

**НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О.О. БОГОМОЛЬЦЯ**

ФАКУЛЬТЕТ ПІДГОТОВКИ ЛІКАРІВ ДЛЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

ТЕМА

**ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ
ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З БОЛЕМ В НИЖНІЙ ДІЛЯНЦІ
СПИНИ**

Спеціальність 227 - «Терапія та реабілітація»

**Виконав: студент групи: 13711ФР (М)
ПІБ: Семерік Денис Андрійович**

**Науковий керівник: к.мед.н., доцент
Овдій Марія Олександрівна**

Київ, 2025

Міністерство охорони здоров'я України
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Факультет підготовки лікарів для Збройних сил України
Кафедра фізичної реабілітації та спортивної медицини
ОКР «Магістр»
Напрямок підготовки – 22 «Охорона здоров'я»
Спеціальність: 227 «Терапія та реабілітація»
Спеціалізація: 227.1 «Фізична терапія»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____

« 06 » жовтня 20 23 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Семеріку Денису Андрійовичу

1. Тема роботи Особливості формування індивідуальної програми фізичної терапії пацієнтів з болем в нижній ділянці спини.
Керівник роботи доцент кафедри фізичної реабілітації та спортивної медицини, к.мед.н., доцент Овдій Марія Олександрівна
затверджені наказом вищого навчального закладу від « 01 » 11 2023 року № 5653/1
2. Строк подання студентом роботи: квітень 2025р.
3. Вихідні дані до роботи Розробити, обґрунтувати та впровадити в практику реабілітаційного процесу індивідуальну комплексну програму фізичної терапії пацієнтів зі стенозом хребетного каналу.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): 1. Розкрити значення сучасних науково-методичних та медичних знань й результати практичного досвіду в області фізичної терапії пацієнтів з болем у нижній ділянці спини, зокрема стенозом хребетного каналу. 2. Оцінити ступінь обмеження рухових функцій пацієнтів зі стенозом в підгострому періоді реабілітації. 3. Розробити та обґрунтувати індивідуальну комплексну програму фізичної терапії в підгострому періоді пацієнтки з дискогенним стенозом хребетного каналу. 4. Визначити оптимальне поєднання та комплексність засобів фізичної терапії в реабілітації в підгострому періоді пацієнтів зі стенозом хребетного каналу.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): 9 рисунків та 5 таблиць.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

7. Наукові публікації за темою кваліфікаційної роботи:

8. Дата видачі завдання 10.10.2023р.

ІНДИВІДУАЛЬНИЙ КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Ознайомлення з літературними джерелами, що запропоновані керівником кваліфікаційної роботи	жовтень 2023 – листопад 2023 р	виконано
2	Вивчення стану питань з теми кваліфікаційної роботи за літературними та інформаційними джерелами Інтернет	жовтень 2023 – листопад 2023 р	виконано
3	Розробка плану кваліфікаційної роботи, написання вступу	жовтень 2023 – листопад 2023 р	виконано
4	Вивчення та вибір методів дослідження	жовтень 2023 – листопад 2023 р	виконано
5	Дослідження, обробка та аналіз отриманих даних	грудень 2023 – січень 2024 р лютий 2024 – грудень 2024 р	виконано
6.	Написання розділу 1. «Сучасні уявлення про біль у нижній ділянці спини»	грудень 2023 – січень 2024 р	виконано
7.	Написання розділу 2. «Методи та організація дослідження»	грудень 2023 – січень 2024 р	виконано
8.	Написання розділу 3. «Результати власних досліджень»	лютий 2024 – грудень 2024 р	виконано
9.	Підготовка висновків, списку використаних джерел.	грудень 2024р – лютий 2025 р	виконано

10.	Технічне оформлення кваліфікаційної роботи	грудень 2024р – лютий 2025 р	виконано
11.	Коригування, брошурування, надання кваліфікаційної роботи керівнику на Відгук і рецензенту на Рецензію	грудень 2024р – лютий 2025 р	виконано
12.	Підготовка презентації кваліфікаційної роботи до захисту	грудень 2024р – лютий 2025 р	виконано
13.	Представлення кваліфікаційної роботи до захисту	березень 2025р.	виконано
14.	Захист кваліфікаційної роботи у комісії згідно розкладу деканату	травень 2025р.	виконано

Студент  Семерік Д.А.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи  Овдій М.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота викладена на 69 сторінках, літературних джерел 49, серед них 24 іноземних; рис.9, табл.5.

Актуальність теми.

Одним з найпоширеніших станів серед захворювань опорно-рухового апарату є біль у нижній ділянці спини, яка впевнено входить до десятки найразповсюдженіших ушкоджень, з якими пацієнти щодня звертаються не тільки до лікаря, але й за допомогою до фізичного терапевта. Однією з причин звернень є значна обмеженість при виконанні стандартизованих рухів.

Нажаль, понад 75% мешканців планети в той чи інший віковий період звертаються за допомогою саме з болем у нижній ділянці спини, зокрема 30% мають діагноз стеноз хребетного каналу.

Стеноз хребетного каналу (СХК) належить до захворювань, що значно обмежують активність пацієнтів, впливає на повсякденне життя хворого на роботі та вдома. Перші симптоми зустрічаються у пацієнтів віком від 35-60 років, і на жаль майже 75% цих пацієнтів звертається за допомогою вже коли симптоми були неодноразово й викликали значні обмеження рухової діяльності пацієнта, що в свою чергу вплинуло і на якість життя, й на заняттяву й професійну активність людини.

Тому, вчасне проведення лікувальної терапії одночасно з індивідуалізацією процесу реабілітаційної допомоги, розробка оптимального алгоритму програм фізичної терапії пацієнтів зі стенозом хребетного каналу забезпечить ефективне відновлення людини та допоможе максимально зберегти його функціональну активність.

Аналіз останніх досліджень та публікацій свідчить про те, що недостатня кількість робіт торкається комплексного підходу в лікуванні та реабілітації пацієнтів зі стенозом хребетного каналу. Недостатньо розглянуті питання комплексності в плануванні реабілітаційних заходів, особливості побудови

програм з врахуванням використання найсучасніших засобів та методів фізичної терапії та їх співвідношення в реабілітаційному процесі, що в теперішній час набуває своєї актуальності.

Мета роботи: Розробити, обґрунтувати та впровадити в практику реабілітаційного процесу індивідуальну комплексну програму фізичної терапії пацієнтів зі стенозом хребетного каналу.

Завдання дослідження:

1. Розкрити значення сучасних науково-методичних та медичних знань й результати практичного досвіду в області фізичної терапії пацієнтів з болем у нижній ділянці спини, зокрема стенозом хребетного каналу.
2. Оцінити ступінь обмеження рухових функцій пацієнтів зі стенозом на довготривалому періоді реабілітації.
3. Розробити та обґрунтувати індивідуальну комплексну програму фізичної терапії в довготривалому періоді пацієнтки з дискогенним стенозом хребетного каналу.
4. Визначити оптимальне поєднання та комплексність засобів фізичної терапії в реабілітації в довготривалому періоді пацієнтів зі стенозом хребетного каналу.

Об'єкт дослідження – процес фізичної терапії пацієнтів зі стенозом хребетного каналу.

Предмет дослідження: засоби та методи фізичної терапії пацієнтів зі стенозом хребетного каналу в довготривалому періоді.

Методи дослідження: аналіз вітчизняної та закордонної науково-методичної літератури та інформаційних джерел; клінічні методи (збір анамнезу, вивчення медичних карт, фізікальне обстеження, перевірка сухожильних рефлексів, перевірка сегментарної больової чутливості, візуально аналогова шкала болю - VAS); інструментальні методи (діапазон руху – гоніометрія, мануально-м'язовий тест, тест Ласега); методи статистичної обробки результатів.

Наукова новизна одержаних результатів: вивчення функціональних

особливостей рухової функції пацієнтів зі стенозом хребетного каналу, впливу больових відчуттів на відтворення рухових функцій, сприяло розробці нової індивідуальної комплексної програми фізичної терапії на післягоспітальному етапі реабілітації в довготривалому періоді; доповнено існуючі програми фізичної терапії для пацієнтів з болем у нижній ділянці спини, зокрема дискогенним стенозом хребетного каналу: контрольовані фізичні вправи, гідрокінезіотерапія, позиціонування, ергономіка професійної та заняттєвої активності, кінезіологічне тейпування, перкусійний масаж, постізометрична релаксація, TENS-терапія, метод «сухої голки», що сприяє ефективному відновленню функціонального стану опорно-рухового апарату та покращує рухливість у поперековому відділі хребетного стовпа, знижуючи больові відчуття пацієнта при виконанні типових рухів.

Практичне значення отриманих результатів. Розроблена індивідуальна комплексна програма фізичної терапії для пацієнтів зі стенозом хребетного каналу може застосовуватись у медичних лікувальних установах, реабілітаційних центрах, на післягоспітальному етапі реабілітації в довготривалому періоді, а також бути впроваджена в навчальний процес здобувачів вищої освіти спеціальності 227 «Терапія та реабілітація» при вивченні таких обов'язкових компонентів освітньої програми, як «Фізична терапія в нейрореабілітації», «Фізична терапія в неврології», «Фізична терапія при травмах та захворюваннях ОРА», «Клінічна практика з фізичної терапії при травмах та захворюваннях ОРА» та «Клінічна практика з фізичної терапії при захворюваннях нервової системи».

За результатами дослідження було опубліковано статтю: Семерік Д.А. Особливості формування індивідуальної програми фізичної терапії пацієнтів з болем в нижній ділянці спини.// Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку»: 36. наук. праць. Переяслав, 2025. Вип. 105. 85 с.

**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ, БІЛЬ, СТЕНОЗ ХРЕБЕТНОГО КАНАЛУ,
МЕТОД, ЗАСІБ, ГІДРОКІНЕЗОТЕРАПІЯ, ПОСТІЗОМЕТРИЧНА
РЕЛАКСАЦІЯ, ТЕРАПЕВТИЧНІ ВПРАВИ, ПІДГОСТОРИЙ ПЕРІОД.**

ABSTRACT

The qualification work is presented on 69 pages, literary sources 49, among them 24 foreign ones; fig. 9, table 5.

Introduction of the study.

One of the most common conditions among diseases of the musculoskeletal system is pain in the lower back, which is surely among the ten most common injuries with which patients turn every day not only to a doctor, but also to a physical therapist. One of the reasons for appeals is a significant limitation in performing standardized movements.

Unfortunately, more than 75% of the planet's inhabitants at one age or another seek help with pain in the lower back, in particular, 30% have a diagnosis of spinal canal stenosis.

Spinal canal stenosis (SCS) belongs to diseases that significantly limit the activity of patients, affecting the daily life of the patient at work and at home. The first symptoms occur in patients aged 35-60 years, and unfortunately, almost 75% of these patients seek help already when the symptoms were repeated and caused significant limitations of the patient's motor activity, which in turn affected the quality of life, as well as occupational and professional activity of a person.

Therefore, the timely implementation of medical therapy at the same time as the individualization of the process of rehabilitation assistance, the development of the optimal algorithm of physical therapy programs for patients with spinal canal stenosis will ensure the effective recovery of a person and help to preserve his functional activity as much as possible.

The analysis of the latest researches and publications shows that the insufficient number of works deals with the integrated approach in the treatment and rehabilitation of patients with spinal canal stenosis in the long-term period of rehabilitation. Issues of complexity in the planning of rehabilitation measures, features of building programs taking into account the use of the most modern means and methods of physical therapy

and their relationship in the rehabilitation process, which are gaining relevance nowadays, have not been considered enough.

The purpose of the study: to develop, substantiate and implement in the practice of the rehabilitation process an individual comprehensive program of physical therapy for patients with spinal canal stenosis.

Tasks of the research:

1. To reveal the importance of modern scientific, methodical and medical knowledge and the results of practical experience in the field of physical therapy of patients with pain in the lower back, in particular spinal canal stenosis.
2. To assess the degree of limitation of motor functions of patients with stenosis in the long-term period of rehabilitation.
3. To develop and substantiate an individual complex program of physical therapy in the subacute period of a patient with discogenic stenosis of the spinal canal.
4. To determine the optimal combination and complexity of physical therapy in rehabilitation in the long-term period of patients with spinal canal stenosis.

The object of the study is the process of physical therapy of patients with spinal canal stenosis.

Subject of the study: means and methods of physical therapy of patients with spinal canal stenosis in the long-term period of rehabilitation..

Research methods: analysis of domestic and foreign scientific and methodological literature and information sources; clinical methods (taking an anamnesis, studying medical records, physical examination, checking tendon reflexes, checking segmental pain sensitivity, visual analog pain scale - VAS); instrumental methods (range of motion – goniometry, manual muscle test, Laseg test); methods of statistical processing of results.

The scientific novelty of the obtained results: the study of the functional peculiarities of the motor function of patients with spinal canal stenosis, the influence of pain sensations on the reproduction of motor functions, contributed to the

development of a new individual complex program of physical therapy at the post-hospital stage of rehabilitation in the long-term period; existing physical therapy programs for patients with lower back pain, in particular discogenic stenosis of the spinal canal, were supplemented: controlled physical exercises, hydrokinesiotherapy, positioning, ergonomics of professional and occupational activity, kinesiological taping, percussion massage, postisometric relaxation, TENS therapy, the method of "dry needles", which contributes to the effective restoration of the functional state of the musculoskeletal system and improves mobility in the lumbar spine, reducing the patient's pain when performing typical movements.

Practical significance of the obtained results. The developed individual complex program of physical therapy for patients with spinal canal stenosis can be used in medical treatment institutions, rehabilitation centers, at the post-hospital stage of rehabilitation in the long-term period, and also be implemented in the educational process of students of higher education in specialty 227 "Therapy and rehabilitation" when studying such mandatory components of the educational program, such as "Physical therapy in neurorehabilitation", "Physical therapy in neurology", "Physical therapy for injuries and diseases of ORA", "Clinical practice in physical therapy for injuries and diseases of ORA" and "Clinical practice of physical therapy in diseases of the nervous system."

Based on the results of the study, an article was published: Semerik D.A. Features of the formation of an individual program of physical therapy of patients with pain in the lower back. Sciences. Works. Pereyaslav, 2025. Vol. 105. 85 p.

PHYSICAL THERAPY, PAIN, STENOSIS OF THE SPINE CANAL, METHOD, TOOL, HYDROCHINESE THERAPY, POSTISOMETRICAL RELAXATION, THERAPEUTIC EXERCISES, SUB-ACUTE PERIOD.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, СКОРОЧЕНЬ ТА ТЕРМІНІВ.....	14
ВСТУП.....	15
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО БІЛЬ У НИЖНІЙ ДІЛЯНЦІ СПИНИ.....	18
1.1. Анатомофізіологічна та патофізіологічна характеристика хребетного стовпа.	18
1.2. Причини та етіологія болю у нижній ділянці спини.	21
1.3. Стеноз хребетного каналу: види, симптоми, причини.....	26
1.4. Сучасні підходи до фізичної терапії пацієнтів зі стенозом хребетного каналу.....	30
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1.....	33
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	35
2.1. Методи дослідження.....	35
2.1.1. Аналіз вітчизняної та закордонної науково-методичної літератури та інформаційних джерел.....	35
2.1.2. Клінічні методи дослідження.....	35
2.1.3. Інструментальні методи дослідження.....	37
2.1.4 Методи статистичної обробки результатів.	39
2.2. Організація дослідження.....	40
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	43
3.1. Індивідуальна програма фізичної терапії пацієнтки з дискогенним стенозом хребетного каналу у довготривалому періоді реабілітації.....	43
3.2. Динаміка основних показників функціонального стану хребетного стовпа протягом проведення дослідження.....	58

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3.....	62
ВИСНОВКИ.....	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	65

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, СКОРОЧЕНЬ ТА ТЕРМІНІВ

VAS	– візуально-аналогова шкала
В.п.	– вихідне положення
МКФ	– Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я
ОРА	– опорно-руховий апарат
СХК	– стеноз хребетного каналу
ЦНС	– центральна нервова система
БНДС	– біль у нижній ділянці спини
МФБ	– міофасціальний біль
ММТ	– мануально-м'язове тестування

ВСТУП

Актуальність теми. Одним з найпоширеніших станів серед захворювань опорно-рухового апарату є біль у нижній ділянці спини, яка впевнено входить до десятки найразповсюдженіших ушкоджень, з якими пацієнти щодня звертаються не тільки до лікаря, але й за допомогою до фізичного терапевта. Однією з причин звернень є значна обмеженість при виконанні стандартизованих рухів.

Нажаль, понад 75% мешканців планети в той чи інший віковий період звертаються за допомогою саме з болем у нижній ділянці спини, зокрема 30% мають діагноз стеноз хребетного каналу.

Стеноз хребетного каналу (СХК) належить до захворювань, що значно обмежують активність пацієнтів, впливає на повсякденне життя хворого на роботі та вдома. Перші симптоми зустрічаються у пацієнтів віком від 35-60 років, і на жаль майже 75% цих пацієнтів звертається за допомогою вже коли симптоми були неодноразово й викликали значні обмеження рухової діяльності пацієнта, що в свою чергу вплинуло і на якість життя, й на заняттєву й професійну активність людини.

Тому, вчасне проведення лікувальної терапії одночасно з індивідуалізацією процесу реабілітаційної допомоги, розробка оптимального алгоритму програм фізичної терапії пацієнтів зі стенозом хребетного каналу забезпечить ефективне відновлення людини та допоможе максимально зберегти його функціональну активність.

Аналіз останніх досліджень та публікацій свідчить про те, що недостатня кількість робіт торкається комплексного підходу в лікуванні та реабілітації пацієнтів зі стенозом хребетного каналу. Недостатньо розглянуті питання комплексності в плануванні реабілітаційних заходів, особливості побудови програм з врахуванням використання найсучасніших засобів та методів фізичної терапії та їх співвідношення в реабілітаційному процесі, що в теперішній час набуває своєї актуальності.

Зв'язок роботи з науковими планами, програмами та темами: кваліфікаційна робота виконана згідно зведеного плану НДР кафедри фізичної реабілітації та спортивної медицини НМУ імені О.О. Богомольця на 2024-2026 роки «Комплексна фізична терапія пацієнтів з захворюваннями й ушкодженнями опорно-рухового апарату та нервової системи» (Державний реєстраційний номер: 0124U000230).

Мета роботи: Розробити, обґрунтувати та впровадити в практику реабілітаційного процесу індивідуальну комплексну програму фізичної терапії пацієнтів зі стенозом хребетного каналу.

Завдання дослідження:

1. Розкрити значення сучасних науково-методичних та медичних знань й результати практичного досвіду в області фізичної терапії пацієнтів з болем у нижній ділянці спини, зокрема стенозом хребетного каналу.
2. Оцінити ступінь обмеження рухових функцій пацієнтів зі стенозом в довготривалому періоді реабілітації.
3. Розробити та обґрунтувати індивідуальну комплексну програму фізичної терапії в довготривалому періоді пацієнтки з дискогенним стенозом хребетного каналу.
4. Визначити оптимальне поєднання та комплексність засобів фізичної терапії в реабілітації в підгострому періоді пацієнтів зі стенозом хребетного каналу.

Об'єкт дослідження – процес фізичної терапії пацієнтів зі стенозом хребетного каналу.

Предмет дослідження: засоби та методи фізичної терапії пацієнтів зі стенозом хребетного каналу в довготривалому періоді.

Методи дослідження: аналіз вітчизняної та закордонної науково-методичної літератури та інформаційних джерел; клінічні методи (збір анамнезу, вивчення медичних карт, фізікальне обстеження, перевірка сухожильних рефлексів, перевірка сегментарної больової чутливості, візуально аналогова

шкала болю - VAS); інструментальні методи (діапазон руху – гоніометрія, мануально-м'язовий тест, тест Ласега); методи статистичної обробки результатів.

Наукова новизна одержаних результатів: вивчення функціональних особливостей рухової функції пацієнтів зі стенозом хребетного каналу, впливу больових відчуттів на відтворення рухових функцій, сприяло розробці нової індивідуальної комплексної програми фізичної терапії на післягоспітальному етапі реабілітації в довготривалому періоді; доповнено існуючі програми фізичної терапії для пацієнтів з болем у нижній ділянці спини, зокрема дискогенним стенозом хребетного каналу: контрольовані фізичні вправи, гідрокінезіотерапія, позиціонування, ергономіка професійної та заняттєвої активності, кінезіологічне тейпування, перкусійний масаж, постізометрична релаксація, TENS-терапія, метод «сухої голки», що сприяє ефективному відновленню функціонального стану опорно-рухового апарату та покращує рухливість у поперековому відділі хребетного стовпа, знижуючи больові відчуття пацієнта при виконанні типових рухів.

Практичне значення отриманих результатів. Розроблена індивідуальна комплексна програма фізичної терапії для пацієнтів зі стенозом хребетного каналу може застосовуватись у медичних лікувальних установах, реабілітаційних центрах, на післягоспітальному етапі реабілітації у довготривалому періоді, а також бути впроваджена в навчальний процес здобувачів вищої освіти спеціальності 227 «Терапія та реабілітація» при вивченні таких обов'язкових компонентів освітньої програми, як «Фізична терапія в нейрореабілітації», «Фізична терапія в неврології», «Фізична терапія при травмах та захворюваннях ОРА», «Клінічна практика з фізичної терапії при травмах та захворюваннях ОРА» та «Клінічна практика з фізичної терапії при захворюваннях нервової системи».

РОЗДІЛ 1.

Сучасні уявлення про біль у нижній ділянці спини.

1.1. Анатомофізіологічна та патофізіологічна характеристика хребетного стовпа.

Поперековий відділ хребта складається з п'яти хребців (L1-L5). Відмінність поперекового відділу хребта від інших відділів це наявність потужних хребців, які пов'язані капсулами суглобів, зв'язок, а також м'язами та сухожиллями. Окрім того слід відмітити сильну інервацію саме в поперековому відділі хребта. Хребет людини, в тому числі і поперековий відділ має міцну структуру, що пов'язано з його основною функцією – захист спинного мозку. Незважаючи на свою міцність поперековий відділ хребта є рухомим з'єднанням так само, як і шийний відділ хребта на відміну від грудного та крижкового [7, 12, 21, 25]. Рухоме з'єднання поперекового відділу хребта можливе за рахунок міжхребцевих дисків, що розташовані між тілами хребців – симфізи. Міжхребцевий диск можна вважати своєрідною досконалою конструкцією, яка може виконувати функцію розтягнення та стиснення й розподілу навантаження за рахунок осмотичного тиску. Структура міжхребцевого диску включає в себе фіброзне кільце, який має вигляд кільцевої концентричної структури, заповненої колагеном. Диски не васкуляризуються в дорослому віці, за винятком периферії. У новонароджених диск має певний судинний запас, але ці судини незабаром відступають, залишаючи диск із невеликим прямим кровопостачанням у здорової дорослої людини [12, 21, 25, 45]. Метаболічна підтримка таким чином в міжхребцевих дисках здійснюється за рахунок хрящових кінцевих пластин, які щільно прилягають до тіла хребця [20, 22, 28, 30].

Окрім того в структурі поперекового відділу хребта є фасеточні суглоби, які розташовані між сусідніми хребцями, саме така структура сприяє стабільності хребетного стовпа. Окрім того, за даними літературних джерел вони надають понад 20% стійкості хребта при виконанні скручування, яке можливе виключно

у шийному та поперековому відділах [7, 12, 21, 25].

Стабілізувати суглоби хребта допомагають зв'язки саме під час спокою та руху, запобігають набуттю травм при перенапруженні. В структурі хребетного стовпа виділяють три основні зв'язки, саме вони відповідають за стабільність: передня поперечна зв'язка, задня поздовжня зв'язка та жовта зв'язка. Спинномозковий канал спереду поєднується з тілами хребців і дисками, позаду граничить з пластинками дуг хребців та жовтою зв'язкою. Спінальні нерви і судини знаходяться на бічній поверхні хребта та виходять з міжхребцевих отворів. Відповідний отвір розташований під кожним поперековим хребцем, саме з цих отворів виходять корінці хребтових нервів [21, 25].

Рух у поперековому відділі хребта можливий за рахунок чотирьох основних груп м'язів - розгиначі, згиначі, бічні згиначі та ротатори.

Васкуляризація поперекових хребців здійснюється поперековими артеріями, які йдуть від аорти. Спінальні гілки поперекової артерії входять у міжхребцеві отвори на відповідному рівні, після чого діляться на більш дрібні — передню і задню гілки [26]. Венозний дренаж відбувається паралельно артеріальному кровопостачанню [25, 30].

У спинномозковому каналі кінець спинного мозку утворює мозковий конус, який закінчується на рівні нижнього краю L2 хребця. Корінці поперекового відділу спинного мозку утворюються після злиття дорзального або заднього (соматичного сенсорного) корінця від задньобічної поверхні спинного мозку та вентрального або переднього (соматичного моторного) корінця з передньобічної поверхні спинного мозку [7, 12, 21, 25]. Потім корінці виходять через спинномозковий канал та утворюють *cauda equina*, перед тим як вийти у вигляді відповідної пари спинно-мозкових нервів у відповідному міжхребцевому отворі [21, 25].

У вентральних або передніх рогах спинного мозку знаходяться тіла рухових нейронів, у дорзальному корінцевому ганглії на кожному рівні

знаходяться тільки сенсорних нейронів. Від поперекових спинномозкових нервів можуть відгалужуються одна або декілька зворотних менінгеальних гілок. Зворотна гілка, що утворюється в результаті злиття сірого волокна з невеликою гілкою, що йде від проксимального кінця переднього спінального нерва - синувентральний нерв, або нерв Лушки. Цей нерв є змішаним віддає висхідні та низхідні гілки й безпосередньо потрапляє в спинномозковий канал [..., ...].

Від вище і нижче розташованих сегментів синувентральні нерви з'єднуються зі спінальними корінцями. Однак, це не стосується контралатерального боку, тому локалізувати біль від ураження цих нервів досить важко [20, 22, 28, 30]. Фасеточні суглоби мають дворівневу іннервацію – соматичну та вегетативну. Соматична складова відповідає за чітко виражений локальний біль, вегетативна складова передає біль - відлуння [25].

Будь яка біль у поперековому відділі хребта передається ноцицепторами. Ноцицептори це спеціалізовані периферичні сенсорні нейрони. Їх основна роль - попередження про потенційно загрозливі подразники, перетворюючи ці сигнали на електричні імпульси, що передаються до вищих центрів мозку [20, 22, 28, 30]. Тіла первинні соматосенсорні нейрони розташовані в спинномозкових гангліях. Вони мають роздвоєні аксони: периферична гілка іннервує шкіру, а центральна гілка передає імпульси на нейрони другого порядку в дорсальному рогу спинного мозку [28, 30]. Імпульси в мезенцефалон і таламус спрямовують нейрони другого порядку. Нейрони другого порядку пов'язані із соматосенсорними зонами та передніми циркулярними звивинами кори, тому саме вони зумовлюють сенсорно-дискримінаційні та афективно-когнітивні особливості болю [25, 30]. Основне місце інтеграції соматосенсорної інформації є задній ріг спинного мозку. Він складається з декількох популяцій інтернейронів, здатних модулювати передачу ноцицептивних сигналів [29]. Процеси периферичної та центральної сенсibiliзації перетворюють біль із гострого в хронічний, якщо шкідливий подразник зберігається. Підвищення збудливості нейронів у центральній

нервовій системі є характерним для центральної сенсibilізація, коли нормальні імпульси починають виробляти аномальні реакції [25]. Центральна сенсibilізація (сеситизація) виникає при низці хронічних больових порушень, таких як остеоартрит, фіброміалгія, хронічний головний біль, а також БНЧС [32, 34, 40, 41]. Периферична та центральна сенсibilізація відіграють ключову роль у хронізації БНЧС [25].

1.2. Причини та етіологія болі у нижній частині спини.

Однієї з основних причин інвалідизації у всьому світі є біль у нижній частині спини (БНЧС). Нажаль кількість пацієнтів, які мають БНЧС невинно зростає у всіх країнах Світу, й, насамперед зумовлено певними віковими змінами й умовами професійної діяльності. Нажаль, в останні роки БНЧС становить дуже важливу соціальну та економічну проблему [1, 4, 45, 48]. Результати останніх досліджень дозволили встановити, що понад 45% населення віком від 45 років мають біль у нижній частині спини, й що саме прикро понад 30% населення працездатного віку також звертаються за допомогою саме з симптомами болі у нижній частині спини. В останні роки відбувається хронізація цього процесу, так поширеність хронічного БНЧС становить від 15 до 45% [2, 8, 11, 27].

Понад 80 % людей у всьому Світі відчують БНДС у певний момент свого життя [27]. Крім того, у більшості країн світу значна сума витрат на охорону здоров'я припадає на БНДС. Більшість випадків, з якими звертаються пацієнти по допомогу значно обмежують їх пацієнтів, впливають на повсякденне життя хворого на роботі та вдома [1, 2].

Біль у нижній частині спини зазвичай виникає через наявність певних чинників ризику, які можна поділити на 4 основні групи [2, 6, 34]:

1. **Індивідуальні:** жіноча стать, низький рівень освіти, брак сну, паління, тривале водіння автомобіля.
2. **Фізичні:** тривале статичне положення спини, що призводить до

спазму в м'язах у нижній частині спини; стереотипність рухів; недотримання ергометричних умов на робочих місцях; тривала робота за комп'ютером і незручна поза.

3. **Клінічні:** сколіоз; недостатній фізичний розвиток; недостатня витривалість м'язів спини; нестабільність хребта; аномальна рухливість хребців. Тривале положення сидячи призводить: до зменшення вираженості поперекового лордозу; збільшення тиску на передню частину диска; розтягування його задньої частини; розтягування зв'язок і капсул фасеткових суглобів; порушення гідратації і кровопостачання диска; порушення тону м'язів спини і черевного преса.

4. **Психологічні:** високий рівень стресу; великий обсяг роботи; незадоволеність роботою; відсутність здатності впливати на робочу ситуацію; низький рівень підтримки від колег або керівників.

БНДС — гетерогенний розлад, що включає домінантний ноцицептивний (наприклад, міофасціальний біль у попереку), невропатичний (наприклад, поперекова радикулопатія) і центральний сенсibilізаційний біль [4]. За тривалістю біль у нижній ділянці спини може поділятися на гострий (до 3 тижнів) і хронічний (понад 12 тижнів або понад 25 епізодів на рік) біль [8, 9].

Біль, що виникає за відсутності пошкодження нервової тканини й пов'язаний з активацією ноцицепторів - ноцицептивний біль. Тобто біль, який призводить до активації периферичних ноцицепторних терміналей первинних аферентних нейронів у відповідь на дію хімічних, механічних або термічних подразників [6].

Біль, викликаний первинним ураженням або захворюванням соматосенсорної нервової системи - невропатичний біль [11]. Більшість пацієнтів, які мають БНДС, мають поперекову радикулопатію. Поперекова радикулопатія є найпоширенішим типом поперекового невропатичного болю. До специфічних БНДС належать як ноцицептивний, так і невропатичний біль в

випадках, коли є чіткий патологоанатомічний діагноз [11, 18, 23, 29]. Однак, нажаль в приблизно 85 % хворих на БНДС точне патологоанатомічне підґрунтя болю не може бути визначене [36, 38, 39]. Для таких пацієнтів застосовується термін «неспецифічний біль у спині».

Різноманітні дисфункції всередині центральної нервової системи включає центральний сенсibilізаційний біль. Саме центральний сенсibilізаційний біль характеризується розвитком зміненої реакції на різноманітні подразники, такі як механічний тиск, хімічні речовини, світло, звук, холод, тепло, стрес. Таким чином, під час сенсibilізаційного болю відбуваються такі порушення у центральній нервовій системі, які мають змінену сенсорну обробку інформації в мозку. Таким чином, порушуються функції низхідних антиноцицептивних механізмів, й, в свою чергу підвищуються активність ноцицептивних шляхів [36, 38, 39]. Окрім того для центрального сенсibilізаційного болю характерним є посилення активності тих ділянок головного мозку, які активізуються при гострих больових відчуттях (префронтальна кора), а також у ділянках, що не беруть участі в гострих больових відчуттях (ядра стовбура мозку, дорсолатеральна фронтальна кора й тім'яна частка кори) [4, 9]. Головна роль при виникненні центрального сенсibilізаційного болю належить психологічним чинникам – когнітивна емоційна сенсibilізація. Саме вона, значно впливає на процеси низхідного пригнічення/посилення болю за допомогою наступних факторів: гіперпильність до болю, тривожність, депресивні почуття, катастрофізація, переконання в невиліковній хворобі й соматизація [45, 46].

За останнє десятиліття серед дорослих удвічі збільшилась поширеність гострого та хронічного БНЧС й продовжує різко зростати, особливо серед населення похилого та старечого віку. Оскільки біль обмежує професійну діяльність БНЧС має значний вплив на функціональну спроможність, і є основною причиною непрацездатності [39, 45, 46].

Будь-яку біль у попереку необхідно класифікувати на підставі наступних

факторів: тривалості симптомів, потенційної причини, наявності чи відсутності радикулярних симптомів та відповідних анатомічних чи рентгенографічних порушень. Біль тривалість якого складає менше ніж 4 тижні рахується, як гострий біль у спині. В свою чергу, біль, який триває від 4 до 12 тижнів – підгострий біль, а біль у спині понад 12 тижнів – хронічний біль [11, 39, 45, 46].

Провідні автори виділяють наступні основні причини болю у нижній ділянці спини [6, 8, 11, 39, 45]:

1. Дегенеративні зміни хребта, що спричиняють більшість випадків болю в спині. Останні призводять до ураження тіл хребців і міжхребцевих суглобів. Пошкоджені хрящові поверхні реагують формуванням остеофітів і склерозуванням прилеглої кісткової поверхні, у результаті чого виникають такі стани, як спондиліоз і спондилоартроз, що при дії механічного подразнення супроводжуються розвитком запалення й випоту. Ці проблеми призводять, у свою чергу, до рефлекторних функціональних порушень у м'язах із формуванням анталгічної неправильної постави й посилення болю. Дегенеративні зміни також викликають подразнення нервових корінців, що проявляється люмбаго, ішіалгією залежно від залученого сегмента. Біль, що іррадіює у нижні кінцівки, може бути радикулярним або псевдорадикалярним.

2. Інші деформації хребта, зокрема хвороба Шеєрмана або сколіоз, також можуть спричинити постійні болі в спині через нефізіологічне напруження м'язів тулуба й спини.

3. Спондилолістез — ковзання тіла одного хребця по іншому (зі спондилолізом (ураженням/незрошенням дуги хребця в міжсуглобовій ділянці) або без нього), що часто є вродженою аномалією, яка залишається клінічно мовчазною до певного часу, зокрема до травми.

4. Патологічні зміни крижово-клубового суглоба, як правило, супроводжуються болем, що посилюється, коли пацієнт стоїть на нозі на ураженому боці або пере- напружує уражену ногу (маневр Меннелла).

5. Кокцигодинія, тобто нестерпний біль у куприку, може виникнути після місцевої травми (падіння на сидниці) або спонтанно. В останньому випадку діагностична оцінка повинна включати пошук пухлини або інфекційно-запальних змін в тазу, а також кісти попереково- крижового нерва, корінцевих рукавів (кісти Тарлова).

Слід зазначити, що понад 40% пацієнтів відмічають, що симптоми гострого болю минують самостійно й не вважають звернення до лікаря за допомогою обов'язковим [39]. Однак, на відміну від пацієнтів, які все ж таки звернулися за медичною допомогою, в яких біль минає швидше й повернення до професійної діяльності також пришвидшується, пацієнти, які вирішували це питання самостійно тривалий час не вимозі повернутися до нормального життя [11, 45, 46]. Окрім того, 1/3 пацієнтів, які не зверталися до лікаря, вказують, що частота виникнення гострого болю та його тривалість постійно збільшуються й згодом вже скаржаться на постійні болі в спині середньої інтенсивності, які спричиняють значне обмеження рухової активності [45, 46].

Дуже багато досліджень було проведено Міжнародної асоціації з вивчення болю [38, 41], Однак досі не існує чіткого визначення та різниці між БНЧС та радикулопатією. Однак, як вважають провідні лікарі точна діагностична оцінка необхідна, щоб вибрати правильне лікування та реабілітацію. Окрім того, несвоєчасність діагнозу та початку лікувальної та реабілітаційної терапії відсуває на невизначені терміни відновлення пацієнта та повернення його до нормального життя, рухової та професійної активності [19, 37].

У більшості випадків ми стикаємося з неспецифічним БНЧС [36]. Однак, твердження про те що причини понад 70% випадків БНЧС невідомі, зберігається вже протягом десятиліть [8, 11, 39, 45, 46].

Одна з найпоширеніших причин БНЧС – напруга та спазм м'язів. Прикладом якої можуть бути пацієнти з фіброміалгією. Будь-які інші типи болю, які мають специфічні причини для обраної популяції або специфічні

характеристики відносяться до специфічної БНЧС. Як основні специфічні характеристики та причини можна вважати радикулярний, фасеточний, крижово-клубовий та дискогенний біль (синдром), а також спінальний стеноз [25, 45, 46].

1.3. Стеноз хребетного каналу: види, симптоми, причини.

Поступове звуження центрального хребетного каналу та навколишнього простору визначається як стеноз хребетного каналу (СХК), наслідком чого є стиснення нервово-судинних структур [27]. Зазвичай діаметр нормального спинномозкового каналу на рівні попереку становить від 15 до 27 мм. Ми можемо говорити про поперековий стеноз, якщо хребетний канал у діаметрі <10 мм, але навіть стеноз діаметром 12 мм або менше в деяких пацієнтів може бути симптоматичним. Нормальна висота форамінального отвору становить від 20 до 23 мм, тоді як показник потенційного форамінального стенозу вважається 15 мм або менше [27, 28].

Перший дзвіночок стенозу хребта — це больовий синдром у спині, що виникає у вертикальному положенні. Водночас біль минає, якщо людина присяде або зігне спину. Так само, може відчуватися поколювання, печіння або оніміння кінцівок.

Симптоматика залежить від локалізації максимальної компресії каналу хребта. У 75-90% випадків захворювання розвивається на поперековому відділі.

Основні симптоми стенозу хребтового каналу на поперековому рівні:

- Неможливість пересуватись на тривалу відстань (1000 метрів та менше)
- біль в поперековому відділі хребта, яка іррадіює в нижні кінцівки;
- порушення чутливості в нижніх кінцівках;
- слабкість м'язів нижніх кінцівок;
- порушення сечовипускання (затримка сечі, нетримання сечі).

Основний симптом який виникає при такому захворюванні є симптом переміжної кульгавості, який характеризується: появою затерпання чи слабкості в нижніх кінцівках, болю в поперековому відділі хребта, що посилюється при ходьбі. При цьому пацієнт має зайняти вимушене положення (нахилитись вперед) щоб стало легше і була можливість продовжити пересування.

Біль та оніміння в різних ділянках тіла також свідчать про стеноз поперекового відділу хребта. Біль від фізичних навантажень може стихати у сидячому положенні. Сидячи, людина може виконувати різну роботу, а сильний біль може виникати при зміні положення на вертикальне. Крім того, може бути оніміння різних частин тіла. Наприклад, при стенозі хребтового каналу шийного відділу біль і оніміння з'являються в голові, шиї, руках. А це обмежує рухливість, порушує кровопостачання голови. При звуженні поперекового відділу основними симптомами є «стріляючі» і ниючі болі у попереку, оніміння ніг. Тому, так важливо звернутися за кваліфікованою допомогою і пройти необхідну діагностику. На її основі лікар ставить діагноз та призначає курс лікування.

Фахівці виділяють такі види стенозу [31, 33, 36]:

- **Форамінальний.** Виникає в ділянці міжхребцевих отворів, через які виходять спинномозкові нерви.
- **Центральний.** Звуження відбуваються на рівні спинномозкового каналу в місці проходження спинного мозку або його нервових корінців. Найчастіше це відбувається у поперековому відділі.

Окрім того, СХК може бути вродженим або набутиим (або обидва) [39]. Це може бути визначено за запальною/рубцевою тканиною після операції на хребті або навіть за відсутності операції в анамнезі, за грижою диска, за потовщенням зв'язок або при гіпертрофії суглобових відростків [36, 39]. Більшість випадків СХК є за своєю природою дегенеративними, пов'язаними зі змінами хребта, зі старінням тощо [42].

Дегенеративний СХК — найпоширеніше показання для хірургічного

Стеноз хребтового каналу розвивається внаслідок вікових змін хребта. Перші симптоми хвороби часто відчують люди у віці 45 років. За даними діагностики МРТ, уже кожна п'ята людина віку 60+ має патології хребетного каналу. Стеноз хребта може бути наслідком таких хвороб:

- Остеоартроз - хвороба, що призводить до деформації суглобів;
- Зміщення хребців;
- Травми хребта;
- Сколіоз;
- Наслідки деяких оперативних втручань;
- Міжхребцева грижа;
- Пухлина.

Серед причин розвитку стенозу поперекового відділу хребта можуть також бути: різні інфекції, які вражають периферичну і центральну нервову систему, різні травми, вроджені аномалії, операції на хребті, міжхребцеві грижі та інші патології дисків, викривлення хребта. У зоні ризику – люди старшого віку, люди із зайвою вагою та ті, хто веде малорухливий спосіб життя.

СХК зазвичай діагностується на підставі даних анамнезу, фізикального огляду та візуалізації [39]. Найкорисніші дані з анамнезу — вік, іррадіація болю в ноги, яка посилюється від стояння або ходи, та відсутність болю при сидінні [46]. Хода і постава після ходьби можуть вказати на позитивний «stoop test» (тест на сутулість), спостерігається після прохання пацієнта швидко походити [46]. Щойно біль посилюється, пацієнти можуть скаржитися на сенсорні симптоми, що супроводжуються руховими симптомами, а якщо вони приймають сутулу позу, симптоми можуть зменшуватися або зникати [46]. Рекомендований метод для підтвердження діагнозу СХК — це МРТ, що полегшує оцінку стану спинномозкового каналу й анатомічного зв'язку між спинним мозком та іншими нервовими елементами [46].

Клінічні рекомендації Північноамериканського товариства хребта (NASS)

24, 28].

Окрім того зазначається, що масаж приводить до короткочасного зменшення болю та відновлення функції порівняно з іншими втручаннями (мануальна терапія, ЛФК, релаксаційна терапія, голкорефлексотерапія або фізіотерапія) у пацієнтів саме з гострим болем в нижній частині спини, в той час, як інші перераховані засоби краще використовувати у пацієнтів з підгострим та хронічним болем й враховувати це при плануванні реабілітаційних програм [13, 24, 28].

Існують окремі дослідження присвячені використанню мануальної терапії та постізометричної релаксації пацієнтів з СХК. Де перевага все ж таки віддіається постізометричній релаксації, а отримані результати впевнено свідчать, що мануальна терапія пов'язана з незначним впливом на відновлення функції порівняно з відсутністю маніпуляцій [17, 23, 31]. Однак, деякі автори вказують на необхідність комплексного використання м'яких мануальних технік в поєднанні з голкорефлексотерапією, перкусійним масажем та фізичними вправами [33, 37, 42]. Як вказано в цих дослідженнях, поєднання мануальної терапії з фізичними вправами та порадами щодо поведінки (ергономіки заняттєвої та професійної активності) дещо покращували функціональний стан за 1 тиждень порівняно з фізичними вправами чи порадами окремо [42].

Низка досліджень була присвячена використанню преформованих фізичних чинників з метою зниження больового відчуття та покращення функції ОРА. Розглядалися такі види, як теплове обгортання, низькочастотна лазерна терапія та TENS-терапія.

Вказується, що теплове обгортання помірно сприяє зменшенню болю (через 5 днів) та відновленню втраченої працездатності (через 4 дні) [42, 43]. Є дослідження, де зазначено, що комбінація тепла з фізичними вправами забезпечує більшу швидкість зменшення болю та покращує показники шкали RDQ за 7 днів порівняно з ізольованими фізичними вправами в пацієнтів із

гострими болями [111, 119].

Окрім того дослідження проведені з вивчення застосування низькочастотної лазерної терапії дозволили встановити, що комбінація низькочастотної лазерної терапії (НЧЛТ) та НПЗЗ значною мірою знижує інтенсивність болю і приводить до помірного поліпшення функції порівняно із звичайною лазерною терапією або НПЗЗ окремо в пацієнтів із гострим або підгострим болем [41].

Найбільшої уваги щодо використання преформованих фізичних чинників та їх ефективності належить транскутанної електричної стимуляції нервів (TENS), електричної стимуляції м'язів, короткохвильової діатермії, витяжіння, поверхневого холоду, управління рухами (MCE), пілатесу, тай-чи, йоги, психологічної терапії, ультразвукового впливу в пацієнтів з СХК.

Існує декілька досліджень присвячених використанню контрольованих фізичних вправ (Motor control exercise), основною метою яких є відновлення координації, розвиток сили м'язів, які контролюють та підтримують хребет, помірно знижують показник болю та трохи покращують функцію при коротко- й довгостроковому спостереженні порівняно з мінімальним втручанням [48]. Було виявлено, що контрольовані вправи приводять до невеликого зменшення інтенсивності болю при короткочасному (≥ 6 тижнів до < 4 місяців) та середньостроковому (≥ 4 до < 8 місяців) спостереженні порівняно із загальними фізичними вправами, хоча покращення були невеликі і вже незначні при тривалому спостереженні [48]. Таким чином використання контрольованих фізичних вправ у поєднанні з іншими методами та засобами фізичної терапії із застосуванням преформованих фізичних чинників може підвищити ефективність й скоротити тривалість реабілітаційного процесу.

Є ряд досліджень, які присвячені питанню використання нетрадиційних засобів фізичної терапії в реабілітації пацієнтів з СХК.

Доведено, що пілатес незначно впливає на біль і не має вираженого впливу

на функцію порівняно зі звичайним доглядом плюс фізичні навантаження [48]. Водночас дослідження не показали чітких відмінностей між пілатесом та іншими видами фізичних вправ щодо зменшення болю чи відновлення функції хребта [40, 48].

Є дані, які показали, що тай-чи приводить до помірного зменшення болю порівняно з його відсутністю [40]. Тай-чи помірно знижує інтенсивність болю на 3 та 6 місяців порівняно з ходьбою або бігом, але не проти плавання [40].

Йога приводить до помірного зменшення інтенсивності болю та поліпшення функції порівняно зі звичайним доглядом протягом 24 тижнів [40] або порівняно з фізичними вправами [40, 42, 43, 47, 48].

Таким чином, виходячи з вищевикладеного, найбільш ефективним є комплексний підхід до планування реабілітаційного циклу у пацієнтів зі стенозом хребетного каналу.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1.

В першому розділі дослідження детально розглянуті питання анатомо-фізіологічних особливостей будови хребетного стовпа, зокрема поперекового відділу. Найбільшої уваги приділено патоморфології та патофізіології, що є основною причиною виникнення болі у нижній ділянці спини.

Детальний аналіз вітчизняної та закордонної науково-методичної літератури дозволив встановити, що причиною як гострої, так і хронічної болі в нижній спині можуть бути різного походження, до яких відноситься міофасціальний біль, дискогенний біль, стеноз хребетного каналу, фасеточні суглобові болі.

Детально висвітлено питання стенозу хребетного каналу, який займає понад 25% всіх випадків болі у нижній ділянці спини, приділено увагу сучасним засобам, методам та методикам фізичної терапії пацієнтів, які мають діагноз стеноз хребетного каналу.

Розглянуті й висвітлені особливості фізичної терапії, позитивні впливи окремих засобів реабілітаційного втручання. Було встановлено, що найкращими засобами індивідуальних програм реабілітації є контрольовані фізичні вправи, які у поєднанні з м'якими мануальними техніками, гідрокінезіотерапією та йогою мають найбільший ефект в профілактиці та зменшенні больового синдрому пацієнтів зі стенозом хребетного каналу.

РОЗДІЛ 2.

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.

2.1. Методи дослідження.

Для вирішення поставлених завдань кваліфікаційної роботи були використані наступні методи:

- аналіз вітчизняної та закордонної науково-методичної літератури та інформаційних джерел;
- клінічні методи (збір анамнезу, вивчення медичних карт, фізикальне обстеження, перевірка сухожильних рефлексів, перевірка сегментарної больової чутливості, візуально аналогова шкала болю - VAS);
- інструментальні методи (діапазон руху, мануально-м'язовий тест, тест Ласега);
- методи статистичної обробки результатів.

2.1.1. Аналіз вітчизняної та закордонної науково-методичної літератури та інформаційних джерел.

Проведено теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури з обраної тематики. Детально вивчено і проаналізовано етіологію та патогенез болі у нижній ділянці хребта, висвітлено симптоми, причини та тяжкості стенозу хребетного каналу, методи їх оцінки, розкриті питання особливостей фізичної терапії пацієнтів з СХК, розглянуті основні аспекти планування процесу реабілітації пацієнтів з СХК. Особлива увага була приділена процесу фізичної терапії, засобам та методам, що використовуються в реабілітаційному процесі.

2.1.2. Клінічні методи дослідження.

Збір і детальне вивчення анамнезу.

Під час проведення збору анамнезу звертали увагу на основні симптоми, їх тривалість та періодичність, наявність попередніх візитів до лікаря та попередніх обстежень й їх інтерпретації. Окрім того детально вивчали існуючі скарги, до яких належали початок, характер й інтенсивність болю у поперековому відділі, наявність скарг на порушення рухової функції та чутливості у нижніх кінцівках. Проводили опитування з метою виявлення випадків травм, перенесених оперецій, наявність супутніх захворювань, проводили оцінку повсякденної активності. З метою ефективного планування реабілітаційного втручання вивчали сімейний стан пацієнта, його звички, вподобання, особливості способу життя та особливості професійної діяльності.

Фізикальне обстеження проводилося з метою визначення хронічних або гострих захворювань та станів, а також стану нервової системи, оцінці функціональних можливостей пацієнта.

Огляд хребта проводився з метою визначення патологічних змін структури хребта: наявність порушення постави, кіфозів або лордозів, сплюснення фізіологічних викривлень хребта причиною яких може бути гострий або хронічний біль, який відчуває пацієнт.

З метою виявлення ураження мотонейрону проводили перевірку сухожильних рефлексів: колінного та ахілового, а також перевірку рефлексу Бабінського.

Для деталізації програми реабілітаційного втручання проводили **оцінку больової чутливості**: на рівні корінця L4 оцінка проводилася на нижній внутрішній стороні колінного суглоба; L5 – передбачала тестування на латеральній поверхні стегна та гомілки, а також дорсальній поверхні стопи; корінець S1 перевіряли за рахунок визначення больової чутливості на бічній поверхні стопи.

Візуально-аналогова шкала болю (Quadruple Visual Analogue Scale) ВАШ (VAS) використовували для оцінки загальних больових відчуттів пацієнта.

Принцип оцінки – на лінійній шкалі пацієнт відмічає той рівень болю (обводить відповідний номер), який найкращим чином описує відповідь на задане питання. При оцінці інтенсивності болю за візуальною-аналоговою шкалою (VAS) хворий суб'єктивно визначає інтенсивність свого болю, вказуючи на певну позначку, яка знаходиться на прямій лінії довжиною від 0 до 10 балів. Початок лінії зліва відповідає відсутності больового відчуття, кінець відрізка з правого боку – нестерпним больовим відчуттям (рис.2.1.).



Рисунок 2.1 – Шкала мімічної оцінки болі Wong-Baker

2.1.3. Інструментальні методи дослідження.

Оцінка рухливості хребта проводилася з використанням сантиметрової стрічки, вимірювання проводилися за методом Шобера. Звертали увагу на обмеження рухливості у поперековому відділі хребта під час згинання вперед, назад.

При дослідженні рухливості пацієнта у поперековому відділі хребта маркували точки остистих відростків L1 та L5 хребців після чого просили пацієнта виконати згинання тулуба вперед. В нормі ця відстань повинна збільшуватися на 4-6 см.

Для оцінки ритму руху просили пацієнта виконати 5 нахилів тулуба вперед з оцінкою динаміки рухливості під час кожного нахилу.

Також перевіряли рівень гнучкості за допомогою проведення тесту «Нахил тулуба вперед» з вихідного положення стоячи та сидячі на підлозі.

Нахили тулуба вперед із прямими ногами, в першому варіанті виконували на сходинці, до якої вертикально приставлена лінійка із сантиметровими поділками. Гнучкість оцінювали відстанню від кінчиків пальців руки до опори. 1 см на лінійці відповідає одному балу. Нормальною вважалася гнучкість, оцінювана в нуль балів; у цьому випадку пацієнт діставав кінчиками пальців до опори. Якщо, не згинаючи колін, вдасться дотягтися ще нижче, гнучкість оцінюється тією або іншою позитивною кількістю балів. У людини, яка не дотягнулась до опори, оцінка гнучкості негативна. Наприклад, мінус 25 балів одержує той, у кого в положенні нахилу кінці пальців на 25 см вище опори.

В другому варіанті методика тестування не змінювалася, але пацієнт знаходився в вихідному положенні сидячі на підлозі стопи спиралися в нерухому поверхню.

Оцінка ознак стиснення нервових корінців:

— **підняття прямої ноги і тест Ласега** є чутливими, але неспецифічними тестами для перевірки стиснення нервових корінців на рівні L5 і S1. Тести інтерпретуються як позитивні, якщо вони викликають біль, що іррадіює від спини до нижньої кінцівки. Окремо біль у спині або напруження позаду коліна не є позитивною ознакою.

Мануально-м'язове тестування за Ловеттом. Дозволило провести оцінку **сили та скоротливості м'язів**. Дало змогу перевірити функціональні можливості м'язів, які задіяні в основних базових рухах пацієнта: здатність скорочуватися і розслаблятися за необхідності.

Інтерпретацію проводили двома способами: бальна та відсоткова оцінка:

- 0 = повна відсутність напруження м'язів;
- 1 = сліди напруження, тобто напруження без руху;
- 2 = виразне напруження м'язів і здатність виконати рух без допомоги реабілітатора, без сили тяжіння;
- 3 = повна амплітуда руху проти сили тяжіння;

- 4 = повна амплітуда руху з середнім опором за всією амплітудою;
- 5 = повна амплітуда з максимальним опором.

Та у відсотках:

0 = 0 %, 1 = 10 %, 2 = 25 %, 3 = 50 %, 4 = 75 %, 5 = 100 %.

2.1.4. Методи математичної статистики.

Результати досліджень були оброблені математичним методом варіаційної статистики, порівняльний аналіз проводився за допомогою критерію Стюдента.

Визначалися статистичні характеристики:

- середньої арифметичної величини ($\bar{X}$);
- середнього квадратичного відхилення (δ);
- коефіцієнта варіації (C);
- середньої похибки середньої величини (m);
- коефіцієнта вірогідності (критерію Стюдента - t);
- рівня статистичної значущості (p);

Середню арифметичну величину ми розраховували з метою узагальнення кількісної ознаки в сукупності, середнє квадратичне - для характеристики коливання (мінливості) ознак досліджуваної сукупності, чим більша величина середнього квадратичного відхилення, тим більша ступінь різноманітності ознак сукупності та менш типова середня арифметична величина.

Відмінності по Стюденту вважалися статистично достовірні при $p < 0,05$. при заданому числі ступенів свободи.

Обчислення даних проводили на персональному комп'ютері в програмі «Statistica 13.04 (StatSoft Inc., license No.JPZ804I382130ARCN10-J).

2.2. Організація дослідження.

Матеріали кваліфікаційної роботи отримані при проведенні дослідження у центрі фізичної реабілітації «Фенікс» за період 2023–2024 р.р. Дослідження було проведено на основі клінічного випадку.

Дослідження виконано відповідно до принципів біоетики, викладених у Гельсінській декларації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людей» та «Загальній декларації про біоетику та права людини (ЮНЕСКО)». Пацієнтці надали повну інформацію про дослідження і отримали її погодження через письмову згоду. Форма Інформаційної згоди та дизайн дослідження розглянуто і схвалено комісією з питань біомедичної етики НМУ ім. Богомольця (протокол №169 від 20.03.2023).

Клінічний випадок. Пацієнтка, 45 роки звернулась зі скаргами на виразний (7 балів за ВАШ) біль в області попереку, жаліться на постійну сильну біль. Біль із відчуттями тяжкості з прострілами, погіршується під час тривалого сидіння або виконання будь-якої фізичної роботи, обмежує рухи.

Анамнез захворювання. Суб'єктивно. Біль з'явилася три дні тому після інтенсивної фізичної хатньої роботи. Пацієнтка зазначає, що це вже не перший випадок. До цього було 3-4 випадки сильного болю у поперековому відділі хребта. Приступи болі супроводжувалися бічним правостороннім викривленням у поперековому відділі та проходили на протязі від 3-7 днів. Кожного разу тривалість приступу збільшувалася. Пацієнтка приймала нестероїдні протизапальні засоби – німесил або ібупрофен й додатково вдома робила витягання. На даний час інтенсивність і тривалість болю наростає впродовж останніх трьох днів. **Об'єктивно.** Неврологічний статус – без особливостей, болючість при пальпації в області найширшого м'яза спини, клубково-поперекового м'яза, обмеження нахилів тулуба вперед і ротаційних рухів.

Результати МРТ поперекового відділу хребта.

Поперековий лордоз збережений. Форма та висота тіл хребців не змінені. Співвідношення хребців не порушене. Відзначаються помірні передні та бокові остеофіти і синдесмофіти тіл хребців. Замикальні пластини тіл хребців збережені, склерозовані. Суміжні поверхні тіл хребців в сегменті L3-L4 зміненого МР-сигналу по типу Modic 1. Фасеточні суглоби не змінені. Передня та задня повздовжня зв'язка ущільнені. М / х диски на рівні L1- S1 зниженого сигналу на T2 і STIR, висота м / х проміжків нерівномірно знижена, за рахунок процесів дегідратації. Відмічаються зміни м/х дисків таких сегментів: Th12-L1 – лівобічна парамедіанна протрузія до 2,5 мм, з помірною компресією дурального мішка. L3-L4 – лівобічна широка парамедіанна протрузія до 5,5 мм, з помірною компресією дурального мішка та лівого латерального карману, зі звуженням лівого міжхребцевого отвору до 1/2. L4-L5 – центральна протрузія до 3,0 мм, з помірною компресією дурального мішка. L5-S1 – центральна протрузія до 2,5 мм, з помірною компресією дурального мішка. Сагітальний розмір хребтового каналу на рівні L3-L4 звужено до 8,0 мм. Кінський хвіст і конус спинного мозку без ознак наявності патологічного МР сигналу. Паравертебральні м'які тканини без особливостей.

Висновок: МР-ознаки дегенеративно-дистрофічних змін попереково-крижового відділу хребта (остеохондроз, спондиліоз), з наявністю протрузій м/х дисків – Th12-L1, L3-L4, L4-L5, L5-S1. Центральний дискогенний стеноз хребтового каналу на рівні L3-L4.

Рекомендовано: консультація невропатолога, вертебролога.

Діагноз. Гострий неспецифічний БНС (люмбалгія), виразний м'язово-тонічний синдром, значне обмеження статико-динамічної функції, центральний дискогенний стеноз хребетного каналу на рівні L3-L4.

Дослідження проводились в чотири етапи.

На першому етапі (жовтень 2023 – листопад 2023 рр.) вивчалася науково-методична література, теоретичні матеріали, формувалася мета і завдання кваліфікаційної роботи, визначалися методи дослідження.

На другому етапі (грудень 2023 – січень 2024 рр.) проводилося обстеження пацієнтки, проводили фізикальне обстеження, перевірку сухожильних рефлексів, перевірку сегментарної больової чутливості, оцінку болі здійснювали завізуально аналогова шкала болю – VAS. Також на цьому етапі дослідження було проведено оцінку діапазон руху та ритму руху у попереково-му відділі хребта, мануально-м'язовий тест, тест Ласега. Отримані результати були використані як для розробки індивідуальної комплексної програми фізичної терапії, так і для оцінки її ефективності.

На третьому етапі (лютий 2024 – грудень 2024 рр.) на підставі клінічних та інструментальних методів дослідження і отриманих даних, з урахуванням результатів МРТ було розроблено та апробовано індивідуальну комплексну програму фізичної терапії пацієнтки с дискогенним стенозом хребетного каналу на рівні L3-L4 та впроваджено в реабілітаційний процес на госпітальному етапі в підгострому періоді.

На четвертому етапі (грудень 2024р – лютий 2025 рр.) було проведено оцінку ефективності індивідуальної комплексної програми фізичної терапії пацієнтки. Оформлення кваліфікаційної роботи та написання висновків.

РОЗДІЛ 3.

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.

3.1. Індивідуальна програма фізичної терапії пацієнтки з дискогенним стенозом хребетного каналу в довготривалому періоді реабілітації.

В основу розробки індивідуальної програми фізичної терапії для пацієнтки з СХК покладені існуючі дослідження вітчизняних та закордонних вчених, результати аналізу науково-методичної та спеціальної літератури з цього питання.

Запропонована індивідуальна програма фізичної терапії складала 18 днів – 3 тижні та включала три основні стадії програми : гостра, підгостра та стадія ремісії.

З метою підвищення ефективності запропонованої індивідуальної програми фізичної терапії запропоновано наступний алгоритм дій: обстеження пацієнтки з метою визначення існуючих функціональних порушень у поперековому відділі хребта та обмежень в повсякденному житті пацієнтки; планування реабілітаційного втручання, на основі даних літературних джерел та існуючих досліджень з цієї проблеми, результатів оцінки функціонального стану пацієнтки метою якого була побудова ефективної індивідуальної комплексної програми фізичної терапії з її послідовним виконанням – втручання; наприкінці впровадження запропонованої індивідуальної програми фізичної терапії було проведено повторне тестування з метою визначення ефективності запропонованого алгоритму дій. Основною метою запропонованої індивідуальної програми фізичної терапії для пацієнтки з СХК вважали – покращення функціонального стану хребетного стовпа й покращення діяльності та участі пацієнтки у повсякденному житті.

Розроблена програма індивідуальної фізичної терапії включала певну послідовність дій з моменту звернення пацієнтки до моменту закінчення курсу реабілітаційного втручання (рис. 3.1.)

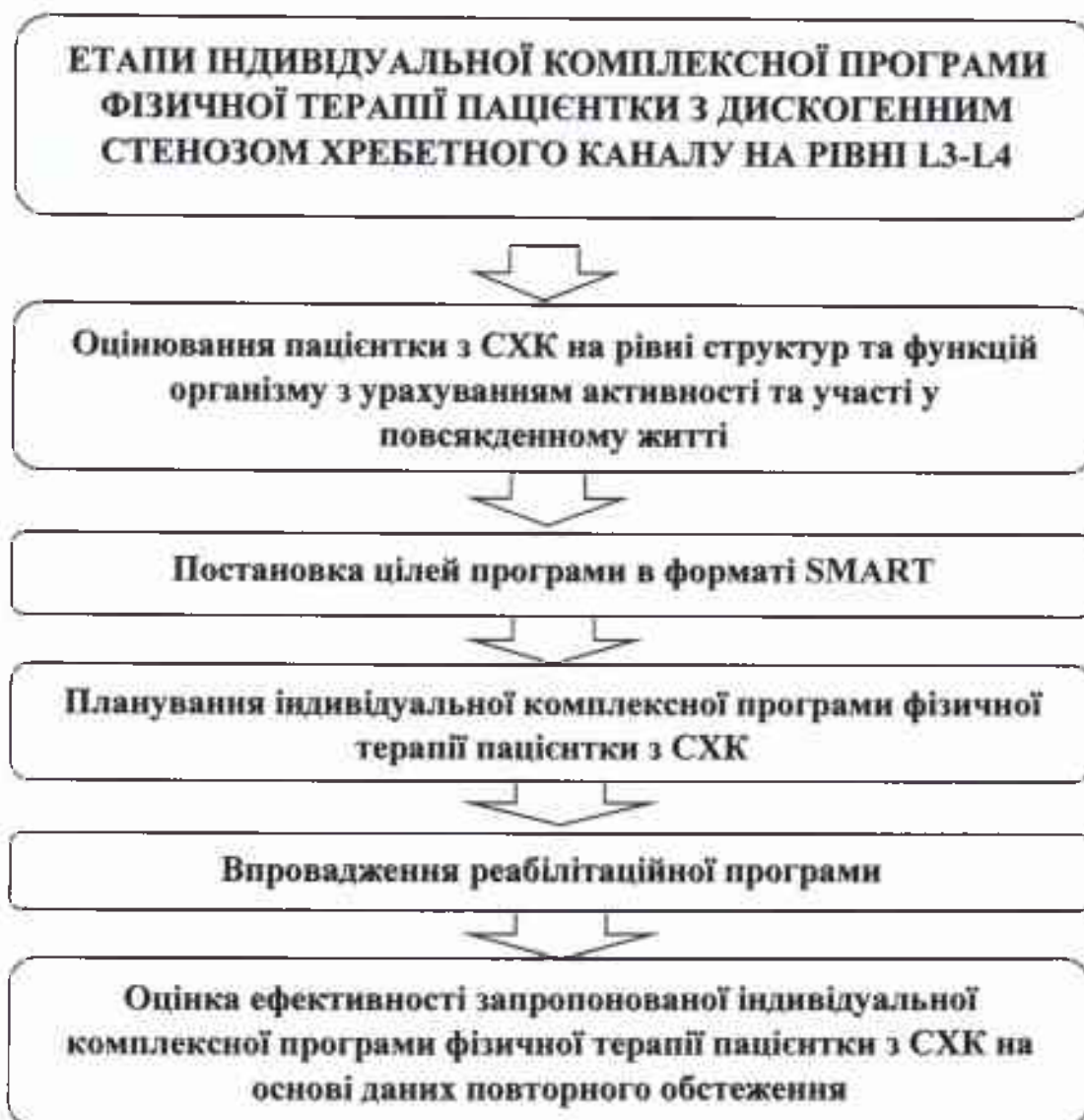


Рисунок 3.1. Етапи планування індивідуальної комплексної програми фізичної терапії пацієнтки з дискогенним стенозом хребетного стовпа.

Розробка індивідуальної комплексної програми фізичної терапії пацієнтки з СХК здійснювалася на основі результатів обстеження на рівні функцій та структур організму з врахуванням діяльності та участі – побудований індивідуальний профіль пацієнтки за МКФ, на основі чого був поставлений реабілітаційний діагноз пацієнтки (табл. 3.1.).

Таблиця 3.1.

**Індивідуальний профіль МКФ пацієнтки з дискогенним стенозом
хребетного каналу**

Структури:	s12002 s1209 s76002 s7601 s7702
Функція:	b7355 b7408 b7800 b7801 b798
Діяльність:	d210 d2302 d410 d415 d430 d450 d4608 d8451 d8502
Контекстуальні фактори:	e310 e320

В основу розробки та подальшого впровадження індивідуальної комплексної програми фізичної терапії пацієнтки з дискогенним СХК були покладені основні принципи фізичної терапії:

➤ Комплексність застосування методик та засобів фізичної терапії пацієнтки з СХК й включала: спеціально контрольовані фізичні вправи, постізометричну релаксацію, гідрокінезіотерапію, лікувальний масаж, кінезіотейпування, рефлексотерапі (метод сухої голки), преформовані фізичні чинники (сухе тепло та TENS).

➤ Своєчасність застосування засобів фізичної терапії з метою максимально можливого використання збережених функцій для відновлення порушених, а також для найбільш ефективного і швидкого розвитку пристосування за неможливості повного відновлення функціонального дефіциту, що полягало в наданні відновлювальних заходів вже в гострій та підгострій стадії захворювання й сприяло досягненню довгострокових цілей індивідуальної комплексної програми фізичної терапії.

➤ Систематичність та безперервність, які полягали в плануванні щоденного втручання протягом всього реабілітаційного циклу з метою досягнення максимальної ефективності запропонованих засобів.

➤ Індивідуальний підхід, який полягав в урахуванні віку, статі пацієнтки, супутніх хвороб, рецидивів захворювання, кількості дебютів та їх тривалості, результатів впровадження попередніх програм реабілітаційного втручання. Індивідуальність програми досягалася шляхом врахування конкретних потреб пацієнтки, тяжкості функціональних порушень у поперековому відділі хребта, вираженості больового синдрому при виконанні активних рухів, бажань пацієнтки щодо кінцевого результату впровадження програми реабілітації.

➤ Мультидисциплінарний підхід ґрунтувався на визначенні діагнозу за МКФ, постановці SMART-цілей (короткострокових та довгострокових) індивідуальної комплексної програми фізичної терапії.

При постановці SMART-цілей ґрунтувалися на їх вимірності та можливості кількісної оцінки основних функціональних показників поперекового відділу

хребта: оцінка рухливості у поперековому відділі хребта, за допомогою сантиметровою стрічки та лінійки у см при виконанні типових рухів, ритм рухів – на основі визначення швидкості виконання одиночного руху та змоги його відтворення за часом після декількох безперервних спроб, вираженість больових почуттів пацієнта: суб'єктивно за шкалою VAS та об'єктивно за допомогою пальпації основних м'язів, стану м'язової системи – MMT м'язів поперекового відділу хребта у балах за методикою Ловетта, оцінку якості життя з боку порушень діяльності та участі пацієнта оцінювали за шкалою ADL, яка допомогла визначити ступінь залежності/незалежності пацієнтки у її повсякденному житті.

Під час формулювання SMART-цілей враховували основні фактори, які тією чи іншою мірою впливали на позитивні або негативний результат їх досяжності, до яких належали матеріальні, організаційні та людські ресурси. Окрім того, враховувалися такі складові, як «визначеність у часі», що безпосередньо торкалася часу впровадження реабілітаційного циклу; «вимірюваність», яка полягала в чіткому визначенні меж окремих періодів реабілітаційного циклу та можливості в порівнянні початкових та кінцевих результатів.

Основна мета індивідуальної комплексної програми фізичної терапії пацієнтки з дискогенним СХК полягала:

- покращення функціонального стану поперекового відділу хребта;
- зменшення больових відчуттів при збереженні статичної пози та виконанні активних рухових дій;
- профілактику повторного загострення;
- покращення якості життя пацієнтки;
- мотивування пацієнтки до регулярних активних занять фізичними вправами;
- загальне зміцнення організму та підвищення резистентності до несприятливих факторів навколишнього середовища;

- покращення ергономіки повсякденного та професійного життя.

Таким чином запропонована індивідуальна комплексна програма фізичної терапії була побудована на основі об'єктивних показників пацієнтки та з врахуванням її побажань та конкретних кінцевих цілей (табл.3.2.).

Таблиця 3.2.

**Індивідуальна комплексна програма фізичної терапії пацієнтки з
дискогенним СХК у довготривалому періоді реабілітацій
(тривалість 18 днів)**

Стадії	Тривалість	SMART цілі	Методи та засоби фізичної терапії
Гостра	5 днів	➤ покращення функціонального стану поперекового відділу хребта; ➤ зменшення больових відчуттів при збереженні статичної пози та виконанні активних рухових дій; ➤ мотивування пацієнтки до регулярних активних занять фізичними вправами; ➤ загальне зміцнення організму та підвищення резистентності до несприятливих факторів навколишнього середовища.	загально зміцнюючі вправи – щоденно 20хв; контрольовані фізичні вправи – щоденно 10-15 хв (спираючись на больові відчуття пацієнтки); постізометрична релаксація – щоденно 10хв; лікувальний масаж поперекового відділу хребта – тричі на тиждень по 15 хв; сухе тепло - щоденно
Підгостра	7 днів		загально зміцнюючі вправи – щоденно 10хв; контрольовані фізичні вправи – щоденно 25-30 хв (спираючись на

			больові відчуття пацієнтки); постізометрична релаксація – щоденно 20хв; лікувальний масаж поперекового відділу хребта – тричі на тиждень по 15 хв; кінезіологічне тейпування поперекового відділу хребта на вихідні; сухе тепло – щоденно TENS – тричі на тиждень 20хв; «Суха голока» - тричі на тиждень (з обов'язковим контролем самопочуття пацієнтки протягом наступних 36 год).
Ремісії	8 днів	➤ профілактику повторного загострення; ➤ покращення якості життя пацієнтки; ➤ мотивування пацієнтки до регулярних активних занять фізичними вправами; ➤ загальне зміцнення організму та підвищення резистентності до несприятливих факторів навколишнього середовища;	контрольовані фізичні вправи – щоденно 25-30 хв (спираючись на больові відчуття пацієнтки); постізометрична релаксація – щоденно 20хв; стретчинг (профілактично) для м'язів поперекового відділу хребта;

		покращення ергономіки повсякденного та професійного життя.	гідрокінезіотерапія – тричі на тиждень 20-30хв; кінезіологічне тейпування поперекового відділу хребта – на вихідні; лікувальний масаж поперекового відділу хребта – тричі на тиждень.
--	--	--	---

Кожна стадія програми відповідала певному руховому режиму, що сприяло правильному підбору засобів фізичної терапії, тривалості та кратності їх застосування:

- гостра стадія – щадний руховий режим;
- підгостра стадія – щадно-тренуючий руховий режим;
- стадія ремісії – тренуючий руховий режим.

Гостра стадія була важливою основою для ефективного подальшого впровадження індивідуальної комплексної програми фізичної терапії де основна увага приділялася збору анамнезу пацієнтки, визначення традиційного способу життя, навчали пацієнта правильній ергономіці повсякденної активності та сну. Всі засоби які планувалися сприяли зменшенню больових відчуттів пацієнтки в статичному положенні та повсякденній й професійній діяльності.

Ця фаза характеризувалася наявністю вираженого больового синдрому, який дорівнював 7-8 балів (під час активних рухів) тому обов'язково для зменшення спазмованості м'язів використовували сухе тепло, кінезіологічне тейпування та потсізометричну релаксацію.



Рисунок 3.2. Кінезіологічне тейпування поперекового відділу хребта

Аплікація «Хризантема» застосовувалася при наявності вираженого больового синдрому. Чотири І-подібні стрічки наклеювали навхрест на поперековий відділ на розтягнуті м'язи (положення пацієнта, максимально нахилений вперед), натягом від 0 до 10%, краї стрічки приклеювали без натягу (рис. 3.2.).

Для зменшення спазмованості м'язів спини використовували кінезіотейпування двома І-образними стрічками (рис. 3.3.).



Рисунок 3.3. Кінезіотейпування поперекового відділу хребта І-подібною стрічкою

Дві І-подібні стрічки наклеювали паравертебрально на поперековий відділ на розтягнуті м'язи (положення пацієнта, максимально нахилене вперед), натягом від 0 до 10%, краї стрічки приклеювали без натягу.

При виконання постізометричної релаксації дотримувалися основних правил:

1. Попереднє інструктування пацієнта про методику ПІР і репетиція необхідного по силі і тривалості ізометричного скорочення і розтягнення м'яза;
2. Додання пацієнтові вихідного положення, сприятливого проведення ПІР в заданому напрямку і забезпечує необхідну при цьому фіксацію нерухомої частини тіла;
3. Ухвалення виконують прийом ПІР положення і встановлення контактів, необхідних для надання протидії в фазі ізометричного скорочення і пасивного розтягування в фазі ПІР відповідно напрямку поздовжньої осі м'язи;
4. Контроль загального і регіонарного розслаблення пацієнта;
5. Пасивне розтягнення в фазі релаксації має виконуватися без насильства, безболісно або без посилення наявних больових відчуттів;
6. Пасивне розтягнення припиняється в момент появи деякого опору подальшого розтягування розслаблених м'язів;
7. У період одного сеансу слід проводити 5-7 мобілізаційних прийомів в режимі ПІР в даному напрямку або на даній м'яз.

Постізометрична релаксація була спрямована першочергово на клубково-поперековий та великий сідничний м'яз, основна функція яких: клубково-поперековий - згинає стегно в тазостегновому суглобі, при фіксованих нижніх кінцівках згинає тулуб; верхні пучки м'яза беруть участь в розгинанні тулуба й великий сідничний м'яз відповідає за розгинання стегна та випрямлення тулубу.

Постізометричну релаксацію клубково-поперекового м'язу проводили наступним чином: пацієнтка знаходиться в положенні на спині на "задньому" краю кушетки; ногу на здоровій стороні, зігнуту в тазостегновому і колінному суглобах, хворий утримує своїми руками, нога на стороні релаксації вільно звисає. Фізичний терапевт допомагає пацієнтці збільшити згинання зігнутою ноги і одночасно виробляє розгинання звисає. У підгострій стадії та стадії ремісії

додатково використовували дихальні сінергії і довільне зусилля хворого - підйом вільно звисаючої нижньої кінцівки (рис. 3.4.).



Рисунок 3.4. Постізометрична релаксація клубково-поперекового м'язу.

Постізометрична релаксація великого сідничного м'язу проводилася з положення пацієнтки лежачі на животі. Фізичний терапевт, стоячи біля головного кінця пацієнта, виробляє змішання обох сідниць донизу, тим самим відбувається їх розтягування. В підгострій стадії та стадії ремісії додатково використовували ізометричну роботу пацієнта - активний підйом сідниць в сторону фізичного терапевта (рис. 3.5).



Рисунок 3.5. Постізометрична релаксація великого сідничного м'язу

Окрім того пацієнтам пропонувалися загальнозміцнюючі вправи з метою підвищення резистентності організму до несприятливих факторів на вколишнього середовища та комплекс спеціально контрольованих вправ.

Основним при виконанні комплексів вправ вважали мінімальний прояв больового синдрому, тому всі вправи планувалися виключно після застосування масажу та постізометричної релаксації. Всі вправи виконувалися з використанням сухого тепла – в спеціальних поясах. Напередодні комплексів протягом 20хв використовували TENS – терапію.

Орієнтовний комплекс спеціально контрольованих вправ:

Дихання животом: вихідне положення пацієнтки – лежачі на спині на рівній поверхні, ноги зігнуті в колінних суглобах, руки знаходяться на животі. Пацієнтка виконує 10-15 вдихів та видихів надуваючи живіт.

Випрямлення с послідовним розведенням рук та ніг. Вихідне положення як у попередній вправі. Пацієнтка спочатку випрямляє та відводить в право на кут 45 градусів праву ногу, потім так само ліву. Після чого в зворотній послідовності повертає обидві ноги в вихідне положення. Виконувати 10-15 повторень для кожної ноги.

Закидання ноги. Вихідне положення лежачи на спині, ноги зігнуті у колінних суглобах та спираються п'ятами на підлогу. Спочатку випрямляємо обидві ноги і перекладаємо одну поверх іншою, потім знову вже в такому положенні згинаємо ноги у колінних суглобах. Повторюємо по 10 разів на кожну ногу.

Обертання ступнями. Вихідне положення лежачи на спині, ноги випрямлені та трохи розведені в сторони, руки зігнуті у ліктьових суглобів. Робимо одночасну обертання стоп та передпліч назовні – 10 разів, потім те саме в середину, також 10 разів.

Розтягнення литкових м'язів. Вихідне положення лежачі на спині, одна нога зігнута в колінні інша пряма. Тягнемо на себе носок прямої ноги протяго 15-20 сек, потім змінюємо ноги.

Ковзання руками по стегнах. Вихідне положення лежачи на спині, ноги випрямлені в колінних суглобах, руки розлаблені вздовж тулуба. Почергово

ковзаємо одноіменною рукою по правому, потім по лівому стегну. Під час виконання ковзання згинаємо тулуб у відповідну сторону. Виконуємо 10-15 разів на кожную сторону.

Повороти. Вихідне положення лежачи на спині, ноги зігнуті у колінних суглобах, руки розведені в сторони. Почергово опускаємо зігнуті коліна вправо або вліво, намагаючись дотягнутися до кистей. Рук. Виконуємо по 10-15 разів у кожную сторону.

«Кішка». Вихідне положення – стоячи в упорі на колінах. Почергово округляємо спину максимально, робимо вдих. Затримуємося в цьому положення на 3-5 сек, після чого повертаємося у вихідне положення – видих. Повторюємо 10-15 разів.

«Зворотній міст». Вихідне положення лежачі на спині, ноги зігнуті в колінних суглобах під кутом 45 градусів, руки в сторони. Напрягаючи великі сідничні м'язи відриваємо сідниці від полу, руки спрямовуємо доверху, лопатки залишаються на підлозі. Під час виконання цієї вправи фізичний терапевт контролює, щоб спина пацієнтки була прямою та підйом здійснювався виключно за рахунок роботи сідничних та клубково-поперекового м'язу без додаткового вигину хребта. Утримаємо дане положення 3-5 сек, після чого повертаємося у вихідне положення. Виконуємо 10-15 разів.

«Ходьба на сідницях» Вихідне положення сидячі на підлозі, ноги випрямлені у колінних суглобах, руки в сторони. Робимо переміщення спочатку вперед, а потім назад за рахунок відповідного переміщення сідниць. Фізичний терапевт контролює, щоб спина пацієнтки була рівною. Виконуємо 10 рухів вперед, після невеличкої паузи 10 рухів назад.

«Нахили назад». Вихідне положення стойка на колінах, руки за голову. На 1-2-3 робимо нахил тулубу назад, на 4-5-6 – повертаємося у вихідне положення. Фізичний терапевт слідкує за тим, щоб не було додаткового вигину хребта. Повторюємо 10-15 разів.

Підгостра стадія характеризувалася значним зменшенням больових відчуттів під час активних рухів, і, майже відсутністю больових відчуттів у статичному вертикальному положенні.

З засобів фізичної терапії додатково використовували метод «сухої голки» та лікувальний масаж за допомогою перкусійного пістолету.

Метод «сухої голки» застосовували по активних тригерних точках, які визначалися пальпаторно. Суху голку вводили у тригерну точку на 5-10мм та залишали від 30 сек до 5 хвилин, в залежності від самопочуття пацієнта, після чого проводили подальшу пальпацію для визначення зниження рівня болючості. При позитивному ефекті процедуру на визначену тригерну точку повторювали.

Під час використання методу сухої голки опрацьовували:

- квадратний м'яз попереку (рис. 3.6.)



Рисунок 3.6. Тригерні точки при використанні методу «сухої голки» - квадратний м'яз попереку

- великий сідничний м'яз (рис. 3.7.)



Рисунок 3.7. Тригерні точки при використанні методу «сухої голки» - великий сідничний м'яз

Використання перкусійного масажного пістолету в процедурі лікувального масажу пов'язано з його основним функціями, які полягають в зменшенні больових відчуттів, покращення трофіки в спазмованих м'язах, зменшення м'язової напруги.

Всі інші засоби фізичної терапії дублювали попередню стадію. Єдиною відмінністю була кількість повторювань вправ в запропонованому комплексі спеціально контрольованих вправ – кількість повторень збільшили на 50%.

Стадія ремісії мала своєю основною метою повернення безбольового виконання рухів у поперековому відділі хребта. В цій фазі вирішувалися такі завдання, як: профілактика повторного загострення; покращення ергономіки повсякденного та професійного життя; загальне зміцнення організму та підвищення резистентності до несприятливих факторів навколишнього середовища.

До вище впроваджених методів та засобів фізичної терапії додали гідрокінезіотерапію. Основна мета використання гідрокінезіотерапії – профілактика повторного загострення та розвантаження м'язів тулуба. Гідрокінезіотерапію застосовували тричі на тиждень протягом 20-30 хв.

З метою покращення ергономіки повсякденного та професійного життя пацієнтці були надані наступні рекомендації:

- контроль правильної постави та підбір меблів відповідно до зросту, стілець повинен обов'язково підтримувати спину.
- уникати довгих статичних навантажень та через кожні 20-30 хвилин робити комплекс лікувальної гімнастики
- щоденно ввечері самостійно виконувати постізометричну релаксацію або стретчинг.
- користуватися ортопедичним матрацом та подушкою.

- якщо потрібно підіймати предмети не нахилятися до них а присідати з рівною спиною, щоб використувати чотирьохголовий м'яз, а не м'язи спини (рис. 3.8.).



Рисунок 3.8. Правильний розподіл навантаження при підйомі важких предметів.

По завершенні впровадження індивідуальної комплексної програми фізичної терапії було проведено повторне тестування пацієнтки з метою визначення ефективності запропонованого реабілітаційного втручання.

3.2. Динаміка основних показників функціонального стану хребетного стовпа протягом проведення дослідження.

З метою правильної та ефективної побудови індивідуальної комплексної програми фізичної терапії та її подальшого обґрунтування, на початку та наприкінці дослідження проводили обстеження пацієнтки для визначення та оцінки функціонального стану опорно-рухового апарату. Основну увагу зосередили на огляді хребта, з метою визначення патологічних змін його структури; перевірку сухожильних рефлексів, для виявлення ураження нижнього мотонейрону; оцінку больової чутливості при зберіганні статичної пози та виконанні певних рухових завдань (нахил тулуба вперед); оцінку рухливості хребетного стовпа для оцінки функціональних рухових порушень. Всі отримані протягом дослідження данні було аналізовано та обґрунтовано.

Первинним, з метою виявлення хронічних або гострих супутніх захворювань пацієнтки було проведено фізикальне обстеження. В ході проведення обстеження гострих або супутніх хронічних захворювань у пацієнтки

встановлено не було. Єдиною скаргою пацієнтки була біль у нижній ділянці спини, яка викликала обмеження рухової функції, зокрема, першочергово типових рухів: згинання та розгинання, а також бічні нахили тулуба. Причому при первинному обстеженні в пацієнтки була анталгічна поза – невеликий нахил тулуба вправо, що унеможливлювало виконання бічного нахилу тулуба в протилежну сторону – вправо.

Оцінку ураження нижнього мотонейрону проводили за рахунок дослідження сухожильних рефлексів: колінного, ахілового та рефлексу Бабінського (табл. 3.3).

Таблиця 3.3.

**Оцінка сухожильних рефлексів пацієнтки з дискогенним стенозом
хребетного каналу протягом впровадження індивідуальної програми
фізичної терапії**

Назва рефлексу	Результат	
	Початок дослідження	Кінець дослідження
Колінний рефлекс	негативний	негативний
Ахіловий рефлекс	негативний	негативний
Рефлекс Бабінського	негативний	негативний

Згідно отриманих результатів, ушкодження нижнього мотонейрону встановлено не було, як на початку, так і наприкінці дослідження, всі досліджувані рефлекси були негативні.

При огляді хребта пацієнтки були визначені патологічні зміни порушення постави у вигляді бічного правостороннього сколіозу у поперековому відділі хребта (про що свідчила анталгічна поза пацієнтки) в період загострення на початку дослідження, але слід зазначити, що лордоз поперекового відділу хребта був збережений без патологічних змін. Наприкінці дослідження патологічних змін в порушенні постави визначено не було.

Оцінка больової чутливості пацієнтки на рівні корінця L4, L5 та S1 констатовано не було, незважаючи на наявність протрузій на рівні Th12-L1, L3-L4, L4-L5 та L5-S1. Больових відчуттів на нижній внутрішній стороні колінного суглобу, латеральній поверхні стегна та гомілки, дорсальній поверхні стопи в пацієнтки, як на початку, так і наприкінці дослідження не було.

Оцінка загальних больових відчуттів пацієнтки проводилася на початку та наприкінці дослідження з метою обґрунтування ефективності запропонованої індивідуальної комплексної програми фізичної терапії в статичному положенні та при виконанні рухового завдання (нахил тулуба вперед з в.п. – стоячи на сходинці (табл.3.4.)

Таблиця 3.4.

Динаміка загальних больових відчуттів пацієнтки в статичному та динамічному положенні на початку та наприкінці дослідження за шкалою VAS

Вихідне положення пацієнтки	Оцінка в балах		% змін
	Початок дослідження	Наприкінці дослідження	
Статичне вертикальне положення	7,0	1,0	38,57
Нахил тулуба вперед з в.п. сточи на сходинці	9,0	3,0	30,33

Виходячи з результатів, отриманих наприкінці дослідження констатували істотне зниження загальних больових відчуттів пацієнтки, як в статичному положенні, так і при виконанні типового рухового завдання. Покращення відповідно становили 38,57% в статичному положенні та 30,33% при виконанні нахилу тулубу вперед. Сама пацієнтка суб'єктивно відмітила покращення самопочуття, майже відсутність больових відчуттів при збереганні вертикального положення тіла, та незначні больові відчуття при виконанні будь-якої рухової діяльності.

Аналогічні дані були отримані при оцінці рухливості хребетного стовпа (табл. 3.5.)

Таблиця 3.5.

Оцінка рухливості хребетного стовпа у поперековому відділі у пацієнтки с дискогенним стенозом хребетного каналу

Вид випробування	Початок дослідження	Кінець дослідження	Зміни, %
Рухливість ХС вперед, см	+1	+4	35,3%
Рухливість ХС назад, см	0	-2	25,0%
Нахил тулуба вперед з в.п. сидячи на підлозі, см	-36,0	-9,5	37,8%
Нахил тулуба вперед з в.п. стоячи на сходинці	не змогла виконати	-23,8	36,4%

Аналізуючі отримані дані, найкращі зміни були отримані при оцінці рухливості хребетного стовпа вперед в статичному положенні, так приріст окремих показників варіював в межах 35,0-38,0%, незначні зміни були констатовані в рухливості в поперековому відділі назад – 25,0%, що першочергово пов'язано з відносно невеликим терміном реабілітаційного втручання, а також повсякденним обмеженням виконання цих рухів для своєї заняттєвої активності. Однак, існуючі зміни підтверджують ефективність запропонованої індивідуальної програми фізичної терапії.

Наряду з вище зазначеними показниками суттєві зміни були досягнуті в здатності пацієнтки до прояву силових якостей та функції скоротливості м'язів, які забезпечують рухливість саме поперекового відділу хребті. З цієї метою на початку та наприкінці дослідження проводилося ММТ за Ловеттом м'язів розгиначів спини, клубково-поперекового м'язу та сідничних м'язів.

Так, на початку дослідження було визначене виразне напруження великих сідничних м'язів та клубково-поперекового м'язу і здатність виконати рух без

допомоги реабілітолога, без сили тяжіння – оцінка відповідала 2 балам за шкалою Ловетта. Стосовно розгиначів спини встановлено сліди напруження, тобто напруження без руху і оцінка дорівнювала 1 балу за шкалою Ловетта. Наприкінці відбулася позитивна динаміка у всіх трьох групах м'язів, так у клубково-поперерковому, великих сідничних м'язах та розгиначах спини була повернута повна амплітуда руху проти сили тяжіння й оцінка за шкалою Ловетта дорівнювала 3 балам.

Таким чином, проведена повторна оцінка функціонального стану попереркового відділу хребетного стовпа дозволила підтвердити високу ефективність запропонованої індивідуальної комплексної програми фізичної терапії пацієнтки з дискогенним стенозом хребетного каналу на рівні L3-L4.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3.

Проведене дослідження дозволяє стверджувати, що індивідуальні комплексні програми фізичної терапії пацієнтів з СХК повинні враховувати індивідуальні особливості кожного пацієнта: вік, стать, супутні захворювання, тяжкість протікання основного захворювання; будуватися на таких принципах фізичної терапії, як систематичність, комплексність, послідовність та індивідуального підходу. Побудова кожної індивідуальної програми фізичної терапії повинна здійснюватися на основі індивідуального профілю МКФ пацієнта й враховувати його вподобання, специфіку заняттєвої активності та професійної діяльності. Найкращими засобами фізичної терапії пацієнтів з СХК є: спеціально контрольовані фізичні вправи, гідрокінезіотерапія, кінезіотейпування, перкусійний масаж, постізометрична релаксація, TENS-терапія та метод «сухої голки», а їх планування в реабілітаційному процесі відповідати періоду та стану пацієнтів.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз літературних джерел вітчизняних та закордонних авторів показав, що невпинний ріст пацієнтів з болями в нижній ділянці спини притаминний не лише в Україні, а в усьому світі і першочергово зумовлений віковими змінами й специфікою професійної діяльності, нажаль, ця проблема набула не тільки медичного але й фізичного і соціального характеру. Все це потребує негайного перегляду діючих програм фізичної терапії, їх вдосконалення та оновлення за рахунок використання сучасних методів фізичної терапії, а також їх поєднання в окремих програмах реабілітації в різних періодах відновлення пацієнтів з БНДС, зокрема СХК. Рання та комплексна діагностика ступеня тяжкості СХК та його наслідків буде сприяти правильному алгоритму побудови комплексних програм фізичної терапії, буде сприяти ефективному відновленню пацієнтів в коротші терміни.
2. Для оцінки функціонального стану опорно-рухового апарату, зокрема поперекового відділу хребта пацієнтів з СХК доцільно використовувати клінічні методи: збір анамнезу, вивчення медичних карт, фізикальне обстеження, перевірка сухожильних рефлексів, перевірка сегментарної больової чутливості, візуально аналогова шкала болю - VAS; інструментальні методи: діапазон руху у поперековому відділі хребта, мануально-м'язовий тест, тест Ласега). Запропоновані методи дослідження дозволили отримати комплексну та ґрунтовну оцінку стану пацієнта в довготривалому періоді реабілітації.
3. Особливістю побудови індивідуальної комплексної програми фізичної терапії повинна бути її уніфікація – це складання профілю пацієнта згідно Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я та враховувати такі принципи фізичної терапії, як: ранній початок фізичної терапії: комплексність методів та засобів, що дозволить прискорити процес відновлення хворого, зробити його швидше незалежним від оточуючих,

покращити його якість життя; індивідуальність, програма фізичної терапії для кожного пацієнта розроблялася з урахуванням індивідуальних особливостей, статті, віку, супутніх захворювань чи наявних травм, тривалості лікування, функціонального стану та на основі об'єктивних та суб'єктивних даних отриманих в результаті обстеження до розробки програми; систематичність впровадження методів та засобів фізичної терапії; адекватність програми фізичної терапії та її методів задекларованим SMART цілям.

4. Доцільно в комплексних програмах фізичної терапії для пацієнтів з СХК поперекового відділу хребта в підгострому періоді застосовувати такі, як спеціально контрольовані фізичні вправи, гідрокінезіотерапія, кінезіотейпування, перкусійний масаж, постізометрична релаксація, TENS-терапія та метод «сухої голки», а їх планування в реабілітаційному процесі відповідати періоду та стану пацієнтів. Умовно індивідуальна програма фізичної терапії повинна складати 21 день і варіюватися залежно від стану пацієнта і ділити програму на три стадії: гостра, підгостра та ремісія. Основою програми є пацієнтоцентричність.

5. Проведене дослідження підтвердило високу ефективність запропонованої індивідуальної комплексної програми фізичної терапії для пацієнтки з СХК в довготривалому періоді реабілітації й довело, що найкращими засобами фізичної терапії є: спеціально контрольовані фізичні вправи, гідрокінезіотерапія, кінезіотейпування, перкусійний масаж, постізометрична релаксація, TENS-терапія та метод «сухої голки», а їх планування в реабілітаційному процесі відповідати періоду та стану пацієнтів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бандуріна КВ. Фізична реабілітація хворих з люмбоішалгією. Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт. 2014(1):96-105.
2. Брюховських ІМ. Фізична реабілітація людей 2-го зрілого віку з нестабільністю поперекового відділу хребта.
3. Вакуленко ЛО, Клапчук ВВ. Основи реабілітації, фізичної терапії, ерготерапії: підручник. Тернопіль: Укрмедкн.: ТДМУ; 2018. 371 с.
4. Воронін Д.М. Павлюк Є.О. Фізична реабілітація при захворюваннях нервової системи. Хмельницький. 2011:125.
5. Глиняна О., Копочинська Ю., Пилипенко С. Основи функціональної діагностики у фізичній терапії, ерготерапії. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 250с.
6. Годованець МІ. Залежність клінічних проявів поперекового остеохондрозу від ступеня протрузії міжхребцевих дисків. Період трансформаційних процесів в світовій науці: задачі та. 2024:511.
7. Голка ГГ, Бур'янов ОА. Травматологія та ортопедія. 2-ге вид. Київ; 2019. 416 с.
8. Івницький ВВ, Калашник ДС, Клим ІЯ, Котелевський ВІ, Звіряка ОМ. Фізична реабілітація осіб хворих на остеохондроз ускладнений протрузією міжхребцевих дисків.
9. Козьолкін О.А., Дарій В.І., Сікорська М.В., Візір І.В. Фізична терапія в нейрореабілітації. Навчальний посібник. ЗДМУ. 2020: 234.
10. Кравчук Л, Фіщенко Я, Меленко В, Івановська О. Особливості реабілітації хворих після ендоскопічної декомпресії при поперековому спінальному стенозі. Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія. 2023 Dec 25(2):158-63.

11. Краснояружський АГ, Омеляненко КВ. Комплексна фізична реабілітація хворих при попереково-крижовому остеохондрозі хребта. *Physical rehabilitation and recreational health technologies* (2016-2022). 2016(2):41-2.
12. Куцериб Т. Анатомія людини з основами морфології : навч. посіб. / Тетяна Куцериб, Мирослава Гриньків, Федір Музика. – Львів: ЛДУФК, 2019. – 86 с.
13. Лікувально-реабілітаційний масаж: навч. посіб. / Д. В. Вакуленко [та ін.]. - Київ : ВСВ Медицина, 2020. - 568 с.
14. Лянной Ю. О. Основи фізичної реабілітації: навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл. / Ю. О. Лянной ; ред. Ю. О. Лянной. - Суми : Вид-во Сум. ДПУ ім. А. С. Макаренка, 2020. - 368 с.
15. Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я: МКФ / пер. з англ. ВООЗ 2001 р. МОЗ України. Київ, 2018. 259 с.
16. Основи реабілітації, фізичної терапії, ерготерапії : підруч. для студентів І рівня вищ. освіти: галузь знань 22 "Охорона здоров'я", спец. 227 "Фізична терапія, ерготерапія" / за заг. ред.: Л. О. Вакуленко, В. В. Клапчука. - Тернопіль : ТДМУ "Укрмедкнига", 2020. - 372 с.
17. Рой І, Пилипенко О, Ячник С, Кравчук Л. Мануальна терапія хворих з вираженими дегенеративними змінами поперекового відділу хребта.
18. Сиделковський А.Л. Нейрореабілітація. Основи теорії та практики. Київ. Пабліш Про. 2022: 592с.
19. Третьякова ВЮ. Комплексний підхід в лікуванні та реабілітації хворих неврологічного профілю. In The 1st International scientific and practical conference "Advanced technologies for the implementation of new ideas"(January 09-12, 2024) Brussels, Belgium. International Science Group. 2024. 349 p. 2024 Jan 9 (p. 128).
20. Фізична терапія в неврології : навч.-мет. посіб. для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія» спеціалізація 227.1 «Фізична терапія»/ М. В. Сікорська, І. В. Візір, О. А. Лапонов. – Запоріжжя : ЗДМУ, 2023. –213с.

21. Фізична терапія та ерготерапія в травматології та ортопедії : метод. вказ. до проведення практ. занять магістрів 1-го курсу IV мед. фак-ту / упоряд. А. Г. Істомін, Т. М. Павлова, А. С. Сушецька та ін. Харків: ХНМУ, 2020. 56 с.
22. Фізична, реабілітаційна та спортивна медицина: Нейрореабілітація: Том 2 Національний підручник / Сокрут В.М., Синяченко О.В., Сокрут О.П. та інш. / За загальною редакцією професора В.М. Сокрута/. – 2020 - Слов'янськ-Тернопіль-Київ : «Видавництво “Друкарський двір”». 2020. – 340 с.
23. Хіміон ЛВ, Данилюк СВ, Ященко ОБ. Принципи ведення пацієнтів із болем у нижній частині спини в амбулаторній практиці (огляд сучасних рекомендацій). *Family medicine*. 2016(3 (65)):20-5.
24. Чернишов ОГ, Гольбаум МБ. Помилки та ускладнення хірургічного лікування поперекового дегенеративного спондилолізного спондилолістезу. Клінічний випадок.
25. Allegri M., Montella S., Salici F. et al. Mechanisms of low back pain: a guide for diagnosis and therapy [version 2; referees: 3 approved] *F1000Research* 2016, 5 (F1000 Faculty Rev):1530 (doi: 10.12688/f1000research.8105.2).
26. Arslan M., Comert A., Acar H.I., et al. Surgical view of the lumbar arteries and their branches: an anatomical study // *Neurosurgery*. — 2014. — Vol. 68 (1 Suppl Operative). — P. 16-22.
27. Braun J., Baraliakos X., Regel A., et al. Assessment of spinal pain // *Best Pract. Res. Clin. Rheumatol*. — 2014. — Vol. 28 (6). — P. 875-87.
28. Ciardi G, Lamberti G, Casati V, Paris E. Rehabilitation Outcome Measures in Patients with Spinal Stenosis: A Literary Review. *Physiologia*. 2023 Aug 11;3(3):421-32.
29. Eskin B., Shih R.D., Fiessler F.W., Walsh B.W., Allegra J.R., Silverman M.E., et al. Prednisone for emergency department low back pain: a randomized controlled trial // *J. Emerg. Med*. — 2014. — Vol. 47. — P. 65-70.
30. Griessenauer C.J., Raborn J., Foreman P., et al. Venous drainage of the spine and

- spinal cord: a comprehensive review of its history, embryology, anatomy, physiology, and pathology // Clin. Anat. — 2015. — Vol. 28 (1). — P. 75-87.
31. Houle M, Tetreau C, Châtillon CE, Marchand AA, Descarreaux M. Effectiveness of a 6-week specific rehabilitation program combining education and exercises on walking capacity in patients with lumbar spinal stenosis with neurogenic claudication: a randomized controlled clinical trial protocol. *Trials*. 2022 Dec 27;23(1):1046.
 32. Hussein A.M., Choy Y., Singh D., Cardosa M., Mansor M., Hasnan N. Malaysian low back pain management guideline Malaysian association for the study of pain, first edition. — 2016. Available from: <http://www.masp.org.my/index.cfm?&menuid=23>. Accessed June 2017.
 33. Jacobi S, Beynon A, Dombrowski SU, Wedderkopp N, Witherspoon R, Hebert JJ. Effectiveness of conservative nonpharmacologic therapies for pain, disability, physical capacity, and physical activity behavior in patients with degenerative lumbar spinal stenosis: a systematic review and meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2021 Nov 1;102(11):2247-60.
 34. Kamper S.J., Apeldoorn A.T., Chiarotto A., Smeets R.J., Ostelo R.W., Guzman J., et al. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain // *Cochrane Database Syst. Rev.* — 2014. CD000963.
 35. Kamper SJ, Apeldoorn AT, Chiarotto A, Smeets RJ, Ostelo RW, Guzman J, van Tulder M. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain: Cochrane systematic review and meta-analysis. *Bmj*. 2015 Feb 18;350.
 36. Katz JN, Zimmerman ZE, Mass H, Makhni MC. Diagnosis and management of lumbar spinal stenosis: a review. *Jama*. 2022 May 3;327(17):1688-99.
 37. Kirker K, Masaracchio MF, Loghmani P, Torres-Panchame RE, Mattia M, States R. Management of lumbar spinal stenosis: a systematic review and meta-analysis of rehabilitation, surgical, injection, and medication interventions. *Physiotherapy Theory and Practice*. 2023 Feb 1;39(2):241-86.

38. Malfliet A, Ickmans K, Huysmans E, Coppieters I, Willaert W, Van Bogaert W, Rheel E, Bilterys T, Van Wilgen P, Nijs J. Best evidence rehabilitation for chronic pain part 3: low back pain. *Journal of clinical medicine*. 2019 Jul 19;8(7):1063.
39. McGregor AH, Probyn K, Cro S, Doré CJ, Burton AK, Balagué F, Pincus T, Fairbank J. Rehabilitation following surgery for lumbar spinal stenosis: a Cochrane review. *Spine*. 2014 Jun 1;39(13):1044-54.
40. Miyamoto G.C., Costa L.O., Galvanin T., and Cabral C.M. Efficacy of the addition of modified Pilates exercises to a minimal intervention in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial // *Phys. Ther.* — 2013. — Vol. 93. — P. 310-20.
41. NSW Agency for Clinical Inovation (ACI) (2016) Management of people with acute low back pain model of care. Avail-35. Accessed June 2017.
42. Özden F, Tümtürk İ, Yuvakgil Z, Sarı Z. The effectiveness of physical exercise in patients with lumbar spinal stenosis: a systematic review. *Sport Sciences for Health*. 2022 Dec;18(4):1129-40.
43. Paolucci T, Attanasi C, Cecchini W, Marazzi A, Capobianco SV, Santilli V. Chronic low back pain and postural rehabilitation exercise: a literature review. *Journal of pain research*. 2018 Dec 20:95-107.
44. Pergolizzi Jr JV, LeQuang JA. Rehabilitation for low back pain: A narrative review for managing pain and improving function in acute and chronic conditions. *Pain and therapy*. 2020 Jun;9(1):83-96.
45. Rubinstein S.M., Terwee C.B., Assendelft W.J., de Boer M.R., van Tulder M.W. Spinal manipulative therapy for acute low-back pain // *Cochrane Database Syst. Rev.* — 2012. CD008880.
46. Shahidi B, Zavareh A, Richards C, Taitano L, Raiszadeh K. Severity of lumbar spinal stenosis does not impact responsiveness to exercise-based rehabilitation. *medRxiv*. 2024:2024-09.

47. Temporiti F, Ferrari S, Kieser M, Gatti R. Efficacy and characteristics of physiotherapy interventions in patients with lumbar spinal stenosis: a systematic review. *European Spine Journal*. 2022 Jun;31(6):1370-90.
48. Tomanova M, Lippert-Grüner M, Lhotska L. Specific rehabilitation exercise for the treatment of patients with chronic low back pain. *Journal of physical therapy science*. 2015;27(8):2413-7.
49. Tousignant-Laflamme Y, Martel MO, Joshi AB, Cook CE. Rehabilitation management of low back pain—it's time to pull it all together!. *Journal of pain research*. 2017 Oct 3:2373-85.



УКРАЇНА
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

бульвар Т.Шевченка, 13, м.Київ-601, 01601, тел.(044)-234-92-76, 234-40-62,
e-mail: kancnmu@nmu.ua, www.nmuofficial.com, ЄДРПОУ 02010787

14.04.2025 № 35/2025-K

За місцем вимоги

Довідка № 35/2025-K

Видана Семеріку Денису Андрійовичу, здобувачу вищої освіти 13711ФР (М) групи 2 курсу, факультету підготовки лікарів для Збройних сил України НМУ імені О.О. Богомольця у тому, що була проведена перевірка файлу кваліфікаційної роботи **«ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З БОЛЕМ В НИЖНІЙ ДІЛЯНЦІ СПИНИ»**, науковий керівник – доцент, к.м.н. Овдій М.О., програмним забезпеченням StrikePlagiarism. Звіт подібності показав Коефіцієнт 1 – 7,59 %, Коефіцієнт 2 – 4,94 %, що відповідає допороговим значенням подібності символів, слів, словосполучень, та речень в академічних текстах та свідчить про ознаки оригінальності поданого до аналізу тексту.

Проректор з наукової роботи та інновацій
професор



Сергій ЗЕМСКОВ

ВІДГУК

на кваліфікаційну роботу студента 2 курсу, групи 13711 ФР(М)

факультету підготовки лікарів для Збройних сил України

Семеріка Дениса Андрійовича

**на тему: «ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ
ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З БОЛЕМ В НИЖНІЙ ДІЛЯНЦІ СПИНИ»**

Кваліфікаційна робота Семеріка Д.А. присвячена актуальній темі, що в останні роки привертає до себе увагу фахівців з фізичної терапії.

Дослідження присвячено актуальній проблемі, стенозу хребетного каналу, який належить до захворювань, що значно обмежують активність пацієнтів, впливає на повсякденне життя хворого на роботі та вдома. При цьому біль у нижній ділянці спини вимагає звернутися не тільки до лікаря, але й за допомогою до фізичного терапевта.

Автор розробив, обґрунтував та впровадив в практику реабілітаційного процесу індивідуальну комплексну програму фізичної терапії пацієнтів зі стенозом хребетного каналу.

Семерік Д.А. проявив себе грамотним фахівцем в галузі фізичної терапії

Кваліфікаційна робота Семеріка Д.А. виконана згідно вимог і при належному захисті заслуговує позитивної оцінки.

Науковий керівник:

доцент кафедри фізичної реабілітації

та спортивної медицини, к.мед.н., доцент



Овдій М.О.

РЕЦЕНЗІЯ

**на кваліфікаційну роботу студента 2 курсу, групи 13711 ФР(М)
факультету підготовки лікарів для Збройних сил України**

Семеріка Дениса Андрійовича

**на тему: «ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ
ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З БОЛЕМ В НИЖНІЙ
ДІЛЯНЦІ СПИНИ»**

Кваліфікаційна робота студента Семеріка Д.А. виконана в обсязі 69 сторінок комп'ютерного тексту, складається із вступу, трьох розділів, висновків. У роботі представлений список літературних джерел у кількості 49. У тексті є таблиці та рисунки.

Кваліфікаційна робота студента Семеріка Д.А. торкається актуального питання, стенозу хребетного каналу, який належить до захворювань, що значно обмежують активність пацієнтів, впливає на повсякденне життя хворого на роботі та вдома. Тому, вчасне проведення лікувальної терапії одночасно з індивідуалізацією процесу реабілітаційної допомоги, розробка оптимального алгоритму програм фізичної терапії у таких пацієнтів забезпечить ефективне відновлення людини та допоможе максимально зберегти його функціональну активність.

В основі кваліфікаційної роботи розробка, обґрунтування та впровадження в практику реабілітаційного процесу індивідуальну комплексну програму фізичної терапії пацієнтів зі стенозом хребетного каналу.

На основі проведених досліджень автор оцінив ступінь обмеження рухових функцій пацієнтів зі стенозом на довготривалому періоді реабілітації; розробив та обґрунтував індивідуальну комплексну програму фізичної терапії в довготривалому періоді пацієнтки з дискогенним стенозом хребетного каналу; визначив оптимальне поєднання та комплексність засобів фізичної терапії в реабілітації в довготривалому періоді пацієнтів зі стенозом хребетного каналу.

Саме це, на наш погляд дозволяє автору розглянути існуючу проблему багато планово з точки зору фізичної терапії пацієнтів зі стенозом хребетного каналу.

На наш погляд, зміст виконаної роботи свідчить про те, що автор достатньо повно володіє методикою наукового дослідження в галузі фізичної терапії.

Кваліфікаційна робота студента Семеріка Д.А. відповідає вимогам до такого типу робіт і при належному захисті заслуговує високої позитивної оцінки.

Рецензент:

**Завідувачка кафедри фізичної реабілітації
та спортивної медицини,
д.м.н., професор**



Дорофєєва О.Є.