Черезшкірна електрична стимуляція нервів, холодні компреси та вправи на розтяжку та динамічні вправи однаково ефективні для полегшення болю, збільшення діапазону рухів, зменшення функціональної інвалідності та покращення положення голови вперед у пацієнтів з неспецифічним болем у шиї (NSNP) [9].

Є доцільним вивчення гіпотези про те, що мультимодальна програма, доповнена 3D-регульованою шийно-грудною коригувальною ортопедичною устілкою для корекції постави, забезпечить короткострокове та довгострокове покращення результатів лікування NSNP [40, 60].

У пацієнтів з шийним остеохондрозом було вивчено вплив двох методів лікування (традиційного та в поєднанні з лазеропунктурним інфрачервоним випромінюванням та мануальною терапією) на клінічні симптоми вертебрально-рефрактерних больових синдромів. Емпіричні дані підтвердили необхідність доцільності цих методів у лікуванні цієї патології [31].

Мобілізація шийно-грудного переходу та техніка аутогенної м'язової енергії пропонують покращене лікування механічного болю в шиї, покращуючи біль, функцію, діапазон рухів та пропріоцепцію шийного відділу хребта [3].

Між групами статичної розтяжки, аутогенного гальмування та реципрокного гальмування існувала значна різниця щодо болю, обмежень рухів та діапазону рухів у пацієнтів з механічним болем у шиї [43].

Техніки ексцентричної м'язової енергії та статичних вправ на розтяжку в поєднанні з мобілізацією сегментарної мобілізації шийного відділу хребта при лікуванні синдрому верхнього перехресного згинання у пацієнтів з болем

у шиї виявилися однаково ефективними у зменшенні болю, покращенні діапазону рухів шийного відділу хребта та зменшенні інвалідності шиї. Техніка ексцентричної м'язової енергії та техніка статичного розтягування показують значущі результати ($p<0,05$) для внутрішньогрупового аналізу, але порівняння між групами показує незначущі результати ($p>0,05$ кожна) за всіма параметрами [24].

Деякі фізіотерапевтичні методи лікування здаються перспективними (помірні докази) для лікування шийного остеохондрозу, але для того, щоб можна було зробити остаточні висновки, потрібні додаткові дослідження [27].

Розумові практики, зокрема альвеолярні, можуть покращити інтенсивність болю в шиї, відчуття положення суглобів, функціональну недостатність та деякі аспекти якості життя у людей з неспецифічним болем у шиї NSNP. Ці покращення з часом зникали. Хоча розумові практики можуть бути альтернативою фізичним вправам, коли є біль, вони можуть бути ефективнішими, якщо їх поєднувати з простими рухами та вправами [52].

Екстракорпоральна ударно-хвильова терапія стала сучасним методом фізіотерапії, демонструючи ефективність у лікуванні захворювань опорно-рухового апарату. Незважаючи на свій потенціал, клінічна ефективність ЕУХТ у контексті шийного спондильозу залишається недостатньо вивченою, через брак переконливих емпіричних доказів.

Розслаблення м’язів шиї можна досягти носінням ватно-марлевого коміра, який частково знижує напруження м’язів шиї (трапецієподібного, грудинно-ключично-сосковидного); утримуючи голову у вертикальному положенні, і, крім того, обмежуючи рухи голови й шиї, комір дає відносний спокій глибоким м’язам шиї, особливо драбинчастим м’язам; прийняттям вихідного положення з частковим (сидячи) або повним (лежачи) зняттям ваги голови (на опору, для якої використовують різні пристосування).

Шийний спондильоз остеохондроз характеризується постійним болем у шиї. Мобілізація шийних фацетних суглобів та остеопатична техніка м'язової енергії ефективними мануальними процедурами для лікування болю в шиї.

При порівнянні ефективності методів кінезіотейпування та сухої голкотерапії у пацієнтів з міофасціальним больовим синдромом, пов'язаним з тригерними точками, у верхній частині трапецієподібного м'яза, визначили, що кінезіотейпування може бути вибором для інактивації тригерних точок у пацієнтів, які не хочуть отримувати голки або мають протипоказання до інших методів лікування, окрім кінезіотейпування [17].

Застосування кінезіотейпування після сухого введення активних трюфельних протезів у верхній частині трапецієподібного м'яза не було ефективним для зменшення болю, викликаного після введення голки, у людей з механічним болем у шиї. Крім того, застосування кінезіотейпування як втручання після введення голки не впливає на короткострокові зміни інвалідності [7].

Низький або помірний рівень доказів свідчить про позитивний ефект поєднання сухої голкотерапії з іншими втручаннями для покращення інтенсивності болю, обмеження болю, пов'язаної з ним, больових порогів від тиску та діапазону рухів шийного відділу хребта у людей з болем у шиї, пов'язаним з трьома симптомами, у короткостроковій перспективі. Середньострокових або довгострокових ефектів не спостерігалося [19].

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

Шийний остеохондроз негативно впливає на якість життя пацієнтів. Варіанти лікування включають хірургічні та консервативні підходи, причому консервативне лікування часто є кращим вибором. Фізична терапія є важливим компонентом консервативного лікування, а досягнення в технологіях сприяють розробці нових методів фізіотерапії. Ефективність лікування значною мірою залежить від методів фізичної терапії.

Біль у шиї створює значний особистий та соціально-економічний тягар – він входить до п'яти найпоширеніших хронічних больових станів за поширеністю та кількістю років, втрачених через інвалідність, – проте він отримує лише частину фінансування досліджень, що виділяються на боротьбу з болем у попереку. Хоча більшість гострих епізодів проходять спонтанно, понад третина постраждалих все ще мають симптоми легкого ступеня або рецидиви більше ніж через рік, причому генетичні та психосоціальні фактори є факторами ризику їхньої стійкості. Майже половина людей із хронічним болем у шиї мають змішані нейропатично-ноцицептивні симптоми або переважно нейропатичні симптоми. Небагато клінічних випробувань присвячені виключно болю в шиї.

Серед основних, додаткових та альтернативних методів лікування найпереконливішими доказами є фізичні вправи, а слабші докази підтверджують масаж, акупунктуру, йогу та маніпуляції зі хребтом у різних контекстах. Для шийної радикулопатії та фацетної артропатії слабкі докази підтверджують епідуральні ін'єкції стероїдів та радіочастотну денервацію відповідно. Хірургічне втручання є ефективнішим за консервативне лікування у короткостроковій перспективі, але не у довгостроковій для більшості цих пацієнтів, і клінічне спостереження є розумною стратегією перед операцією.

РОЗДІЛ 2
ДИЗАЙН ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань застосовувались наступні **методи дослідження**: узагальнення наукової літератури та теоретичний аналіз, описовий метод, ортопедичні методи дослідження, динамометрія, функціональна діагностика, візуально-аналогова шкала болю (VAS), методи математичної статистики.

Узагальнення наукової літератури та теоретичний аналіз. Цей метод дозволив дослідити існуючі наукові підходи до фізичної терапії при шийному остеохондрозі, зробити аналіз сучасних рекомендацій та досліджень у галузі реабілітації. Для цього були використані статті в рецензованих медичних журналах, монографії, підручники з фізичної терапії, а також клінічні керівництва, які описують різні методи фізичної терапії, які застосовують при шийному остеохондрозі. Аналіз дозволив створити теоретичну основу для подальшого дослідження, визначити основні методи фізичної терапії, що застосовуються в лікуванні даної патології.

Описовий метод. Метод дозволяє детально описати процеси фізичної терапії, що застосовуються при остеохондрозі шийного відділу хребта. Описані методи, які використовуються на кожному етапі реабілітації (від зменшення болю в гострій фазі до відновлення рухливості хребта в хронічній стадії). Описовий метод також використовувався для систематизації даних про застосування засобів фізичної терапії та їх функціонального впливу на шийний відділ хребта.

Ортопедичні методи дослідження та динамометрія. До ортопедичних методів дослідження відноситься визначення амплітуди рухів в окремих відділах хребта, тонусу м’язів. Вимірювання *обсягу рухів хребта* проводиться за допомогою гоніометра, також візуально за максимальними

рухами в досліджуваному відділі хребта. Гоніометр складається з транспортира зі шкалою до 180º , до якого прикріплено два плеча (бранши) довжиною по 30-40 см. Одна з бранш рухлива. При вимірюванні вісь гоніометра сполучається з віссю суглоба, а бранши розташовуються по осі проксимального і дистального сегментів, що зчленовуються.

У шийному відділі хребта згинання у нормі відбувається, якщо підборіддям можна доторкнутися до яремної ямки (велике видиме заглиблення внизу шиї, між ключицями та над ручкою грудини); розгинання – при можливості горизонтального положення потилиці; нахили в бік – при можливості доторкнутися вушною раковиною надпліччя; ротація – при максимальній ротації підборіддя може торкнутися акроміона. Нормальними обсягами рухів у шийному відділі хребта прийнято вважати: розгинання – 70°, згинання – 60°, повороти в сторону – 75°, нахили в сторону – по 45°.

З метою визначення ефективності реабілітації пацієнта визначають:

– обсяги рухів у шийному відділі хребта (при огляді хворого відзначають, в якому напрямку обмежена амплітуда рухів голови та шиї і при яких рухах посилюється біль);
– сила м’язів правої та лівої руки за показниками динамометрії.

Силовий індекс розраховували за формулою, враховуючи динамометрію кисті та вагу тіла:

Таблиця 2.1

Показники силового індексу (%)

Низький	***Нижче середнього***	***Середній***	***Вище середнього***	***Високий***
Чоловіки				
45	46-50	51-60	61-65	66
Жінки				
40	41-45	46-50	51-55	56

CI= динамометрія кисті / вага тіла х 100%

Даний показник оцінювали в балах згідно нормативів, які подано в табл. 2.1.

Функціональні проби. У практичній діяльності фізичного терапевта найбільш розповсюджений метод дослідження функціонування шийного відділу хребта за допомогою проби Отта та «підборіддя-яремна вирізка грудини». Проба Отта виконується у вихідному положенні пацієнта стоячи або сидячи. Фізичний терапевт на рівні хребця C_7 ставить позначку від якої відміряють вниз ще 30 см і знову ставить позначку. Далі пацієнт виконує максимальний нахил голови вперед, при цьому фізичний терапевт вимірює відстань між зазначеними точками повторно. Результат вимірювання у нормі серед здорових людей становить різницю показників 4-5 см.

Візуально-аналогова шкала болю (VAS). Дослідження больового відчуття, як основного симптому остеохондрозу шийного відділу хребта, передбачало дослідження характеру та інтенсивності болю (гострий, стріляючий, тупий, ниючий, пекучий), локалізації (сегмент, ділянка), іррадіації (сегмент, кінцівка), подразнюючі фактори (зовнішні, внутрішні) та протибольові положення / пози (рис. 2.1).

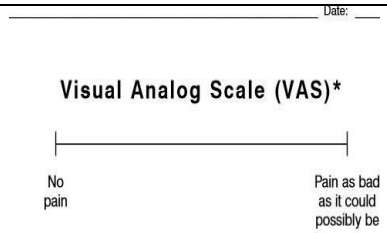	
0-4 мм	немає болю
5-44 мм	слабкий біль
45-74 мм	помірний біль
75-100 мм	сильний біль

Рис. 2.1. Блок-схема Visual analog scale

Visual analog scale передбачає градуйований відрізок довжиною 100 мм або анімаційну ілюстрацію із позначками інтенсивності болю, де початковий рівень больового відчуття – «немає болю», а кінцевий – «нестерпний біль».

Анкетування. Анкета була розроблена з метою контролю за станом пацієнтів, які давали відповіді на запитання, що стосувались загального самопочуття (головокружіння, мушки в очах, шум у вухах); наявності болю під час руху в області шиї; проявів болю голови (тимчасових, постійних); наявності чи відсутності хрускуту в області шиї; відчуття дискомфорту (скованості) в області шиї та в поясі верхніх кінцівок [2].

Методи математичної статистики. Дані опрацьовуються за допомогою програмного забезпечення MedStat. Критерієм достовірності середніх величин були прийняті: показник надійності (*p)* з незначним ризиком помилки ($p<0,05$), що свідчить про те, що різниця середніх величин перевищує похибку різниці в 2-2,5 рази і більше.

2.2. Організація дослідження

Дослідно-експериментальна робота проводилась на базі КП «Волинська обласна клінічна лікарні» протягом 2024-2025 років.

В експерименті приймали участь 20 досліджуваних віком 50-65 років із остеохондрозом шийного відділу хребта, яких було поділено по 10 осіб на основну групу (ОГ) та контрольну групу (КГ).

Даних хворих спостерігали у відновлювальному та тренувальному руховому режимах. Стосовно до рухового режиму використовували відповідні вправи.

Результати згинання, розгинання, бічного згинання та діапазону рухів (ROM) шийного відділу хребта вимірювали до та після втручання.

Дослідження включало чотири етапи:

Перший етап - теоретичний аналіз літературних джерел, визначення мети, завдань дослідження, експериментальної бази, розробка програми дослідження.

Другий етап - проведення ввідного експерименту.

Третій етап - проведення основного експерименту з застосуванням тестувань та фіксація даних, спостереження та розробка загальних рекомендацій профілактики та підвищення ефективності фізичної терапії хворих у тренувальному руховому режимі. У процесі застосування терапевтичних вправ у комплексному лікуванні ми визначали її ефективність, щоб контролювати правильність добору фізичних вправ і доцільність обраної методики, вносити корективи у програму фізичної терапії.

Четвертий етап – узагальнення експериментальних даних, розробка практичних рекомендацій та обґрунтування висновків до роботи. Мета четвертого етапу полягала у визначенні ефективності розробленої авторської експериментальної програми фізичної терапії осіб із остеохондрозом шийного відділу хребта.

РОЗДІЛ 3
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗІ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

3.1. Програма фізичної терапії при остеохондрозі шийного відділу хребта

Терапевтичні вправи є основним методом фізичної терапії при остеохондрозі всіх відділів хребта. Ми використовували вправи на розслаблення м'язів; вправи на координацію; вправи, що підвищують стійкість вестибулярного апарата; статичні та динамічні вправи для всіх м'язових груп кінцівок, шиї і тулуба; спеціальні дихальні вправи; вправи на зміцнення м'язів шиї і тулуба.

На кожному етапі реабілітації необхідно ставити мету і конкретну задачу, виходячи з особливостей перебігу хвороби у даного пацієнта і ступеня функціональних розладів. На початковому етапі реабілітації переважали вихідні положення лежачи (див. додаток А). У відновлювальному та тренувальному режимах ми проводили вправи в положенні сидячи, стоячи, вправи під час ходьби, статичні вправи, вправи для зняття загальної втоми (див. додаток Б).

Вправи на розслаблення м'язів. Вправи на розслаблення м'язів мають надзвичайно велике значення для лікування пацієнтів із остеохондрозом хребта. Їх застосування сприяло зменшенню компресії корінців спинного мозку; зменшенню втоми, яка викликається однотипними виробничими і побутовими рухами; покращенню крово- та лімфообігу у перенапружених м'язах.

Розслаблення м'язів здійснювали різноманітними прийомами, у тому числі: за рахунок зняття напруження м'язів, які утримують голову і тулуб у вертикальному положенні (це досягається за рахунок положення сидячи і

лежачи з опорою для голови, тулуба і рук); за рахунок легкого струшування розслабленої частини тіла (може здійснюватися пацієнтом або за допомогою фізичного терапевта); за рахунок розслаблення після попереднього потягування кінцівок або тулуба; за рахунок вільних махових рухів верхніх кінцівок.

Розслабленню м’язів плечового поясу сприяють: прийняття вихідного положення лежачи або сидячи з опорою для голови, спини і рук; статичні дихальні вправи за умови зняття ваги рук (поклавши їх на опору); легке струшування плечового поясу фізичним терапевтом за ділянку верхньої третини плеча; легке струшування рук у нахилі; вільне падіння піднятого плечового поясу при фіксації рук на опорі.

Розслаблення м’язів вільної верхньої кінцівки досягали легким струшуванням рук; вільним падінням відведених рук; вільними маховими рухами руками; після попереднього потягування руки.

Розслаблення м’язів спини (ділянка попереку) досягали носінням корсета; легким струшуванням тазового поясу фізичним терапевтом за ділянку верхньої третини стегна; після попереднього потягування тулуба.

Розслаблення м’язів нижньої кінцівки можливе за рахунок легкого струшування стегна з допомогою фізичного терапевта або самим пацієнтом у положенні лежачи на спині чи на боці при зігнутих або випрямлених ногах; за рахунок легкого струшування ноги у положенні стоячи; після попереднього потягування ноги.

Вправи, що підвищують стійкість вестибулярного апарата. Як відомо, при роботі будь-якого органу (м’яза, кишечника, печінки та ін.) у ньому підвищується рівень витрачання енергії, що вимагає посиленого транспортування кисню та поживних речовин і супроводжується збільшенням потоку крові в артеріях, які живлять ці органи. Підвищували рівень роботи вестибулярного апарату і мозочка вправами на підвищення стійкості вестибулярного апарату і вправами на координацію. Ці вправи

являються основними при лікуванні хворих остеохондрозом хребта до тих пір, поки існують клінічні прояви захворювання, тобто коли є запальний процес у корінцях спинного мозку.

Можливість впливу на вестибулярний апарат залежить від положення тіла. У положенні лежачи можливість впливу на вестибулярний апарат мінімальна, а у положенні сидячи і, особливо, стоячи – значно збільшується.

Вправи на координацію. Другою групою спеціальних вправ, які використовували для того, щоб покращити кровопостачання корінців на всьому його протязі, були вправи на координацію. Вправи на координацію рухів являють собою незвичні поєднання простих рухів. Так, можливі одночасні рухи у суглобах кінцівок, причому рухи можуть виконуватися або в одному напрямку, або в різних напрямках як однойменними, так і різнойменними кінцівками. Прикладом для цього можуть бути рухи у суглобах правої руки і лівої ноги. Крім вправ з однойменними рухами, вправи на координацію можуть представляти собою послідовне виконання рухів у різних поєднаннях.

Стійкість зменшується при підвищенні загального центра ваги тіла над опорою і при зменшенні площини опори. У положенні стоячи збереження рівноваги ми ускладнювали, коли давали завдання пацієнтам звести стопи і витягнути вперед руки. Також пацієнти виконували вправи на підвищеній опорі із зменшенням її площини. Крім цього, для утруднення збереження рівноваги і координації рухів виключали зоровий контроль (при виконанні вправ із закритими очима).

Статичні та динамічні вправи для всіх м'язових груп кінцівок, шиї і тулуба. Спеціальними вправами, що посилюють кровопостачання поперекового і крижового відділів спинного мозку, є вправи для м'язів тулуба (ділянка попереку), нижніх кінцівок і вправи у діафрагмальному диханні.

Особливістю динамічних вправ для м’язів шиї і тулуба є їх виконання з неповною, а обмеженою амплітудою рухів у шийному і поперековому відділах хребта (приблизно на половину можливої амплітуди рухів), яку ми використовували при проведенні цих вправ.

Спеціальні дихальні вправи. Спеціальні дихальні вправи відіграють велику роль у лікуванні хворих остеохондрозом хребта, оскільки значна частина дихальних м’язів знаходиться у стані втоми внаслідок їх тривалого перенапруження. Як відомо, акт дихання складається із вдиху і видиху. Під час вдиху збільшуються всі розміри грудної клітки (вертикальний, передньозадній і поперечний). Під час видиху ці розміри зменшуються. Зміна розмірів грудної клітки здійснюється дихальними м’язами. Допоміжні м’язи вдиху виконують дві основні і одну допоміжну функції. Основні функції спрямовані на забезпечення руху ключиці, лопатки, голови, руки, шиї, тулуба, а також і фіксації перерахованих частин тіла при роботі руками. Однак при визначних умовах ці м’язи виконують допоміжну функцію, беручи участь в акті дихання, як допоміжні м’язи вдиху. Для цього необхідно звільнити їх від основних функцій. Ми досягали даного ефекту забезпеченням нерухомості перерахованих частин тіла за рахунок перенесення ваги рук, голови і тулуба на опору. Лише за такої умови скорочення допоміжних м’язів вдиху приводять до підняття майже всіх ребер, ключиці та збільшення розмірів грудної клітки. Так, при забезпеченні нерухомості голови і шиї драбинчасті та грудинно-ключично-соскові м’язи беруть участь в акті вдиху, піднімаючи I і II ребра та ключицю, тим самим збільшуючи вертикальний розмір грудної клітки, що є недоцільним лише при синдромі середнього драбинчастого м’яза.

При забезпеченні нерухомості ключиці, лопатки і плечової кістки фіксації рук на опорі великий і малий грудні, задні верхні зубчасті м’язи і найширший м’яз спини як допоміжні м’язи вдиху, піднімають майже всі ребра, тим самим беруть участь, поряд з головними м’язами вдиху, у

збільшенні розмірів грудної клітки. При умові фіксації тулуба, таза і шиї на опорі, як допоміжного м'яза вдиху, починає працювати і клубово-реберний м'яз.

Нерухомість перерахованих частин тіла досягається різними способами. Так, нерухомість ключиці, лопатки і плечової кістки може бути забезпечена фіксацією рук на тілі людини (на поясі, на гребнях клубових кісток, на стегнах), або на зовнішній опорі (на спинці стільця, на столі, на гімнастичній стінці). Нерухомість голови, шиї і тулуба забезпечується будь-якою опорою для них (підголівник, спинка стільця, стінка, підлога, кушетка).

Втома допоміжних м'язів вдиху розвивається не тільки при роботі руками, а й при рухах рук, опущених уздовж тулуба, при тривалому стоянні і ходьбі. При цьому також значно утруднюється екскурсія клітки, так як вага рук є додатковим обтяженням для всіх м'язів вдиху. Це ще раз підкреслює важливість спеціальних дихальних вправ під час зняття ваги рук.

При зменшенні болю ми включали у комплекси діафрагмальне дихання. Таким чином, застосування спеціальних дихальних вправ у пацієнтів із остеохондрозом хребта сприяло зниженню напруження і покращенню умов кровообігу у м'язах шиї, плечового поясу і попереку, як правило, втягнутих у патологічних процес.

Вправи на зміцнення м'язів шиї і тулуба. Ці вправи сприяють відновленню функції хребтового стовпа, відновленню працездатності пацієнта і запобіганню рецидивів захворювання. Оскільки для керування м'язовими групами використовуються вправи переважно статичного характеру, то їх застосування доцільне лише після ліквідації клінічних проявів захворювання. Більш раннє застосування вправ у статичному напруженні м'язів може викликати загострення захворювання.

Всі пацієнти отримували 3 сеанси лікування на тиждень протягом 4 тижнів поспіль. Інтенсивність болю, функціональну інвалідність та відчуття положення шийного відділу хребта вимірювали за допомогою візуальної

аналогової шкали (VAS). Бали за шкалою VAS значно знизилися після лікування в двох групах (P<0,001); однак суттєвої різниці між групами не було (P>0,05). Міжгруповий аналіз показав значну різницю в похибці положення розгинального суглоба на користь основної групи (P<0,001), тоді як суттєвої різниці між групами в інших напрямках руху не було (P>0,05). Динамічні вправи для всіх м'язових груп кінцівок, шиї і тулуба мають подібний вплив на зменшення болю та обмеження інвалідності у людей з хронічним болем у шиї. Однак, результати цього дослідження показують, що динамічні вправи для всіх м'язових груп кінцівок, шиї і тулуба у поєднанні з вправами на зміцнення м'язів шиї і тулуба є більш ефективним методом для покращення відчуття положення шийного відділу хребта [12].

3.2. Динаміка показників функціонального стану шийного відділу хребта при шийному остеохондрозі

Перш ніж починати заняття з пацієнтами ми ознайомились з медичною карткою, провели бесіди, в яких визначили на якій стадії захворювання перебували пацієнти, визначили обсяг рухів у шийному відділі хребта.

Не було виявлено суттєвих відмінностей у скоригованих після втручання вихідних результатах щодо обсягу шийного відділу хребта та інтенсивності болю, за самостійно повідомленою оцінкою, в контрольній групі після лікування (p = 0,08, 0,95, 0,01, 0,39, 0,29, 0,27 для згинання, розгинання, двостороннього латерального згинання та обертань відповідно) та інтенсивності болю в шиї (p = 0,68). Однак, порівняння між двома групами, до та після дослідження показало значне покращення обсягу шийного відділу хребта та болю в основній групі.

Рухомість у шийному відділі хребта на початку та після втручання, і порівняння даних показників з обсягом рухів, які відповідають нормі, подано у табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Результати вимірювань діапазону рухів (ROM) у шийному відділі хребта, які відповідають нормі у пацієнтів з шийним остеохондрозом на початку та після втручання (n=20),%

Група	***Діапазон рухів ROM (норма)***	***На початку втручання***	***Після втручання***
ОГ (n=10)	Згинання (60°)	35,5	75,0
КГ (n=10)		35,3	66,7
ОГ (n=10)	Розгинання (70°)	42,5	85,0
КГ (n=10)		41,0	69,3
ОГ (n=10)	Нахили в бік (по 45°)	30,9	85,2
КГ (n=10)		30,7	73,0
ОГ (n=10)	Максимальна ротація	37,5	62,5
КГ (n=10)		33,3	50,0

Примітка: ОГ – основна група, КГ – контрольна група

Проводивши вимірювання діапазону рухів ROM в шийному відділі хребта ми отримали наступні результати на початку втручання. У шийному відділі хребта згинання в нормі – торкання підборіддям грудини (60°) спостерігали у 35,5% в ОГ та 35,3% у КГ, розгинання у нормі – горизонтальне положення потилиці (70°) – у 42,5% в ОГ та 41,0% у КГ, нахили в бік – торкання вушною раковиною надпліччя (по 45°) – у 30,9% в ОГ та 30,7% у КГ. При максимальній ротації підборіддя торкалося акроміона лише у 37,5% в ОГ та 33,3% у КГ.

Результати використання ортопедичних методів дослідження показали, що на початку втручання переважна більшість досліджуваних мала серйозні відхилення від загальновизнаних норм обсягу рухів у шийному відділі хребта. Узагальнюючи результати вимірювання обсягу рухів у шийному відділі хребта на початку експерименту, можемо сказати, що у досліджуваних були значні відхилення від загальновизнаних норм обсягу рухів у шийному відділі хребта.

Після втручання ми повторно провели вимірювання обсягу рухів у шийному відділі хребта. Після експерименту 75,0% пацієнтів ОГ змогли торкнутися підборіддям до грудної клітки і 85,0% досліджуваних ОГ відвести підборіддя до горизонтального положення потилиці, що є свідченням нормальної функції згинання та розгинання.

Після втручання 66,7% пацієнтів КГ згинання та у 69,3% досліджуваних КГ розгинання у шийному відділі хребта відповідало нормі. Після експерименту при максимальній ротації підборіддя торкалося акроміона у 62,5% пацієнтів ОГ та 50,0% досліджуваних КГ. Використання ортопедичних методів показало суттєві позитивні зрушення рухомості у шийному відділі хребта протягом проведення експериментального дослідження в пацієнтів ОГ.

Для того, щоб дослідити ефективність застосування фізичних вправ в процесі реабілітаційних занять, була зроблена спроба аналізу функціональних змін в організмі до і після втручання на основі показників динамометрії. Показники м'язової сили є суттєвим доповненням при оцінці опорно-рухового апарату. Порівняльні показники динамометрії до початку та після втручання подано в табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Показники динамометрії пацієнтів з шийним остеохондрозом на початку та після втручання (n=20), кг

Сила кисті (кг)	***Група***	***На початку втручання***		***Після втручання***		***P***
		M	*±m*	*M*	*±m*	
Права	ОГ (n=10)	47,2	0,457	51,4	0,422	P <0,01
	КГ (n=10)	47,6	0,384	42,4	0,489	
Ліва	ОГ (n=10)	45,3	0,480	50,3	0,318	P <0,01
	КГ (n=10)	44,9	0,454	40,1	0,518	

Як видно з результатів дослідження (табл. 3.3), сила м'язів-згиначів кисті в ОГ та в КГ на початку втручання становила: права - 47,2±0,457 кг і 47,9±0,384 кг; ліва - 45,3±0,408 кг і 44,9±0,454 кг.

Результати сили згиначів кисті у ОГ та КГ після втручання становлять: права - 51,4±0,422 кг і 42,4±0,489 кг; ліва - 50,3±0,318 кг і 40,1±0,318 кг. Одержана різниця м'язової сили, достовірно вища в ОГ. Таким чином, бачимо, що за час проведення програми фізичної терапії показники динамометрії зросли в ОГ, що є підтвердженням ефективності застосування фізичних вправ на заняттях з даною категорією пацієнтів.

Рівень фізичного стану ми визначали на основі показників силового індексу. Для того, щоб обчислити силовий індекс, потрібно було визначити динамометрію кисті та вагу тіла обстежуваних.

При порівнянні отриманих результатів зі встановленими стандартами, отримували показники силового індексу на різних етапах реабілітаційного процесу обмеженого в часі експериментальною роботою. Результати підрахунків подано в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Показники силового індексу пацієнтів з шийним остеохондрозом на початку та після втручання (n=20), %

Групи	***Показники силового індексу***				
	Низький	***Нижче середнього***	***Середній***	***Вище середнього***	***Високий***
На початку втручання					
ОГ (n=10)	6,3	30,5	37,1	26,1	-
КГ (n=10)	6,5	31,2	36,9	27,0	-
Після втручання					
ОГ (n=10)	-	4,6	24,3	52,8	18,3
КГ (n=10)	2,0	13,5	40,4	38,7	5,4

Як бачимо з табл. 3.4, на початку втручання найбільшу кількість обстежуваних було віднесено до середнього рівня фізичного стану, що становило 37,1% пацієнтів в ОГ та 36,9% пацієнтів в КГ; нижче середнього рівня – 30,5% пацієнтів в ОГ, 31,2% пацієнтів в КГ; вище середнього рівня – 26,1% досліджуваних в ОГ, 27,0% пацієнтів в КГ; низький рівень – 6,3% досліджуваних в ОГ, 6,5% пацієнтів в КГ. Високого рівня показників силового індексу не було зафіксовано в жодній групі.

Після втручання показники силового індексу в ОГ зросли і наближались до норми. Відповідно до середнього рівня було віднесено 24,3% пацієнтів в ОГ та 40,4% досліджуваних в КГ; вище середнього – 52,8% пацієнтів в ОГ та 38,7% пацієнтів в КГ; нижче середнього – 4,6% пацієнтів в ОГ та 13,5% досліджуваних в КГ, високого – 18,3% пацієнтів в ОГ та 5,4% досліджуваних в КГ, низького – в ОГ не було зафіксовано та 2,0% пацієнтів у КГ. На третьому етапі дослідження результати даної проби були наступними: рівень фізичного стану вище середнього – 52,8%, середній рівень – 24,3%, високий рівень – 18,3%, нижче середнього - 4,6%. До низького рівня не було віднесено жодного пацієнта.

Дослідження функціонування шийного відділу хребта проводили за допомогою проби Отта та «підборіддя-яремна вирізка грудини». Пробу Отта пацієнти обох виконували у вихідному положенні пацієнта стоячи або сидячи. Пацієнтам на рівні хребця C_7 ставили позначку та відміряли вниз 30 см. При цьому пацієнти дивилися вперед не згинаючи голову. На початку втручання при виконанні максимального нахилу голови вперед відстань між зазначеними точками повторно в обох групах становила 12-13 см, що значно перевищувало норму. Після втручання в ОГ різниця показників після згинання голови становила 6-8 см, що перевищує норму на 2-3 см. Після втручання в КГ різниця показників після згинання голови становила 10-11 см, що перевищує норму на 6-7 см. Програма фізичної терапії в ОГ допомогла нормалізувати згинальну функцію шийного відділу хребта.

Таблиця 3.5

Показники больового відчуття за VAS у пацієнтів з шийним остеохондрозом на початку та після втручання (n=20), %

Групи	**Показники больового відчуття за VAS**				
	Немає болю (0-4 мм)	***Слабкий біль (5-44 мм)***	***Помірний біль (45-74 мм)***	***Сильний біль (75-100 мм)***	***P***
На початку втручання					
ОГ (n=10)	-	-	+	+	P <0,01
КГ (n=10)	-	-	+	+	P <0,01
Після втручання					
ОГ (n=10)	+	+	-	-	P <0,01
КГ (n=10)	-	+	+	-	P <0,01

Як видно з табл. 3.5, дослідження больового відчуття в області шиї, спини та плечовому поясі верхніх кінцівок за візуально-аналоговою шкалою болю (VAS) на початку втручання продемонструвало сильний (75-100 мм) та помірний біль (45-74 мм) в обох групах. Пацієнти за інтенсивністю болю його визначали як гострий та стріляючий з локалізацією в шийному та плечовому відділах з іррадіацією у верхню кінцівку підчас активних рухів. Фіксували зменшення прояву болю у протибольових положеннях, таких як з опорою на шийний відділ хребта та з опорою на верхні кінцівки у вихідних положеннях сидячи та лежачи.

Після втручання біль за візуально-аналоговою шкалою болю (VAS) в ОГ визначали як слабкий (5-44 мм) при активних рухах та відсутній (0-4 мм) при відсутності активного руху. В ОГ за інтенсивністю болю його визначали як ниючий. Після втручання біль за VAS в КГ за інтенсивністю болю при активних рухах відзначали як помірний біль тупий, ниючий (45-74 мм), що

може віддавати в область плеча. Після втручання в КГ при нерухомому стані біль визначали як слабкий ниючий (5-44 мм), який може зникати у протибольових положеннях.

Глибокі розгиначі шийного відділу хребта анатомічно здатні контролювати сегментарні рухи шийного відділу хребта разом із глибокими згиначами шийного відділу хребта. Кілька досліджень підтвердили зміни в контролі м'язів-згиначів шийного відділу хребта у пацієнтів з болем у шиї, і в результаті були розроблені ефективні терапевтичні вправи, що базуються на доказах, для усунення таких дисфункцій. Однак знання про те, як поводяться глибокі м'язи-розгиначі у пацієнтів з болем у шиї, є обмеженими.

Дослідження показали, що тренування шийних м'язів як з низьким, так і з високим навантаженням зменшує біль у шиї та змінює параметри м'язової функції, безпосередньо пов'язані з виконуваною вправою. Результати показують, що тренування шийних м'язів за допомогою заданого рухового завдання може призвести до покращення активації м'язів під час функціональної діяльності, що призводить до збільшення діапазону руху та збільшення сили м’язів. Фізичні втручання вважаються необхідними для ефективного лікування пацієнтів з болем у шиї.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

Комплексна програма фізичної терапії була розроблена нами з урахуванням результатів проведеного констатуючого експерименту, результатів ортопедичних методів дослідження, методичних рекомендацій згідно огляду літератури.

Загальними принципами фізичної терапії були: регулярність, систематичність і безперервність застосування фізичних вправ; строга індивідуалізація вправ: застосування їх відповідно до стадії захворювання та її важкості; поступове, суворо дозоване фізичне навантаження.

Ми використовували вправи для суглобів верхніх кінцівок, особливо за рахунок введення вправ для плечових суглобів.

Крім вправ для плечового суглоба у положенні лежачи на боці, додаються вправи у положенні сидячи і стоячи у залежності від рухових можливостей пацієнта При деякому обмеженні амплітуди рухів у плечовому суглобі вправи виконуються з коротким плечовим важелем, на який діє вага руки, без обмеження амплітуди – на звичному. Окрім посилення кровопостачання корінців шийного відділу спинного мозку, вправи для плечових суглобів покращують кровопостачання і тканин верхньої кінцівки, особливо у її проксимальному відділі. У дистальному відділі можливе покращення кровопостачання і за рахунок вправ для кисті з опорою (кистьовий еспандер) у положенні сидячи і стоячи.

Можливість використання вправ для плечових суглобів при заняттях у даному режимі дозволяє ускладнити вправи на координацію рухів.

У відновлювальному режимі більше використовуються вправи, які підвищують стійкість вестибулярного апарату за рахунок збільшення темпу і можливості виконання вправ для тулуба.

У відновлювальному режимі розширюється можливість використання вправ, які покращують трофіку тканин ділянки шиї, плечового поясу і

верхніх кінцівок. У цьому режимі можна виконувати вправи для шийного відділу хребтового стовпа. Ці вправи виконуються плавно, тільки у повільному темпі, з неповною амплітудою рухів (приблизно ½ можливої амплітуди). При цьому, було сказано вище, не відбувається перерозтягування м’язів шиї, нервових корінців і стовбурів, втягнутих у патологічний процес, має місце мінімальний вплив м’язової тяги на міжхребцеві суглоби і диски, не порушується стабілізація хребтового стовпа (виключається надлишкова рухомість хребцевих сегментів).

Терапевтичні вправи вважаються найкращим науково обґрунтованим підходом до лікування хронічного болю в шиї. Однак впровадження терапевтичних вправ пов'язане з кількома труднощами. Систематичні огляди показують, що терапевтичні вправи мають помірну ефективність, тоді як клінічні рекомендації пропонують обмежені рекомендації щодо параметрів фізичних вправ, необхідних для оптимізації клінічних результатів. Окрім того, рекомендації часто не розрізняють різні типи болю в шиї.

Спеціалізовані вправи для шиї є економічно ефективними з точки зору суспільства при лікуванні хронічного захворювання шийного відділу хребта порівняно з іншими фізичними втручаннями.

Маніпуляції з використанням тяги або без тяги в шийному та грудному відділах хребта виявилися ефективними у пацієнтів з болем у шиї, але бракує досліджень, що порівнюють обидва втручання у пацієнтів з болем у шиї.

Узагальнюючи результати вимірювання обсягу рухів у шийному відділі хребта можемо сказати, що у досліджуваних були серйозні відхилення від загальновизнаних норм обсягу рухів у шийному відділі хребта на початку втручання. Після застосування програми фізичної терапії показники нормалізувалися.

Авторська програма фізичної терапії покращила показники діапазону руху силу м’язів шийного відділу хребта.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Тренувальний ефект у розвитку основних показників рухової функції можна отримати, використовуючи такі величини тренувальних навантажень:

- пасивні рухи в суглобах виконували у всіх площинах, 10–20 разів; тривалість вправи на пасивне розтягування коливалася від 10 до 15 секунд, виконання вправи припиняли у разі появи спастичних гіперкінезів;
- дихальні вправи: кількість вправ у комплексі дихальної гімнастики не перевищувала 6 в одній серії, кількість повторів – до 7 разів; кількість серій – 1-3; співвідношення між вправами на вдих і видих у заняттях дихальною гімнастикою 1:3;
- силові вправи: кількість повторень – від 8 до 10 разів, в одній серії не більше як 15 вправ, 3 серії; період відпочинку між вправами – 15–20 с, між серіями – від 2 до 5 хв.
- вправи на рівновагу: кількість повторень – від 10 до 20 разів, кількість підходів – 2-3, відпочинок між підходами – 30 – 60 с.
- формування основних соціально-побутових рухових навичок: кількість повторень – 5-10 разів у серії, період відпочинку між серіями від 50 до 120 с, кількість серій – 2-3.

Оскільки при виконанні статичних вправ напружуються м’язи черевної стінки і дихання утруднюється, то їх слід чергувати з дихальними. Якщо ця умова не виконується, то вплив на організм фізичних навантажень в ізометричному режимі може призвести до порушення функції серця і легень.

Особам, які приступають до занять, необхідно слідкувати за своїм самопочуттям і поступово збільшувати навантаження. Якщо після занять з’явилося відчуття кволості, втоми, порушився сон, слід знизити об’єм фізичних навантажень. Якщо у процесі занять з’явилися болі у будь-якому відділі хребтового стовпа, рекомендується тимчасово (до їх зникнення) використати комплекси фізичних вправ на його розтягнення і розслаблення.

При гострих болях у шийному та грудному відділах хребта вправи з відведенням і підняттям прямих рук або з обтяженням слід тимчасово виключити до зниження болю, так як напруження ромбоподібних, трапецієподібних, драбинчастих м’язів можуть посилити біль.

При зникненні больових відчуттів поступово можна повернутися до раніше виключених вправ або їх елементів. Програму занять, комплекси вправ підбирають у відповідності до діагнозу, рівня фізичної підготовки, рекомендацій лікаря.

Особи з хронічним болем у шиї демонструють знижену здатність підтримувати вертикальну поставу, коли їхня увага відволікається. Після тренування м'язів-згиначів шиї, у суб'єктів з болем у шиї покращується здатність підтримувати нейтральну позу шийного відділу хребта під час тривалого сидіння.

Основні умови ефективності фізичних вправ – поступове збільшення об’єму та інтенсивності фізичних навантажень, постійний контроль за самопочуттям і систематичністю занять.

Комплекси фізичних вправ для лікування ушкоджень хребта мають наступні діючі ефекти: підвищують функціональний стан всього організму; покращують крово- і лімфообіг, а також тканинний обмін у зоні ураження; зміцнюють м’язово-зв’язковий апарат хребтового стовпа і м’язи нижніх кінцівок; запобігають виникненню м’язових контрактур і низької рухомості суглобів; посилюють об’єм руху хребтового стовпа; сприяють розвантаженню хребтового стовпа; стимулюють відновлення регенерації нервів; забезпечують м’яке, поступове вправляння зміщених міжхребцевих дисків (індивідуальний підбір вправ).

ВИСНОВКИ

Клінічна картина остеохондрозу шийного відділу хребта проявляється різними симптомами, включаючи біль в області шиї, в плечах, в спині, обмеження рухливості, оніміння та поколювання в руках. Можуть виникати один або кілька атипових симптомів, таких як запаморочення, серцебиття, головний біль, розмитість зору, нудота, розлади пам'яті та шлунково-кишкового тракту.

Терапевтичні вправи для шиї є основним ефективним методом фізичної терапії при остеохондрозі шийного відділу хребта. Використання вправ на згинання шийного відділу при тренуванні глибоких згиначів шийного відділу хребта (DCF), як окремо, так і в поєднанні з силовими вправами покращує рухливість та збільшує силу м’язів шиї. Для зменшення втоми м'язів шиї та передньої хребтової кістки у людей з болем у шиї необхідне навантаження для згиначів шиї. Тренування шийних м'язів вправами на витривалість та силу для м'язів-згиначів шийного відділу хребта або тренування з низьким навантаженням для м'язів-згиначів шийного відділу хребта призводить до зменшення болю в області шиї. Вправи на опір також є ефективними для зменшення болю в шийному відділі хребта.

Експериментальне обґрунтування ефективності застосування програми фізичної терапії при остеохондрозі шийного відділу хребта зумовлено зміцненням м’язів плечового поясу, верхніх кінцівок та шиї; створенням м’язового корсету внаслідок якого покращився перерозподіл навантаження на шийний, грудний та поперековий відділи хребта; збільшенням діапазону рухів у шийному відділі хребта; зменшенням втоми та болю в області шийного відділу хребта.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Корнацький В.М. Хвороби кістково-м’язової системи: стан проблеми в Європі. *Укр. мед*. 2017. №4. С. 139-141.
2. Панченко О.С., Свєтлова О.Д. Масаж, самомасаж, лікувальна гімнастика, як засоби фізичної реабілітації при остеохондрозі шийного відділу хребта. *Актуальні проблеми фізіології та реабілітації*: матеріали ІІ міжнародної наук. інтернет-конф. (Черкаси, 30 листопада 2022 р.). Черкаси, 2022. С.41-45.
3. Abbas H.I., Kamel R.M., Shafei A.E., Mahmoud M.A., Lasheen Y.R. Cervicothoracic junction mobilization versus autogenic muscle energy technique for chronic mechanical neck pain: A randomized controlled trial. *J Man Manip Ther*. 2025. 33(1). P.36-46. doi: 10.1080/10669817.2024.2384199.
4. Akhuj A., Deodhe N.P., Jachak S. Gait Training With Motor Relearning Program in Conjunction With Functional Electrical Stimulation in Quadriparesis Secondary to Cervical and Lumbar Myelopathy. *Cureus*. 2024.16(2). e54449. doi: 10.7759/cureus.54449.
5. Apaydin A.S., Güneş M. Relationships between stenosis severity, functional limitation, pain, and quality of life in patients with cervical spondylotic radiculopathy. *Turk J Med Sci*. 2024. 54(4). P.727-734. doi: 10.55730/1300-0144.5842.
6. Arcanjo F.L., Martins J.V.P., Moté P., Leporace G., Oliveira D.A., Sousa C.S., Saquetto M.B., Gomes-Neto M. Proprioceptive neuromuscular facilitation training reduces pain and disability in individuals with chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis. *Complement Ther Clin Pract*. 2022. 46. P.101505. doi: 10.1016/j.ctcp.2021.
7. Arias-Buría J.L., Franco-Hidalgo-Chacón M.M., Cleland J.A., Palacios-Ceña M., Fuensalida-Novo S., Fernández-de-Las-Peñas C. Effects of Kinesio Taping

on Post-Needling Induced Pain After Dry Needling of Active Trigger Point in Individuals With Mechanical Neck Pain. *J Manipulative Physiol Ther*. 2020. 43(1). P.32-42. doi: 10.1016/j.jmpt.2019.02.011.

8. Arts M.P., Brand R., van den Akker E., Koes B.W., Peul W.C. The NEtherlands Cervical Kinematics (NECK) trial. Cost-effectiveness of anterior cervical discectomy with or without interbody fusion and arthroplasty in the treatment of cervical disc herniation; a double-blind randomised multicenter study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2010. 11. P.122. doi: 10.1186/1471-2474-11-122.
9. Batool A., Soomro R.R., Baig A.A.M. Comparing the effects of neck stabilization exercises versus dynamic exercises among patients having nonspecific neck pain with forward head posture: a randomized clinical trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2024. 25(1). P.707. doi: 10.1186/s12891-024-07749-8.
10. Bobunov D.N., Tyusenko A.E., Temnyakova V.A., Soldatova L.N., Iordanishvili A.K., Protsenko A.R. Physical rehabilitation for osteochondrosis of the cervical and thoracic spine in elderly and senile people (Stage 3).. *Adv Gerontol*. 2022. 35(3). P.439-447.
11. Cai P., Wu L., Dai L., Yan Q., Lan Q. Clinical efficacy of refined nursing strategies on early rehabilitation training for postoperative patients with cervical spondylosis. *Medicine (Baltimore)*. 2024. 103(22). e38127. doi: 10.1097/MD.0000000000038127.
12. Carrasco-Uribarren A., Pardos-Aguilella P., Jiménez-Del-Barrio S., Cabanillas-Barea S., Pérez-Guillén S., Ceballos-Laita L. Cervical manipulation versus thoracic or cervicothoracic manipulations for the management of neck pain. A systematic review and meta-analysis. *Musculoskelet Sci Pract*. 2024. 71. P.102927. doi: 10.1016/j.msksp.2024.102927.
13. Carreon L.Y., Bratcher K.R., Das N., Nienhuis J.B., Glassman S.D. Estimating EQ-5D values from the Neck Disability Index and numeric rating

scales for neck and arm pain. *J Neurosurg Spine*. 2014. 21(3). P.394-9. doi: 10.3171/2014.5.

14. Chen Q., Wang Z., Zhang S. Exploring the latest advancements in physical therapy techniques for treating cervical spondylosis patients: A narrative review. *Biomol Biomed*. 2023. 23(5). P.752-759. doi: 10.17305/bb.2023.9049.
15. Cohen S.P. Epidemiology, diagnosis, and treatment of neck pain. *Mayo Clin Proc*. 2015. 90(2). P.284-99. doi: 10.1016/j.mayocp.2014.09.008.
16. Cohen S.P., Hooten W.M. Advances in the diagnosis and management of neck pain. *BMJ*. 2017. 358. P.3221. doi: 10.1136/bmj.j3221.
17. Doğan N., Şengül İ., Akçay-Yalbuzdağ Ş., Kaya T. Kinesio taping versus dry needling in the treatment of myofascial pain of the upper trapezius muscle: A randomized, single blind (evaluator), prospective study. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2019. 32(5). P.819-827. doi: 10.3233/BMR-181162.
18. Erbas Y.C., Pusat S., Erdogan E. Percutaneous Laser Disc Decompression: Retrospective Analysis of 197 Cases and Review of The Literature. *Turk Neurosurg*. 2015. 25(5). P.766-70. doi: 10.5137/1019-5149.JTN.14692-15.
19. Fernández-De-Las-Peñas C., Plaza-Manzano G., Sanchez-Infante J., Gómez-Chiguano G.F., Cleland J.A., Arias-Buría J.L., López-de-Uralde-Villanueva I., Navarro-Santana M.J. Is Dry Needling Effective When Combined with Other Therapies for Myofascial Trigger Points Associated with Neck Pain Symptoms? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain Res Manag*. 2021. 2021. 8836427. doi: 10.1155/2021/8836427.
20. Feroian E.V., Kokaia L.E., Sulaberidze G.D. The complex approach to treatment of pain syndrome of cervical vertebral osteochondrosis. *Georgian Med News*. 2009. 170. P.46-49. PMID: 19556639.
21. Galasso A., Urits I., An D., Nguyen D., Borchart M., Yazdi C., Viswanath O. A comprehensive review of the treatment and management of myofascial pain syndrome. *Current pain and headache reports*. 2020. 24. P.1-11.
22. Garg K., Aggarwal A. Effect of Cervical Decompression on Atypical

Symptoms Cervical Spondylosis-A Narrative Review and Meta-Analysis. *World Neurosurg*. 2022. 157. P.207-217.e1. doi: 10.1016/j.wneu.2021.09.110. Epub 2021 Oct 14. PMID: 34655819.

23. Gebremariam L., Hay E.M., van der Sande R., Rinkel W.D., Koes B.W., Huisstede B.M. Subacromial impingement syndrome--effectiveness of physiotherapy and manual therapy. *J Sports Med*. 2014. 48(16). P.1202-1208. doi: 10.1136/bjsports-2012-091802.
24. Gillani S.N., Ain Q., Rehman S.U., Masood T. Effects of eccentric muscle energy technique versus static stretching exercises in the management of cervical dysfunction in upper cross syndrome: a randomized control trial. *J Pak Med Assoc*. 2020. 70(3). P.394-398. doi: 10.5455/JPMA.300417.
25. Grasso G., Torregrossa F., Karamian B.A., Canseco J.A., Vaccaro A.R. Anterior cervical discectomy and fusion is more effective than cervical arthroplasty in relieving atypical symptoms in patients with cervical spondylosis. *Br J Neurosurg*. 2022. 36(6). P.777-785. doi: 10.1080/02688697.2022.2077309.
26. Grgić V. Cervikogena disfagija: teskoće s gutanjem uzrokovane funkcijskim i organskim poremećajima vratne kraljeznice [Cervicogenic dysphagia: swallowing difficulties caused by functional and organic disorders of the cervical spine]. *Lijec Vjesn*. 2013. 135(3-4). P.92-9. PMID: 23671976.
27. Huber J., Dabis E., Zumstein M.D., Ruflin G. Strukturierte Anamnese bei orthopädischen Patienten - Methode, Resultate und diagnostisches Potenzial. Structured assessment for orthopaedic patients - method, results, and diagnostic potential. *Z Orthop Unfall*. 2014. 152(1). P.53-58. doi: 10.1055/s-0033-1360275. Epub 2014 Feb 27. PMID: 24578115.
28. Joshi S., Balthillaya G., Neelapala Y.V.R. Immediate effects of cervicothoracic junction mobilization versus thoracic manipulation on the range of motion and pain in mechanical neck pain with cervicothoracic junction dysfunction: a pilot randomized controlled trial. Chiropr Man Therap.

2020. 28(1). P.38. doi: 10.1186/s12998-020-00327-4.

29. Kalichman L., Hunter D.J. Diagnosis and conservative management of degenerative lumbar spondylolisthesis. *Eur Spine J.* 2008. 17(3). P.327-335. doi: 10.1007/s00586-007-0543-3.

30. Kazeminasab S., Nejadghaderi S.A., Amiri P., Pourfathi H., Araj-Khodaei M.., Sullman M.J.M, Kolahi A.A., Safiri S. Neck pain: global epidemiology, trends and risk factors. *BMC Musculoskelet Disord.* 2022. 23(1). P.26. doi: 10.1186/s12891-021-04957-4.

31. Koval'chuk V.V., Sereda V.H. Infrared laser puncture and manual therapy in the treatment of cervical and thoracic osteochondrosis and neurological manifestations of this disease. Lik Sprava. 2010 (1-2). P.106-110. PMID: 20608035.

32. Langenfeld A., Humphreys B.K., de Bie R.A., Swanenburg J. Effect of manual versus mechanically assisted manipulations of the thoracic spine in neck pain patients: study protocol of a randomized controlled trial. *Trials.* 2015. 16. P.233. doi: 10.1186/s13063-015-0763-5.

33. Li S., Liu J., Wang Y., Zhu C., Tang Y., Gu M. Clinical evaluation of the efficacy of focused extracorporeal shock-wave therapy in patients with cervical spondylosis: A randomized control trial. *Medicine (Baltimore).* 2024. 103(46). e40573. doi: 10.1097/MD.0000000000040573.

34. Liu H., Yue L., Chen S.L., Hu B., Li C.D., Yi X.D., Li H., Lu H.L., Wang Y, Yu Z.R., Sun H.L., Wang S.J., Zhao Y, Qi L.T., Wang R. Anterior cervical discectomy and fusion to treat cervical spondylosis with sympathetic symptoms. *Beijing Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban*. 2018. 18. 50(2). P.347-351. Chinese. PMID: 29643538.

35. Manafnezhad J., Salahzadeh Z., Salimi M., Ghaderi F., Ghojazadeh M. The effects of shock wave and dry needling on active trigger points of upper trapezius muscle in patients with non-specific neck pain: A randomized clinical trial. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2019. 32(5). P. 811-818. doi:

10.3233/BMR-181289.

36. Mann S. J., Lam J. C., Singh P. McKenzie Back Exercises. In *StatPearls*. 2023. PMID: 30969542.

37. Masaracchio M., Cleland J.A., Hellman M., Hagins M. Short-term combined effects of thoracic spine thrust manipulation and cervical spine nonthrust manipulation in individuals with mechanical neck pain: a randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2013. 43(3) P.118-27. doi: 10.2519/jospt.2013.4221.

38. Mengi A., Bulut G.T. The effect of combining physiotherapy with dry needling in patients with cervical spondylosis: A randomized controlled trial. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2024. 37(5). P.1213-1221. doi: 10.3233/BMR-230287.

39. Monticone M., Cedraschi C., Ambrosini E., Rocca B., Fiorentini R., Restelli M., Gianola S., Ferrante S., Zanoli G., Moja L. Cognitive-behavioural treatment for subacute and chronic neck pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015. 26. 2015(5). CD010664. doi: 10.1002/14651858.CD010664.pub2.

40. Moustafa I.M., Diab A.A., Taha S., Harrison D.E. Addition of a Sagittal Cervical Posture Corrective Orthotic Device to a Multimodal Rehabilitation Program Improves Short- and Long-Term Outcomes in Patients With Discogenic Cervical Radiculopathy. *Arch Phys Med Rehabil*. 2016. 97(12). P.2034-2044.

41. Muheremu A., Sun Y., Yan K., Yu J., Zheng S., Tian W. Effect of Anterior Cervical Discectomy and Fusion on Patients with Atypical Symptoms Related to Cervical Spondylosis. *J Neurol Surg A Cent Eur Neurosurg*. 2016. 77(5). P.395-399. doi: 10.1055/s-0036-1582015.

42. Nava-Bringas T.I., Romero-Fierro L.O., Trani-Chagoya Y.P., Macías-Hernández S.I., García-Guerrero E., Hernández-López M., Roberto C.Z. Stabilization Exercises Versus Flexion Exercises in Degenerative Spondylolisthesis: A Randomized Controlled Trial. *Phys Ther*. 2021. 101(8).

pzab108. doi: 10.1093/ptj/pzab108.

43. Osama M., Shakil Ur. Rehman S. Effects of static stretching as compared to autogenic inhibition and reciprocal inhibition muscle energy techniques in the management of mechanical neck pain: a randomized controlled trial. *J Pak Med Assoc*. 2020. 70(5). P.786-790. doi: 10.5455/JPMA.9596.

44. Osborne D., Jadhakhan F., Falla D. The effects of neck exercise in comparison to passive or no intervention on quantitative sensory testing measurements in adults with chronic neck pain: A systematic review. *PLoS One*. 2024. 19(5). e0303166. doi: 10.1371/journal.pone.0303166.

45. Papadopoulou S., Exarchakos G., Beris A., Ploumis A. Dysphagia associated with cervical spine and postural disorders. Dysphagia. 2013. 28(4). P.469-80. doi: 10.1007/s00455-013-9484-7.

46. Prablek M., Gadot R., Xu D.S., Ropper A.E. Neck Pain: Differential Diagnosis and Management. *Neurol Clin*. 2023. 41(1). P.77-85. doi: 10.1016/j.ncl.2022.07.003.

47. Price J., Rushton A., Tyros I., Tyros V., Heneghan N.R. Effectiveness and optimal dosage of exercise training for chronic non-specific neck pain: A systematic review with a narrative synthesis. *PLoS One*. 2020. 15(6). e0234511. doi: 10.1371/journal.pone.0234511.

48. Qin H., Li K., Fan S., Xue L., Qiu X., Yu B., Gao S., Chen J. Long-term effectiveness of percutaneous laser disc decompression in treatment of cervical spondylosis. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi*. 2010. 24(12). P.1485-8. PMID: 21261099.

49. Riepl R., Hoffmann T.K., Goldberg-Bockhorn E., Richter P., Reiter R. Dysphagie bei Erkrankungen der Halswirbelsäule Dysphagia in cervical spine diseases. HNO. 2019. 67(10). P.801-814. doi: 10.1007/s00106-019-00738-7.

50. Roi I.V., Borzykh N.O., Katiukova L.D., Kudrin A.P., Bovsunovskyi O.V., Medvedovska N.V., ta in. Peculiarities of rehabilitation of patients with thoracalgia against the background of osteochondrosis of the thoracic spine.

Sportyvna medytsyna, fizychna terapiia ta erhoterapiia. 2020. (2). P.86-90.

51. Sakaguchi T., Heyder A., Tanaka M., Uotani K., Omori T., Kodama Y., Takamatsu K., Yasuda Y., Sugyo A., Takeda M., Nakagawa M. Rehabilitation to Improve Outcomes after Cervical Spine Surgery: Narrative Review. *J Clin Med*. 2024. 10. 13(18). P.5363. doi: 10.3390/jcm13185363.
52. Samadi M., Malmir K. Effects of mental practice on pain, functionality, and quality of life in individuals with chronic neck pain: A systematic review. *Complement Ther Clin Pract*. 2023. 50. e 101690. doi: 10.1016/j.ctcp.2022.101690.
53. Sezerel B., Yüksel İ. Efficacy Comparison of Osteopathic Muscle Energy Techniques and Cervical Mobilization on Pain, Disability, and Proprioception in Cervical Spondylosis Patients. *Med Sci Monit*. 2024. 30. e945149. doi: 10.12659/MSM.945149.
54. Sharma R., Garg K., Agrawal S., Mishra S., Gurjar H.K., Tandon V., Agrawal D., Singh M., Chandra S.P., Kale S.S. Atypical Symptoms of Cervical Spondylosis: Is Anterior Cervical Discectomy and Fusion Useful? - An Institutional Experience. *Neurol India*. 2021. 69(3). P.595-601. doi: 10.4103/0028-3886.317235.
55. Sharma V.S., Sharath H.V. Physiotherapy Rehabilitation for Restoring Function in Quadriparesis After Cervical Spine Trauma: A Case Report. *Cureus*. 2024. 16(2). e54073. doi: 10.7759/cureus.54073.
56. Taso M., Sommernes J.H., Kolstad F., Sundseth J., Bjorland S., Pripp A.H., Zwart J.A., Brox J.I. A randomised controlled trial comparing the effectiveness of surgical and nonsurgical treatment for cervical radiculopathy. *BMC Musculoskelet Disord*. 2020. 21(1). P.171. doi: 10.1186/s12891-020-3188-6.
57. Wu Z., Yu X., Xiong J., et al. Acupuncture and moxibustion therapy for scapulohumeral periarthritis: protocol for an overview of systematic reviews and meta-analysis. *Medicine*. 2020. 99 (35).
58. Xu A., Huang Q., Rong J., Wu X., Deng M., Ji L. Effectiveness of

ischemic compression on myofascial trigger points in relieving neck pain: A systematic review and meta-analysis. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2023. 36(4). P.783-798. doi: 10.3233/BMR-220045.

59. Young C., Argáez C. Manual Therapy for Chronic Non-Cancer Back and Neck Pain: A Review of Clinical Effectiveness. *Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health*. 2020. PMID: 33074610.

60. Youssef A.S.A.., Xia N., Emara S.T.E., Moustafa I.M., Huang X. Addition of a new three-dimensional adjustable cervical thoracic orthosis to a multi-modal program in the treatment of nonspecific neck pain: study protocol for a randomised pilot trial. *Trials*. 2019. 20(1). P.248. doi: 10.1186/s13063-019-3337-0.

ДОДАТКИ

Додаток А

Комплекс вправ при остеохондрозі шийного відділу хребта

Вихідне положення - лежачи на спині

1. Руки уздовж тулуба долонями вгору, тильне згинання в гомілковостопних суглобах і рук в ліктьових суглобах, пальці стислі в кулак (10-12 разів).

2. Руки уздовж тулуба, зігнути одну ногу, ковзаючи ступнею по ліжку, повернутися в початкове положення (по 6-7 разів кожною ногою).

4. Відвести пряму ногу, злегка відриваючи її від ліжка, повернутися в початкове положення. Гомілковостопний суглоб під час руху ногою знаходиться в положенні тильного згинання (по 4-6 разів кожною ногою).

5. Руки зігнуті в ліктях, ступні стоять на ліжку, піднімати і опускати таз - вдих, видих (4-5 разів).

6. Руки уздовж тулуба долонями вниз, ноги зігнуті, ступні стоять на ліжку (одна нога на шкарпетці, інша на - п'яті). Одночасне опускання однієї п'яти і підняття іншій, і навпаки (12-16 разів).

7. Руки зігнуті в ліктях, ноги витягнуті, прогнутися в грудній частині хребта, не піднімаючи тазу, спираючись на лікті, голову і плечі, і утриматися в цьому положенні, потім опуститися (6-7 разів).

9. Руки уздовж тулуба, долонями вниз. Підняти пряму ногу до кута 45° до площини ліжка (стопа в положенні тильного згинання), "написати" в повітрі п'ятою цифри від 1 до 3-5, повернутися в початкове положення, дихання рівномірне (2-3 рази кожною ногою).

10. Глибоке дихання (30 сік).

11. Поворот вниз особою.

Вихідне положення - лежачи на животі

12. Руки уздовж тулуба. Почергове згинання ніг в колінних суглобах з одночасним тильним згинанням стоп (по 10-12 разів кожною ногою).

13. Руки зігнуті в ліктьових суглобах. Спираючись на кисті і передпліччя, підняти голову і плечі, утриматися в цьому положенні, потім опуститися (6-8 разів).

15. Руки до плечей. Підвести плечі, голову і верхню частину тулуба, з'єднавши лопатки, утриматися в цьому положенні, розслабивши м'язи (5-6 разів).

16. Руки уздовж тулуба. Підвести пряму ногу назад, відвести убік. Повернутися в початкове положення (по 6-7 разів кожною ногою).

Вихідне положення - лежачи на спині

18. Глибоке дихання (30 сек.).

19. Руки уздовж тулуба. Почергове згинання рук в ліктьовому суглобі з одночасним тильним згинанням різнойменної стопи, вправу робити із зусиллям (12-16 разів).

20. Піднімати прямі руки вгору - вдих, опускання з розслабленням м'язів в кінці руху - видих (6-7 разів).

Деякі спеціальні вправи для статичної напруги м'язів спини

Вихідне положення лежачи на спині

21. Ноги зігнуті в кульшових і колінних суглобах, ступні стоять на ліжку, руки в сторони, пальці стислі в кулак. Прогнутися в грудній частині хребта, не відриваючи тазу. Утримуючись в цьому положенні, виконати кругові рухи руками.

22. Руки уздовж тулуба долонями вниз, ноги випрямлені. Прогнутися, підводячи таз з опорою на голову, руки і п'яти. Утриматися в цьому положенні.

Вихідне положення лежачи на животі

23. Руки ззаду, пальці зчеплені в "замок". Прогнутися в грудному відділі хребта, утриматися в цьому положенні.

24. Тримаючись руками за краї ліжка, підняти пряму ногу назад (стопа в положенні тильного згинання), утриматися в цьому положенні.

Додаток Б

Вправи у відновлювальному та тренувальному режимах

Вправи у положенні сидячи

1. Правою рукою імітація різання дров у середньому темпі, одночасно поплескування долонею лівої руки по коліні у повільному темпі.

2. Права кисть біля кінчика носа, ліва – біля правого вуха. Після сплеску змінюють положення рук.

3. Кисті на стегнах. На рахунок “1” – праву руку на пояс; на рахунок “2” – ліву руку на пояс; на рахунок “3” – праву кисть до плеча; на рахунок “4” – ліву кисть до плеча; на рахунок “5” – праву руку вгору; на рахунок “6” – ліву кисть до плеча; на рахунок “7” – праву руку на пояс; на рахунок “8” – ліву руку на пояс; на рахунок “9” – праву руку на стегно; на рахунок “10” – ліву руку на стегно.

4. Кисті на стегнах. На рахунок “1” – розігнути праву стопу; на рахунок “2” – ліву руку за голову; на рахунок “3” – розігнути ліву стопу; на рахунок “4” – праву руку за голову; на рахунок “5” – повернути праву стопу у вихідне положення; на рахунок “6” – повернути ліву руку у вихідне положення; на рахунок “7” – повернути ліву стопу у вихідне положення; на рахунок “8” – повернути праву руку у вихідне положення.

Вправи у положенні стоячи

5. Вихідне положення – основна стійка. На рахунок “1 – 2” – зігнути праву руку у ліктьовому суглобі, кисть до плеча, одночасно зробити два присіди; на рахунок “3 – 4” – розігнути руку, одночасно зробити два присіди.

6. Руки на пояс. На рахунок “1” – зігнути праву руку, кисть до плеча; на рахунок “2” – зігнути ліву руку, кисть до плеча; на рахунок “3” – праву руку за голову; на рахунок “4” – ліву руку за голову; на рахунок “5” – праву кисть до плеча; на рахунок “6” – ліву кисть до плеча; на рахунок “7” – праву руку на пояс; на рахунок “8” – ліву руку на пояс.

7. Руки на поясі. На рахунок “1” – напівприсід, одночасно руки за голову; на рахунок “2” – повернутися у вихідне положення; на рахунок “3” – піднятися на передню частину стоп, одночасно руки опустити вздовж тулуба; на рахунок “4” – повернутися у вихідне положення.

8. Вихідне положення – основна стійка. На рахунок “1” – крок лівою ногою у сторону; на рахунок “2” – праву руку на пояс; на рахунок “3” – ліву руку на пояс; на рахунок “4” – привести праву ногу до лівої; на рахунок “5” – крок правою ногою у сторону; на рахунок “6” – повернути ліву руку у вихідне положення; на рахунок “7” – повернути праву руку у вихідне положення; на рахунок “8” – привести ліву ногу.

9. Вихідне положення – основна стійка. На рахунок “1” – праву руку на пояс; на рахунок “2” – ліву руку на пояс; на рахунок “3” – повернути тулуб вправо, одночасно праву руку відвести у сторону; на рахунок “4” – повернути тулуб у вихідне положення, праву руку на пояс; на рахунок “5” – повернути тулуб вліво, одночасно ліву руку відвести у сторону; на рахунок “6” – повернути тулуб у вихідне положення, ліву руку – на пояс; на рахунок “7” – повернути ліву руку у вихідне положення; на рахунок “8” – повернути праву руку у вихідне положення.

Вправи під час ходьби

10. На рахунок “1” – крок лівою ногою, одночасну праву руку поставити на пояс; на рахунок “2” – крок правою ногою, ліву руку поставити на пояс; на рахунок “3” – крок лівою ногою, праву руку повернути у вихідне положення; на рахунок “4” – крок правою ногою, ліву руку повернути у вихідне положення.

11. На рахунок “1” – крок лівою ногою, одночасно праву руку відвести у сторону; на рахунок “2” – крок правою ногою, одночасно ліву руку відвести у сторону; на рахунок “3” – крок лівою ногою, ліву руку опустити вниз; на рахунок “4” – крок правою ногою, праву руку опустити вниз.

12. На рахунок “1” – крок лівою ногою, одночасно праву руку поставити на пояс; на рахунок “2” – крок правою ногою, одночасно ліву руку відвести у сторону, на рахунок “3” – крок лівою ногою, ліву руку опустити вниз; на рахунок “4” – крок правою ногою, праву руку опустити вниз.

13. На рахунок “1” – крок лівою ногою, одночасно праву руку на пояс; на рахунок “2” – крок правою ногою, ліву руку положити на пояс; на рахунок “3” – крок лівою ногою, зігнути праву руку, кисть до плеча; на рахунок “4” – крок правою ногою, зігнути ліву руку, кисть до плеча; на рахунок “5” – крок лівою ногою, праву руку – за голову; на рахунок “6” – крок правою ногою, ліву руку – за голову; на рахунок “7” – крок лівою ногою, праву кисть – до плеча; на рахунок “8” – крок правою ногою, ліву кисть до плеча; на рахунок “9” – крок лівою ногою, праву руку покласти на пояс; на рахунок “10” – крок правою ногою, ліву руку покласти на пояс; на рахунок “11” – крок лівою ногою, праву руку повернути у вихідне положення; на рахунок “12” – крок правою ногою, ліву руку повернути у вихідне положення.

Статичні вправи

14. Статичні вправи для всіх м’язових груп шиї при тиску голови на підпору (рука хворого, інструктора, стінка) у положенні сидячи, стоячи;

15. Статичні напруження м’язів шиї і тулуба при утримуванні голови у вихідному положенні лежачи на спині, на животі, на боці;

16. Статичні напруження м’язів шиї і тулуба з опором голови і тиском руки хворого у лежачому положенні на спині, на животі, на боці.

Вправи для зняття загальної втоми

17. Зробити рух підборіддям вперед – назад, переміщуючи шийні хребці без сильного напруження. Потім опустити голову вправо, старатися вухом торкнутися плеча. Затримувати цю позу 2 с, розігнути голову назад (2 с), вліво (2 с) і вперед (2 с). Повторити вправу два рази. Ця вправа сприяє активізації мозкового кровообігу і підвищенню розумової працездатності.

18. Ліву руку із-за спини потягнути до правого плеча, а праву опустити зверху від правого плеча назад, з’єднавши пальці обох рук. Вдих – розтягнути руки вертикально вверх – вниз. Видих – зняти напруження, відпочинок. Змінити положення рук і повторити вправу три рази.

19. Стати прямо, ноги у сторони, руки підняти до плечей. Повільно повертати тулуб і плечі вправо – вліво, не змінюючи положення таза. Повторити цей рух, поклавши кисті рук за голову і з’єднавши пальці, а потім вивернути руки із з’єднаними пальцями долонями вверх, піднявши їх наскільки це можливо і потягнутися. Зробити вправу два рази. Енергійно потерти одну долоню об другу і можна приступати до роботи.