

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ ТРАВМАТОЛОГІЇ ТА ОРТОПЕДІЇ НАМН  
УКРАЇНИ»

Кваліфікаційна наукова праця  
на правах рукопису

**КУДРІН АНТОН ПАВЛОВИЧ**

УДК: [616.711.5-018.3-002+611.1]:  
616.712-009.7:616-036.82:001.891.5

**ДИСЕРТАЦІЯ**  
**ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ТОРАКАЛГІЇ У ПАЦІЄНТІВ З**  
**ОСТЕОХОНДРОЗОМ ГРУДНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА У ПОЄДНАННІ ІЗ**  
**СЕРЦЕВО-СУДИННИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ**

222 – Медицина

22 – Охорона здоров'я

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

А.П. Кудрін

Науковий керівник  
Борзих Наталія Олександрівна,  
доктор медичних наук

**Київ – 2024**

## АНОТАЦІЯ

**Кудрін А.П. Діагностика та лікування торакалгії у пацієнтів з остеохондрозом грудного відділу хребта у поєднанні із серцево-судинними захворюваннями. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії (PhD) за спеціальністю 222 «Медицина» (22 Охорона здоров'я). – ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», Київ, 2025

Робота виконана на базі ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», протягом 2021-2025 років. Робота затверджена на проблемній комісії в ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» та є фрагментом науково-дослідної роботи ДУ «ІТО НАМНУ» (державний реєстраційний номер 0122U000185). Робота ґрунтується на використанні даних клінічних випадків пацієнтів, що пройшли обстеження та лікування в ДУ «ІТО НАМНУ».

Дисертаційна робота присвячена вирішенню актуального наукового завдання – покращити результати відновного комплексного лікування хворих з больовим синдромом при остеохондрозі грудного відділу хребта, поєданого із серцево-судинною патологією

Для досягнення поставленої мети ретроспективно було проведено аналіз даних 434 історій хвороб та особисто обстежено та проліковано 147 пацієнтів зі скаргами на больовий синдром в ділянці грудної клітки.

Аналізуючи результати ретроспективного дослідження було виявлено, що позитивний ефект від лікування констатували 86,2 % пацієнтів. Що стосується негативних результатів лікування, то ретельне їх дослідження показало зв'язок із наявністю супутньої патології у пацієнтів, а загальний кардіологічний компонент складав 4,6 %.

Серед лікувальних заходів отриманих пацієнтами переважала медикаментозна терапія (58,3 %), на другому місці (38,2 %) фізіотерапевтичні заходи і мануальна

терапія (3,5 %) посідала третє місце. Звертає на себе увагу повна відсутність у комплексі лікувальних заходів терапевтичних вправ та інших методів кінезіотерапії.

В проспективному дослідженні основною скаргою при зверненні була торакалгія (147 пацієнтів).

Характеризуючи больовий синдром, констатуємо, що частіше біль виникав при зміні положення тіла і при вдиху (23,1 %) з вираженою реакцією на стрес (28,6 %). За локалізацією був у грудній клітці (45,6 %) та за грудиною (26,8%), а за характером: ниючий (48,3 %) та стискаючий (19,3 %). Частіше спостерігали довготривалий біль (39,5 %), ніж короткотривалий (25,2 %) з іррадіацією в ліву половину грудної клітки. Зміна положення тіла збільшувала больовий синдром у 85,7 % випадків. НПЗП покращували ситуацію в 51% випадках, а нітрогліцерин в 20,4 %. Такі показники дають можливість диференціальній діагностиці больового синдрому (вертеброгенна або серцева-судинна патологія).

За результатами обстеження усі хворі були поділені на 3 основні групи з кардіалгією (30) та торакалгією (75) і групу, де мали місце змішані симптоми та ознаки больового синдрому (42).

Для подальшого з'ясування клінічної картини хворим проведено низку клініко-інструментальних досліджень: МРТ, РТГ, ЕКГ, ЕхоКГ, гоніометрія, динамометрія, велоергометрія, анкетування.

Визначено, найбільш важливу роль у диференціальній діагностиці больового синдрому відіграють МРТ та ЕКГ.

Враховуючи вищезазначені дані автором було запропоновано реабілітаційну програму відновного лікування больового синдрому в грудному відділі хребта яка, у порівнянні із результатом ретроспективного дослідження, містила б в собі значно більшу частку терапевтичних вправ, та зменшення сегменту використання медикаментозної терапії.

За результатами проведених лікувальних заходів, в рамках розробленої програми, у хворих обох груп зменшився (52,3 %), або зовсім зник (4,6 %) біль в

грудній клітині. За даними опитувальників Roland-Morris та ODI зріс рівень життєдіяльності (15 %) і кількість пацієнтів з низьким рівнем ситуативної (2,4 %) і особистісної тривожності (4,8 %).

Базуючись на даних інструментальних досліджень, відмічено зростання функціональної спроможності м'язів, зросла їх сила, за даними динамометрії, та рухомість хребта за даними гоніометрії.

Дослідження в динаміці свідчать про збереження гарних результатів лікування на протязі 3 місяців.

Дані отримані під час спостереження 145 пацієнтів через 3 місяці після лікування, підтверджують ефективність впливу розроблених заходів і зменшення кількості загострень (87,2 %).

**Ключові слова:** *біль у спині, дегенеративно-дистрофічні ураження, дорсалгії, діагностика, дисфункція крижово-клубового зчленування, грудний відділі хребта, реабілітація, кардіалгія, кардіологічна реабілітація, лікувальна фізкультура, масаж, міофасціальний больовий синдром, міофасціальний реліз, мультидисциплінарна команда, нахил таза, обмеження повсякденного функціонування, опорно-руховий апарат, остеохондроз, рухова активність, серцево-судинні захворювання, торакалгія, тракція, тригерна точка, фасція, фізична терапія, хребет.*

## ABSTRACT

**Kudrin A.P. Diagnostics and treatment of thoracalgia in patients with thoracic spine osteochondrosis in combination with cardiovascular diseases.**

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in specialty 222 “Medicine” (22 Health Care) - State Institution “Institute of Traumatology and Orthopedics of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine”, Kyiv, 2025

The work was performed on the basis of the State University "Institute of Traumatology and Orthopedics of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine" during 2021-2025. The work was approved by the problem commission at the State University "Institute of Traumatology and Orthopedics of the National Academy of Sciences of Ukraine" and is a fragment of the research work of the State University "ITO National University of Ukraine" (state registration number 0122U000185). The work is based on the use of data from clinical cases of patients who underwent examination and treatment at the "Institute of Traumatology and Orthopedics of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine".

The dissertation is devoted to solving an urgent scientific task - to improve the results of rehabilitation complex treatment of patients with pain syndrome in osteochondrosis of the thoracic spine combined with cardiovascular pathology

To achieve this goal, a retrospective analysis of 434 case histories was conducted and 147 patients with complaints of pain in the chest were personally examined and treated.

Analyzing the results of the retrospective study, it was found that 86.2% of patients reported a positive effect of treatment. As for the negative results of treatment, a thorough study of them showed a connection with the presence of concomitant pathology in patients, and the total cardiac component was 4.6%.

Among the treatment measures received by patients, drug therapy prevailed (58.3%), followed by physiotherapy (38.2%) and manual therapy (3.5%). The complete absence of

therapeutic exercises and other methods of kinesiotherapy in the complex of treatment measures is noteworthy.

In a prospective study, the main complaint at presentation was thoracalgia (147 patients).

Characterizing the pain syndrome, we note that pain occurred more often when changing body position and during inhalation (23.1%) with a pronounced reaction to stress (28.6%). The localization was in the chest (45.6%) and behind the sternum (26.8%), and the nature was aching (48.3%) and compressive (19.3%). Long-term pain (39.5%) was more common than short-term pain (25.2%) with radiation to the left side of the chest. Changing body position increased pain in 85.7% of cases. NSAIDs improved the situation in 51% of cases, and nitroglycerin in 20.4%. Such indicators make it possible to differentially diagnose pain syndrome (vertebrogenic or cardiovascular pathology).

According to the results of the examination, all patients were divided into 3 main groups with cardialgia (30) and thoracalgia (75) and a group with mixed symptoms and signs of pain (42).

To further clarify the clinical picture, patients underwent a series of clinical and instrumental studies: MRI, Ro, ECG, echocardiography, goniometry, dynamometry, bicycle ergometry, and questionnaires.

It was determined that MRI and ECG play the most important role in the differential diagnosis of pain syndrome.

Given the above data, the author proposed a rehabilitation program for the rehabilitation treatment of pain in the thoracic spine, which, compared to the results of a retrospective study, would include a much larger proportion of therapeutic exercises and a decrease in the use of drug therapy.

According to the results of the treatment measures carried out under the developed program, patients in both groups had reduced (52.3%) or completely disappeared (4.6%) chest pain. According to the Roland-Morris and ODI questionnaires, the level of vital

activity (15%) and the number of patients with low levels of situational (2.4%) and personal anxiety (4.8%) increased.

Based on the data of instrumental studies, there was an increase in the functional capacity of the muscles, their strength, according to dynamometry, and spinal mobility, according to goniometry.

Studies in the dynamics show that the good results of treatment were maintained for 3 months.

Data obtained during the follow-up of 145 patients 3 months after treatment confirm the effectiveness of the developed measures and the reduction in the number of exacerbations (87.2 %).

**Key words:** back pain, degenerative and dystrophic lesions, dorsalgia, diagnostics, dysfunction of the sacroiliac joint, thoracic spine, rehabilitation, cardialgia, cardiac rehabilitation, exercise therapy, massage, myofascial pain syndrome, myofascial release, multidisciplinary team, pelvic tilt, limitations of daily functioning, musculoskeletal system, osteochondrosis, physical activity, cardiovascular disease, thoracalgia, traction, trigger point, fascia, physical therapy, spine.

## СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. В. Рой, Н. О. Борзих, Л. Д. Катюкова, А. П. Кудрін, О. В. Бовсуновський, Н. В. Медведовська, Л. Д. Кравчук Особливості реабілітації пацієнтів з торакалгіями на фоні остеохондрозу грудного відділу хребта // ISSN:2709-2070; ISSN: 2709-2089. Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія №2 -2020 – С. 86-90 DOI: <https://doi.org/10.32652/spmed.2020.2.86-90> Доступ: <http://sportmedicine.unisport.edu.ua/article/view/224790>
  
2. Рой І.В., Борзих Н.О., Кудрін А.П., Катюкова Л.Д. Диференційований підхід у відновному лікуванні хворих з торакалгією на фоні дегенеративно-дистрофічних захворювань // Науково-практична конференція з міжнародною участю "Санаторно-курортне лікування та реабілітація: сучасні тенденції розвитку" // Одеса, 30.09.2021 - 01.10.2021 С.115-117 <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/48576/1/88-90.pdf>
  
3. Рой І.В., Борзих Н.О., Кудрін А.П., Пилипенко О.В., Дралов Я.С. Базові аспекти реабілітації пацієнтів з торакалгією на фоні дегенеративно-дистрофічних захворювань хребта // Proceedings of X International Scientific and Practical Conference. – London, UK, 05.05.2021 – 07.05.2021. - С. 696-701 <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2021/05/THE-WORLD-OF-SCIENCE-AND-INNOVATION-5-7.05.2021.pdf>
  
4. Рой І.В., Борзих Н.О., Кудрін А.П., Катюкова Л.Д., Дралов Я.С. Базові аспекти реабілітації пацієнтів з торакалгіями на фоні остеохондрозу грудного відділу хребта. // ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ ЗА МАТЕРІАЛАМИ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ "Реабілітація та протезування/ортезування ХХІ століття. Проблематика, перспективи та міжнародні стандарти відновлення рухової активності". – Харків, 15.04.2021 С.123-126 <https://doi.org/10.37647/0132-2486-2022-113-2-42-47>



5. Борзих Н.О., Рой І.В., Кудрін А.П., Пилипенко О.В. Аналіз лікування хворих з торакалгіями в амбулаторних умовах // Збірка "Proceedings of VII international scientific and practical conference". – Berlin, 19.12. 2021 – 21.12.2021- С. 106-108

<https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2021/12/MODERN-SCIENTIFIC-RESEARCH-ACHIEVEMENTS-INNOVATIONS...-19-21.12.21.pdf>

6. Борзих Н.О., Рой І.В., Кудрін А.П., Пилипенко О.В., Катюкова Л.Д. Модель лікування пацієнтів з больовим синдромом при остеохондрозі грудного відділу хребта та серцево-судинною патологією на основі ретроспективного аналізу // Тези доповідей "ІІ національний конгрес фізичної та реабілітаційної медицини". – Київ, 15.12.2021 – 16.12.2021 - С.7 [https://rimononline.in.ua/congress\\_frm2021/](https://rimononline.in.ua/congress_frm2021/)

7. Пилипенко О.В., Борзих Н.О., Кудрін А.П. Особливості мануальної терапії при реабілітації хворих з вертеброгенними кардіалгіями внаслідок грудного остеохондрозу // Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю "САНАТОРНО-КУРОРТНЕ ЛІКУВАННЯ ТА РЕАБІЛІТАЦІЯ: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ". – Одеса, 30.09.2021 – 01.10.2021 С.104-105

[https://kurort.gov.ua/wp-content/uploads/2021/10/tezy\\_30.09-01.10.2021.pdf](https://kurort.gov.ua/wp-content/uploads/2021/10/tezy_30.09-01.10.2021.pdf)

8. KUDRIN, A. (2022). Retrospective Analysis of the Treatment of Patients with Pain in Osteochondrosis of the Thoracic Spine. ISSN 0132-2486 TERRA ORTHOPAEDICA, (2(113), 42-47. <https://doi.org/10.37647/0132-2486-2022-113-2-42-47>

Доступ: <https://visnyk.uaot.com.ua/index.php/journal/issue/view/18>

9. Рой І.В. Борзих Н.О. Кудрін А.П., Катюкова Л.Д. Ячник С.П. Русанов А.П. Мосійчук С.М Відновне лікування військовослужбовців з торакалгіями на фоні дегенеративно-дистрофічних уражень хребта // SSN 2708 -6615; ISSN 2708 – 6623. Український журнал військової медицини. - том Т. 3, №3 (додаток 2) - 2022. - С. 90-91

<https://ujmm.org.ua/index.php/journal/issue/view/26/85>

Доступ: <https://ujmm.org.ua/index.php/journal/issue/view/26/85>

10. Борзих Н.О., Рой І.В., Кудрін А.П., Русанов А.П., Вітомський В.В., Вітомська М.В. Пропріоцептивна нейром'язова фасилітація у фізичній терапії пацієнтів з адгезивним капсулітом // Український журнал медицини, біології та спорту - том Т. 7, №5 - 2022. - С. 35-40

DOI: 10.26693/jmbs07.05.035 Доступ: <https://uajmbs.com.ua/uk/journals/tom-7-5-2022>

11. Борзих Н.О. Рой І.В. Барабаш С.В. Кудрін А.П. Катюкова Л.Д. Кравченко В.Г. Ефективність кінезіотерапії в лікуванні пацієнтів з торакалгіями на тлі грудного остеохондрозу хребта у поєднанні з серцево-судинною патологією // ISSN 2709 – 2070. Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія №2 -2023- С. 129 - 134

DOI: <https://doi.org/10.32652/spmed.2023.2.129-134>

Доступ: <http://sportmedicine.uni-sport.edu.ua/article/view/294723>

12. Борзих Н.О., Рой І.В., Кудрін А.П., Меленко В.І. Evaluation of the effectiveness of physiotherapeutic interventions in the treatment of thoracic pain in patients with thoracic osteochondrosis // ISSN 1512-0112. Georgian medical news. - том Т. 5, №338 - 2023. - С. 23-28

Доступ: [https://www.geomednews.com/Articles/2023/5\\_2023/23-28.pdf](https://www.geomednews.com/Articles/2023/5_2023/23-28.pdf)

13. Н.О. Борзих, І.В. Рой, С.В. Барабаш, А.П. Кудрін, О.О. Коваленко Застосування методів мануальної терапії, кінезіотерапії та електроміостимуляції при торакалгіях на тлі остеохондрозу хребта// ISSN 2521-1455, ISSN 2523-4250. Art of Medicine №3 (27) – 2023 – с.13-19

DOI: 10.21802/artm.2023.3.27.13

Доступ:

[https://www.researchgate.net/publication/374823198\\_APPLICATION\\_OF\\_METHODS\\_OF\\_MANUAL\\_THERAPY\\_KINESIOTHERAPY\\_AND\\_ELECTROMYOSTIMULATION\\_FOR\\_THORACALGIA\\_ON\\_THE\\_BACKGROUND\\_OF\\_SPINE\\_OSTEOCHONDROSIS](https://www.researchgate.net/publication/374823198_APPLICATION_OF_METHODS_OF_MANUAL_THERAPY_KINESIOTHERAPY_AND_ELECTROMYOSTIMULATION_FOR_THORACALGIA_ON_THE_BACKGROUND_OF_SPINE_OSTEOCHONDROSIS)

14. Русанов А.П., Вітомський В.В., Рой І.В., Борзих Н.О., Кудрін А.П Динаміка болю та інвалідності під впливом терапевтичних вправ та ішемічної компресії серед пацієнтів із адгезивним капсулітом та міофасціальним больовим синдромом // ISSN 2077-6594. УКРАЇНА. ЗДОРОВ'Я НАЦІЇ. № 1 – 2023 – С. 81-88

<https://doi.org/10.32782/2077-6594/2023.1/13>

Доступ: <https://journals.uzhnu.uz.ua/index.php/health/article/view/741>

<b>ЗМІСТ</b>	<b>стор.</b>
АНОТАЦІЯ.....	2
СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ.....	8
ЗМІСТ.....	12
СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	16
ВСТУП.....	18
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ТОРАКАЛГІЇ (огляд літератури).....	24
1.1. Вертеброгенний больовий синдром та кардіалгія.....	24
1.2. Загальні принципи діагностики торакалгії.....	30
1.3. Загальні принципи лікування торакалгії.....	30
1.4. Застосування методів фізичної терапії при торакалгії.....	32
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	38
2.1. Загальна характеристика хворих .....	38
2.2. Методи дослідження.....	39
2.2.1. Фізикальне обстеження .....	39
2.2.2. Визначення ступеня інтенсивності больового синдрому.....	40
2.2.3. Інструментальні методи дослідження.....	41
2.2.3.1. Рентгенологічне дослідження .....	41
2.2.3.2. Магнітно-резонансна томографія .....	41
2.2.3.3. Електрокардіографія.....	43
2.2.3.4. Ехокардіографія.....	43
2.2.3.5. Велоергометрія.....	44
2.2.4. Використання опитувальників.....	45

2.2.4.1. Ортопедичні опитувальники.....	45
2.2.4.2. Психологічні опитувальники.....	46
2.2.4.3. Статистичний аналіз.....	47
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	49
3.1. Результати ретроспективного дослідження.....	49
3.2. Характеристика больового синдрому.....	53
3.3. Результати досліджень за даними рентгенографії та МРТ .....	55
3.4. Результати даних обстеження серцево-судинної системи.....	57
3.4.1. Обстеження пацієнтів за допомогою ЕКГ.....	57
3.4.2. Ехокардіографія (ЕхоКГ).....	60
3.4.3. Велоергометрія (ВЕМ).....	61
3.5. Результати фізикального обстеження.....	63
3.5.1 Гоніометрія.....	63
3.5.2 Динамометрія.....	65
3.6. Результати аналізу даних анкетування.....	66
3.6.1 Анкета Roland Morris.....	66
3.6.2 Анкета Oswestry.....	67
3.6.3 Психологічні тести.....	67
РОЗДІЛ 4. ПРОГРАМА ВІДНОВНОГО ЛІКУВАННЯ .....	72
4.1. Медикаментозне лікування.....	72
4.2. Особливості побудови програми фізичної терапії при торакалгії на тлі остеохондрозу .....	74
4.2.1. Терапевтичні вправи.....	76
4.2.2. Застосування методів кінезіотерапії в гострому періоді (ВАШ на рівні 10-8 балів) .....	78
4.2.3 Методи кінезіотерапії в післягострому періоді (біль на рівні 7-5 балів за ВАШ) .....	82

4.2.4 Методи кінезіотерапії в післягострому періоді (біль на рівні 4-2 балів за ВАШ) .....	91
4.2.5 Методи кінезіотерапії в довготривалому періоді при торакалгії на тлі остеохондрозу (больовий синдром на рівні 1-2 балів за ВАШ).....	94
4.3. Особливості побудови програми кінезіотерапії при торакалгії на тлі остеохондрозу у поєднанні із серцево-судинною патологією.....	105
4.3.1 Програма терапевтичних вправ у гострому періоді.....	107
4.3.2 Особливості застосування методів кінезіотерапії при серцево-судинній патології – післягострий період.....	110
4.3.3 Особливості терапевтичних вправ у довготривалому періоді.....	119
4.4. Методи фізичної терапії для пацієнтів з торакалгією, які потребують індивідуального підходу.....	123
4.4.1. Мануальна терапія.....	124
4.4.2.Тракційна терапія.....	128
4.4.3. Метод «сухої голки».....	129
4.4.4. Вакуумна терапія.....	132
4.4.5. Кінезіотейпування.....	133
4.4.6. Ударно-хвильова терапія.....	136
4.5 Методи апаратної фізіотерапії у пацієнтів при торакалгії на тлі остеохондрозу.....	137
РОЗДІЛ 5. РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ ЗА ЗАПРОПОНОВАНОЮ ПРОГРАМОЮ.....	148
5.1. Клінічна характеристика хворих після лікування.....	148
5.2. Результати лікування хворих за запропонованою програмою.....	153
5.2.1 Результати лікування пацієнтів за методом гоніометрії.....	153
5.2.2 Результати лікування пацієнтів за оцінкою	

методу динамометрії.....	156
5.3. Результати лікування пацієнтів за даними психологічних тестів.....	160
РОЗДІЛ 6. УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	163
ВИСНОВКИ .....	177
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	180
ДОДАТКИ.....	198

## СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНОЛОГІЯ

MOS SF-36 – неспецифічний опитувальник для оцінювання якості життя пацієнта, широко використовуваний під час проведення досліджень якості життя в країнах Європи та у США.

TRX – Total Body Resistance Exercise – тренажер зі строп із петлями та рукоятками, який дає змогу виконувати різні вправи на всі групи м'язів із власною вагою

АТ – артеріальний тиск

ВАШ (VAS) – візуально-аналогова шкала оцінки болю

ВЕМ – велоергометрія

ЕКГ – електрокардіографія

ЕХоКГ – ехокардіографія

ЕМГ – електроміографія

ДУ «ІТО НАМНУ» - Державна Установа «Інститут травматології та ортопедії Національної Академії Медичних Наук України»

МРТ – магнітно-резонансна томографія

МФР – міофасціальний реліз

ОХХ – остеохондроз хребта

ППР – постізометрична релаксація

Тв + К – терапевтичні вправи та медикаментозна терапія (поєднання маетодів лікування)

Тв + М – терапевтичні вправи та медикаментозна терапія (поєднання маетодів лікування)

Тв + Ф – терапевтичні вправи та фізіотерапія (поєднання маетодів лікування)

Тв+УХТ - терапевтичні вправи та ударно-хвильова терапія (поєднання маетодів лікування)

Мт + Мс – мануальна терапія та метод сухої голки (поєднання маетодів лікування)

Мт + Тт – мануальна терапія та тракційна терапія (поєднання маетодів лікування)

ССС – серцево-судинна система

ХРС – хребетно-руховий сегмент



УХТ – ударно-хвильова терапія

ССЗ – серцево-судинні захворювання

Кардіалгія – біль в ділянці серця. Може бути пов'язаний як із захворюваннями серця, так і мати не серцеве походження.

Торакалгія – у широкому сенсі цей термін означає будь-які прояви болю в грудній клітці, в більш вузькому розумінні – біль у грудному відділі, пов'язана із захворюваннями хребта.

## ВСТУП

На сучасному етапі погіршення стану здоров'я населення України, яке визнається у різних вікових групах потребує диференційованого підходу з тим, щоб цілеспрямовано розробити системні комплексні заходи щодо зміни ситуації. За аналізом інформаційних джерел все частіше наголошується на поширеності та значимості поєднаних патологій, що ускладнюють та обтяжують одна одну [1]. В аспекті ортопедо-травматологічної допомоги звертають на себе увагу омолодження контингенту з проблемами грудного остеохондрозу, який призводить до стійкого больового синдрому з іррадіацією в грудну клітину. При цьому, ситуація ускладнюється, якщо взяти до уваги, що серцево-судинні захворювання, які вважалися прерогативою осіб похилого віку, нажаль все частіше, проявляються у середньому та молодому віці. Тобто, проблема коморбідності набуває першочергового значення при визначенні тактики медичної допомоги зазначеному контингенту. Зокрема, як свідчать дані літератури, серед причин звернень до амбулаторно-поліклінічної допомоги у 24 % пацієнтів є больовий синдром у ділянці грудної клітини. Оскільки джерелом болю можуть бути усі структури ділянки грудної клітини, своєчасна диференційована діагностика проблеми дозволяє обрати основну причину. Безліч захворювань викликають біль або дискомфорт у грудній ділянці. До них відноситься патологія серцево-судинної системи, шлунково-кишкового тракту, легень, нервової системи, а також опорно-рухового апарату. В літературі дуже розбіжна інформація. Так, на серцево-судинні захворювання доводиться 26–57,4 % випадків, шлунково-кишкового тракту – 1,9-42 %, скелетно-м'язової системи – від 7-39 %, психічні розлади – 8-17 %, захворювання дихальної системи – 5-20 %, інші – 11-16,7 %. Дані у відсотковому складі дуже різнопланові та потребують додаткового власного аналізу. Для фахівців ортопедо-травматологічного профілю особливо актуальним є вивчення впливу патологічних змін у сегментах шийно-грудного відділу хребта при дорсопатіях і остеопорозі хребта на вегетативну іннервацію серцево-судинної системи, що сприяє виникненню кардіалгій та порушення ритму серця.

Найбільш поширеними варіантами дорсопатій є дегенеративно-дистрофічні зміни у вигляді: остеохондрозу хребта (M42); спондилозу (M47); спондилоартрозу, синдрому фасеткових суглобів, уражень міжхребцевих дисків (M51, M52) у вигляді гриж і протрузій. Зазначене не виключає наявності супутньої патології з боку інших органів та систем, конкретизація якої дозволить обрати оптимальну тактику лікування та реабілітації хворих, яка буде потребувати консультацій фахівців інших спеціальностей. Як показує досвід, найчастіше зустрічається поєднана патологія із кардіоваскулярними порушеннями. Таким чином, викристалізовується необхідність міждисциплінарного підходу до вибору тактики ведення цих пацієнтів на всіх етапах надання спеціалізованої ортопедо-травматологічної допомоги.

**Мета дослідження:** покращити результати відновного комплексного лікування хворих із больовим синдромом при остеохондрозі грудного відділу хребта, поєданого з серцево-судинною патологією.

**Завдання наукового дослідження:**

1. Вивчити частоту клінічних проявів торакалгії при остеохондрозі грудного відділу хребта.
2. Провести порівняльний аналіз результатів обстеження пацієнтів з остеохондрозом грудного відділу хребта та виявленням критеріїв диференціації серцево-судинної патології.
3. Розробити алгоритм діагностики та лікування хворих з остеохондрозом грудного відділу хребта поєданого з серцево-судинними захворюваннями.
4. Розробити комплексну програму реабілітації в залежності від інтенсивності больового синдрому та виразності клінічних проявів остеохондрозу грудного відділу хребта з урахуванням серцево-судинної патології.
5. Оцінити ефективність програми реабілітації.

**Об'єкт дослідження** – больовий синдром при остеохондрозі грудного відділу хребта, із врахуванням супутньої патології.

**Предмет дослідження** – диференціальна діагностика, лікування, реабілітація при остеохондрозі грудного відділу хребта, поєднаного з серцево-судинною патологією.

**Методи дослідження:** клінічний, рентгенологічний, гоніометрія, динамометрія, анкетування, статистична обробка.

**Новизна дослідження:**

1. Науково-обґрунтовано об'єктивні та суб'єктивні критерії диференціації остеохондрозу грудного відділу хребта і серцево-судинних захворювань
2. Запропоновано та обґрунтовано послідовність дій при обстеженні хворих з остеохондрозом грудного відділу хребта, поєднаного із серцево-судинними захворюваннями
3. Обґрунтовано і розроблено комплексну програму реабілітації в залежності від ступеня та виразності клінічних проявів (синдромологічний підхід), інтенсивності больового синдрому та реабілітаційного періоду з урахуванням серцево-судинної патології

**Практична значимість отриманих результатів**

При виконанні роботи, будуть визначені критерії диференціальної діагностики торакалгії, як наслідок ураження грудного відділу хребта чи порушень серцево-судинних процесів; розроблено та запропоновано послідовність дій диференціальної діагностики та лікування хворих з остеохондрозом грудного відділу хребта, ускладненого серцево-судинними захворюваннями; розроблена та впроваджена комплексна програма реабілітації в залежності від ступеню та виразності клінічних проявів остеохондрозу грудного відділу хребта з урахуванням серцево-судинної патології та доведена ефективність запропонованих нововведень.

Аналіз особливостей і частоти звернень пацієнтів з больовим синдромом у грудній клітині з визначенням його причин дозволить прогнозувати об'єм диференційованого лікування та реабілітації.

Використання удосконаленої та обґрунтованої діагностично-диференційної концепції дозволить поліпшити якість життя пацієнтів з больовим синдромом у грудному відділі хребта та грудної клітини.

### **Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами**

Дисертаційна робота виконана згідно з планом науково-дослідної роботи ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України». НДР «Розробити програму реабілітації для хворих з торакалгіями при остеохондрозі грудного відділу хребта поєданого з серцево-судинними захворюваннями». № державної реєстрації 0122U000185. Автор є відповідальним виконавцем НДР, ним запропонована концепція лікування хворих з поєднаною патологією хребта та серцево-судинної системи.

**Особистий внесок здобувача.** Дисертаційна робота є самостійною завершеною науковою працею. Здобувач особисто провів аналіз сучасного стану проблеми. Автором обраний напрямок роботи, визначені мета та завдання. Здобувач провів аналіз ретроспективних та проспективних даних 601 (434 – ретроспективно, 147 – особистих досліджень) історій хвороб пацієнтів, які пройшли лікування в умовах інституту. Створено електронну базу даних. Автором особисто розроблено дизайн дослідження та сформовані методи діагностики. Автор брав безпосередню участь у плануванні лікувальної тактики усіх пацієнтів які приймали участь у дослідженні, виконував всі ортопедичні обстеження, гоніометрію і трактування результатів інструментального обстеження 147 пацієнтів. За участю співавторів проведено ряд діагностичних процедур, досліджень, розрахунків, результати яких відображені в спільних публікаціях.

Аналіз результатів рентгенологічних досліджень проводився за консультативної допомоги лікаря відділу функціональної діагностики ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» Вербицької С.В.

Переважна кількість МР томографічних досліджень проведених на базі відділу функціональної діагностики ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» за практичної та консультативної допомоги лікаря Трет'якова Р.А.

На базі відділу реабілітації ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» за участю співробітників відділення проведено гоніометрію (Барабаш С.В.) неврологічний огляд (Ячник С.П.), ЕКГ, ЕХоКГ та велоергометрію (Мосійчук С.М.), та динамометрію (Яригін С.В.), анкетування пацієнтів (Вишневська О.Ф.).

Програма реабілітації розроблена за консультативної допомоги доцента кафедри, кандидата фізичного виховання та спорту Кравчук Людмили Дмитрівни кафедри фізичної реабілітації «Національного університету фізичного виховання і спорту України».

Автор особисто проаналізував літературні джерела, присвячені проблемі розвитку діагностики та лікування больового синдрому в грудному відділі хребта у пацієнтів із серцево-судинною патологією.

### **Апробація результатів дисертації**

Результати досліджень викладені в статтях, тезах, виступах на конференціях, з'їздах, зборах: основні положення, результати, висновки та практичні рекомендації висвітлювалися на науково-практичній конференції з міжнародною участю "Санаторно-курортне лікування та реабілітація: сучасні тенденції розвитку" (Одеса, 2021); науково-практичній конференції з міжнародною участю "Реабілітація та протезування/ортезування ХХІ століття. Проблематика, перспективи та міжнародні стандарти відновлення рухової активності" (Харків, 2021); II національному конгресі фізичної та реабілітаційної медицини (Харків, 2021); X international scientific and practical conference «The world of science and innovation» (London, United Kingdom, 2021); VII international scientific and practical conference «Modern scientific research<sup>^</sup> achievements, innovations and development prospects» (Berlin, 2021); ювілейній науково-

практичній конференції з міжнародною участю, присвяченій 30-річчю ГО "УАРМА" (Київ, 2022), Вчена Рада ДУ « Інститут травматології та ортопедії НАМН України»(2023, 2024)

### **Обсяг і структура дослідження**

Дисертація викладена українською мовою на 205 сторінках. Робота містить вступ, аналітичний огляд наукової літератури, розділ матеріалів та методів дослідження, 6 розділів особистих досліджень, висновки, список з 141 використаних джерел літератури, із яких 71 викладено кирилицею, 70 – латиницею, 7 додатків. Робота проілюстрована 59 малюнками та містить 38 таблиць.

## РОЗДІЛ 1

# СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ТОРАКАЛГІЇ

### 1.1. Вертеброгенний больовий синдром та кардіалгія

На сьогоднішній день в Україні спостерігається стабільне погіршення стану здоров'я населення яке визначається у всіх вікових групах і має тенденцію до прискорення. Саме тому виникає необхідність розробки системних заходів для зміни ситуації в країні. Аналіз структури захворювань свідчить про поширеність та значимість поєднаних патологій, що ускладнюють одна одну. В аспекті ортопедо-травматологічної допомоги привертає увагу проблема омолодження контингенту пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними змінами хребта. На остеохондроз хребта в Україні страждає близько 75-95 % населення і у 12-26 % випадках захворювання виявляється вже у дітей 10-15 річного віку. При аналізі показників багаторічного дослідження, відмічається тенденція до постійного зростання кількості випадків захворювання [20]. Дана патологія посідає одне з перших місць у структурі захворювань з тимчасовою втратою працездатності й інвалідністю [53].

Однією з причин больового синдрому, що поєднується, а іноді і маскує вертеброгенний, є серцево-судинна патологія. Дані дослідження Глобального тягаря хвороб (GBD – Global Burden of Disease) за 2019 рік свідчать про те що, у світі значно збільшилась кількість як виявлення випадків серцево-судинних із 271 мільйона в 1990 році до 523 мільйонів у 2019 році, так і кількість пов'язаних з цим смертей з 12,1 до 18,6 мільйонів. В Україні серцево-судинні захворювання є головною причиною смертності населення, а ішемічна хвороба серця – найпоширеніша форма серцево-судинних захворювань, що є чинником втрати здоров'я українців [70]. Цю тенденцію повністю підтверджують дані ВООЗ [136].

Остеохондроз – дегенеративно-дистрофічне захворювання (відповідно до МКХ код M42 входить до групи 6 – деформуючих дорсопатій XIII класу хвороб кістково-



м'язової системи та сполучної тканини), яке починається з пульпозного ядра міжхребцевого диску, поширюється на фіброзне кільце, потім на інші елементи хребцево-рухового сегменту (ХРС). Відбувається ураження паравертебральних м'язів та виникають болючі тригерні точки, що призводить до змін у хребцево-руховому сегменті. Тригерні точки є осередком постійної патологічної пульсації, та поволі призводять до обмеження рухливості хребцево-рухового сегменту, порушенням тону, до фіброзу міжхребцевого диска, що сприяє формуванню хронічного перебігу хвороби [132,79, 101,104, 141 ].

Розвиток болю при остеохондрозі хребта відбувається внаслідок подразнення ноцицепторів розташованих у капсулах суглобів, у структурах кістково-м'язового апарату та судинах паравертебральних м'язів. Викид гормонів у міжклітинний простір призводить до травм, ішемії та розвитку запалення, що і спричиняє больовий синдром. Як результат, порушується проникнення стінок капілярів, зміна хімічного середовища, посилення збудження ноцицепторів. Останні формують осередки тригерних зон які є ознакою міофасціального синдрому [105]. Одним з превалюючих механізмів формування больового синдрому є набряк [109], що призводить до руйнування колагенових фібрил і розриву фіброзного кільця [8].

Другим вагомим фактором, що впливає на розвиток остеохондрозу, є запалення м'язів, що формує компенсаторні механізми кінематики хребта. У ділянці ХРС розвивається асептичне запалення [132,26].

Із багатьох механізмів розвитку остеохондрозу хребта, на сьогодні, перевага надається мультифакторному генезу. В основі його лежить генетична схильність. Пусковими механізмами є різноманітні екзогенні (травми, інфекції тощо) та ендогенні фактори [66,52,100]. Існує два основні напрямки розвитку остеохондрозу:

- гіпоксія → набряк → біохімічні порушення → зміни в міжхребцевому диску → аутоімунний процес;
- больовий синдром → рефлексорні синдроми, які з ним пов'язані.

Факторами, які запускають механізм розвитку остеохондрозу хребта є декомпенсація та локальні перенавантаження ХРС. Саме вони призводять до розвитку дистрофічних змін у сегменті, а потім і до появи клінічних проявів [52, 44, 137, 138].

На етапі розвитку патології до процесу залучається синувертебральний нерв і сприяє вже описаному механізму розвитку процесу зі свого боку, поглиблюючи дію патологічних факторів. До них відносяться механічний вплив (зміщення диска, грижа диска), дисгемічний (набряк та порушення мікроциркуляції) та запальний (асептичне запалення, аутоімунний процес) компоненти.

Вертеброгенний синдром характеризує біль у ділянці хребта. Найчастіше він є результатом порушення функції хребетно-рухового сегменту, рефлексорними порушеннями тонусу м'язів та локальним болем при здійсненні рухів. Втрата амортизаційної функції міжхребцевого диска завершує формування вертеброгенного синдрому [7]. Розуміння механізму розвитку больового синдрому необхідне для формування програми відновного лікування, особливо підбору терапевтичних вправ [13].

При вертеброгенних захворюваннях спостерігаються дві стадії – загострення і ремісія. Кожна з них проходить три етапи: прогресування, компенсаторний етап і регресування.

В стадії прогресування, відбувається дезадаптація і процес загострення. На етапі компенсації припиняється наростання дії патогенетичних факторів, тому що вступають у силу процеси відновлення і настає стабілізація, яка може бути як короткочасною, так і тривалою. На етапі регресування основну роль відіграють санагенеруючі механізми, завдяки яким настає адаптація, що забезпечує перехід до стадії ремісії.

Патологічна імпульсація склеротомами з ураженого відділу хребта поширюється у різні частини тіла. За локалізацією болю ці стани характеризують як краніалгія, цервікалгія, брахіалгія, торакалгія, люмбалгія, ішіалгія, кокцигодинія. Крім того, вони можуть іррадіювати по великій вегетативній мережі до вісцеральної середи (серце,

легені, плевру, печінку, підшлункову залозу, кишківник, статеві та сечовивідні органи) [66,12]. Саме тому, локалізація больового синдрому потребує індивідуального діагностичного підходу та особливої уваги лікаря.

Окремою зоною є патологія грудного відділу хребта, що досить важко діагностувати. Це пояснюється особливостями грудного відділу хребта, малорухомого завдяки реберному каркасу, а також від тісного розташування остистих відростків поєднаних між собою міцним зв'язковим апаратом. Саме тому, у грудному відділі хребта, остеохондроз часто розвивається у молодому віці, особливо при збільшеному грудному кіфозі. Найчастіше він локалізується на рівні Th3-Th12 [65].

Для остеохондрозу грудного відділу хребта характерним є формування крайових кісткових розростань тіл хребців, по всьому периметру диска, як компенсаторна реакція тіл хребців для збільшення площі опору на неповноцінний диск [32].

У розвитку больового синдрому, одним з провідних факторів також є ланцюг симпатичного стовбура із 11-12 вузлів який розташований спереду голівок ребер. Постгангліонарні волокна верхніх 4-5 грудних гангліїв утворюють кардіальне сплетення, що іннервує серцевий м'яз, що пояснює розвиток серцево-больових клінічних феноменів при патологічній імпульсації у зв'язку із грудним остеохондрозом із верхніх грудних хребцево-рухливих сегментів [122].

Тому досить важко клінічно виявити первинну причину проявів патології в грудній клітині: пов'язана вона із хребтом або із іншими органами грудної клітини. На першому місці стоїть патологія серцево-судинної системи. Головний клінічний прояв, як вертеброгенної патології, так і порушень серцево-судинної системи – це рефлекторний біль. [80]. Джерелом псевдокоронарного болю є ділянка грудного відділу хребта [117, 125].

Торакалгія характеризується тупим, глибинним ниючим болем із, не рідко, важким психологічним станом, обмеженням та болючими ротаційними рухами в грудному відділі хребта, розвитком анталгічної постави. Виявляються міофасціальні тригерні точки в проекції трапецієподібного м'яза, м'яза що піднімає лопатку,

великого і малого грудних, переднього зубчастого, міжреберних і найширшого м'язів спини. Біль відзначається в проекції грудино-реберних і грудино-ключичного зчленувань, грудини, мечоподібного відростка. Присутні, також, вегетативні порушення (гіпоалгезії або гіперестезії) [49,47].

Для екстравертебральних проявів остеохондрозу грудного відділу хребта характерні: зв'язок їх з вертебральним синдромом, провокування та посилення екстравертебральних проявів під впливом фізичного навантаження, зменшення та зникнення екстравертебральних проявів при певних положеннях хребта; відсутність анамнестичних, лабораторних даних, що вказують на вищевказані прояви іншого генезу [48].

За даними ряду авторів [23,37,2], при остеохондрозі грудного відділу хребта у 43 % хворих діагностують синдром кардіалгії і найчастіше це залежить від патологічної імпульсації дисків Th4 – Th5.

Спеціалісти, практично, усіх видів медичних спеціальностей зустрічаються у своїй роботі зі зв'язком між внутрішніми органами та патологією хребта [45,114,84].

При вертеброгенному вегетативно-вісцеральному синдромі вертебральний біль поступово зменшується, і майже зникає, а рефлекторний компонент стосовно внутрішніх органів ще довго турбують хворого і нерідко призводить до помилкового діагнозу (стенокардія, дискінезія жовчних шляхів, ниркова колька тощо). При вертеброгенній кардіалгії хворі скаржаться на біль у грудному відділі хребта і в ділянці серця, що виникають при рухах, незручній позі, тривалому лежанні на спині. Пацієнти відмічають відчуття «печіння» в лівій половині грудної клітини, утруднення дихання. Напади болю провокуються подразненням структур ураженого ХРС [39,50].

При обстеженні на ЕКГ у пацієнтів з вертеброгенною кардіалгією - часто мають місце лише ознаки порушення метаболізму міокарда.

Вертеброгенний кардіалгічний больовий синдром характеризується відсутністю на ЕКГ ішемічних змін, неефективним прийомом нітратів, при цьому чітко

простежується залежність кардіалгії від загострення проявів грудного остеохондрозу [18,25,73,139].

З віком, зростає кількість пацієнтів з різноманітною патологією в тому числі з остеохондрозом хребта. Одночасно загострюється проблема диференціальної діагностики кардіалгії від стенокардії. В диференціальній діагностиці кардіального больового синдрому важливе місце відводиться навантажувальним пробам, таким як велоергометрія (ВЕМ). Це особливо актуально для виключення ішемічних уражень міокарда. Разом з тим, до теперішнього часу ці дослідження з одночасним контролем і реєстрацією ЕКГ, артеріального тиску, частоти серцевих скорочень, динаміці сегмента ST, залишаються мало доступними в амбулаторно-поліклінічній практиці [44].

Диференціальної діагностики вимагає біль у шийному та грудному остеохондрозі з вторинним радикалярним синдромом [71]. Ця патологія проявляється у вигляді тривалого, стискаючого, давлячого болю в лівій половині грудної клітини. Особливістю є посилення болю при різних рухах або вимушених положеннях (лежачи на спині, при тривалому сидінні, особливо в згорбленому положенні). Больові точки виявляються вздовж хребта і зникають після прийому анальгетиків і фізіотерапевтичних процедур. На ЕКГ реєструватися зниження зубця Т.

Лікарський досвід свідчить про те, що не можна пов'язувати будь-яку кардіалгію з остеохондрозом хребта, оскільки з віком при рентгенографії хребта ознаки остеохондрозу виявляються у більшості людей і це є проявом вікових змін. Тільки наявність характерного болю в області серця, даних функціональних проб і рентгенологічних ознак, дозволяють пов'язати появу кардіалгії з остеохондрозом грудного відділу хребта [61].

Больовий синдром у ділянці грудної клітини є досить частою скаргою, з якою пацієнти звертаються до лікаря. Існує безліч причин болю в грудній клітині та загрудинному просторі, тому диференціальна діагностика відіграє дуже важливу роль і є непростим процесом. Тому, на перший план виступають питання диференціальної

діагностики при зверненні пацієнта до травматолога-ортопеда в аспекті уточнення виду торакалгії (вертеброгенного та вісцерального походження) з визначенням провідної причини та наявності взаємовпливу патологій при їх поєднанні.

### **1.2. Загальні принципи діагностики торакалгії**

Основними діагностичними принципами кардіалгій є ретельний збір анамнезу [40] пацієнтів, огляд [16,14], та ряд допоміжних методів дослідження [25, 37, 131]. Найбільш важливим моментом є поєднання основних діагностичних методів, таких, як ЕКГ, ЕхоКГ та ВЕМ [38].

Такий підхід має місце тому, що саме при кардіалгії ми не маємо достовірної можливості встановлення діагнозу лише одним із них [39]. Це пов'язано з тим, що застосування кожного з них окремо надає нам не повну діагностичну картину і верифікацію діагнозу. Так ЕКГ дослідження виявляє порушення ритму, зміщення сегменту ST за ішемічним типом, кардіосклероз, блокади та вади серця [35, 85].

ЕхоКГ, в свою чергу, дає можливість визначити наявність вад серця, атеросклероз, ознаки артеріальної гіпертензії ішемії міокарда та блокаду лівої ніжки пучка Гіса [40].

За даними ВЕМ можливо підтвердити ішемічну хворобу серця, порушення ритму, толерантність до фізичних навантажень (у хворих з перенесеним інфарктом міокарду). При підтвердженні діагнозу ішемічна хвороба серця та суттєвих порушень ритму рекомендовано проведення коронаровентрикулографії [10,40,72].

### **1.3. Загальні принципи лікування торакалгії**

За даними літератури, у лікуванні больового синдрому в грудному відділі хребта використовували, здебільшого, медикаменти [24, 30, 63, 90, 112, 130]. Цьому присвячено значну кількість наукових праць [9, 38, 42, 57].

При первинному зверненні пацієнта з больовим синдромом високої інтенсивності, найчастіше, призначали нестероїдні протизапальні препарати (НПЗП), міорелаксанти та вітаміни групи В. При низькій ефективності таблетованих

препаратів, використовували паравертебральні ін'єкції препаратів та блокади із глюкокортикостероїдами та анестетиком [40,17,58, 69, 111,140].

Окремим розділом у лікуванні проявів остеохондрозу грудного відділу хребта є фізіотерапевтичне лікування з використанням апаратної терапії [55,46, 129].

Слід зазначити, що лікуванню больового синдрому в грудному відділі хребта, присвячено обмаль робіт [40,129,74,96, 118], а ледь частка припадає на шийний та поперековий відділи [51,56,68,126,103,106,115,127].

Ряд авторів у плануванні лікувального процесу та з метою визначення етіології й локалізації больового синдрому, використовували синдромологічний підхід [55]. Особливо це стосувалося призначення таких методів лікування як: голкорексфлексотерапія [55,89], масаж [43], кінезіотерапія [3], тракційна та мануальна терапія [15,128]. Окремо, частина робіт вітчизняних авторів присвячена терапевтичним вправам [19,54,8,1,29,32,22]. Більш активно у цьому напрямку працюють наші іноземні колеги [75,94,93,99,78,71,121].

Робіт присвячених комплексному лікуванню больового синдрому в грудній клітці з урахуванням патології серцево-судинної системи, практично не виявлено. Однак, фрагменти подібних досліджень зустрічаються в роботах кардіологів та сімейних лікарів [33,28,34, 62]. Реабілітаційний комплекс присвячений цій проблемі в країні розроблено лише в ДУ ІТО НАМНУ.

Основні принципи лікування кардіологічної патології пов'язані із застосуванням медикаментозної терапії [60,83], яка є базисною основою у лікуванні цієї категорії пацієнтів, однак, наукових робіт присвячених лікуванню методам фізичної реабілітації значно менше.

Найбільш часто, з віком, мають місце поєднання різних кардіологічних захворювань у одного пацієнта (гіпертонічна хвороба серця, ішемічна хвороба, порушення ритму і вади серця) в різних варіантах взаємодії [5,78,79]. Така ж тенденція прослідковується і з коморбідними станами (ожиріння, цукровий діабет, гіпоталамічний синдром, атеросклероз та остеохондроз хребта). Робіт, які

висвітлюють комплексний підхід до лікування з використанням фізичних заходів реабілітації значно менше [107,120,91,124].

Таким чином, лікуванню больового синдрому вертеброгенного походження у грудному відділі хребта, присвячено незначну кількість досліджень (особливо вітчизняного походження). Перевагу в лікуванні надано методам медикаментозної терапії, у той час як, терапевтичні вправи практично не застосовуються.

#### **1.4. Застосування методів фізичної терапії при торакалгії**

Терапевтичні вправи, один із найрозповсюдженіших реабілітаційних заходів, що направлений на зменшення больового синдрому, збільшення амплітуди руху, покращення тонусу м'язів грудної клітки, збільшення сили м'язів тулуба. Досить активно використовуються багатьма авторами [59, 12].

Кінезіотерапія – засіб реабілітації. Кінезіотерапія є методом неспецифічної терапії, а вживані терапевтичні вправи – неспецифічними подразниками. Будь-яка фізична вправа завжди залучає до реакції у відповідь усі ланки гомеокінезу: нервову, імунну і гормональну системи. Його успішно поєднують з медикаментозною терапією та різними фізичними чинниками і широко використовуваним видом консервативного лікування болю в хребті. До арсеналу кінезіотерапії належать такі методи, як лікування положенням, дихальні вправи, міофасціальний реліз, стрейчингові вправи, тонізуючі та силові вправи. Систематичні огляди показали, що кінезіотерапія ефективна при хронічному, але не при гострому болю в хребті [21].

Ще одним розповсюдженим методом лікування є мануальна терапія.

Існують відомості щодо проведення перехресного веб-опитування, в якому прийняло участь 423 фізичні терапевти, присвяченого лікуванню неспецифічного больового синдрому грудного відділу хребта, а саме, особливостям його клінічного ведення.

У цих роботах йшлося про важливість психосоціальних факторів, фізичних вправ, навчання та методів мануальної терапії у лікуванні неспецифічного торакального болю. Більше 79,7 % учасників вказали, що вони завжди будуть



використовувати мультимодальне лікування, що полягає в навчанні та інформуванні пацієнтів (72,9 %), застосуванні терапевтичних вправ (62,0 %), мануальній терапії (27,1%) та класичній мануальній терапії (16,5 %) [117].

На сьогоднішній день існують рандомізовані порівняльні контрольовані пілотні дослідження, які підтверджують ефективність мануальної терапії при болю в грудному відділі хребта. [110, 125].

Більш того, було доведено, що маніпуляції на хребті у поєднанні з вправами для грудного відділу виявилися більш ефективними, ніж тільки вправи для грудного відділу, що проявлялось в полегшенні болю та покращенні якості життя вже наприкінці 8-го сеансу лікування [67].

Тракційна терапія направлена на створення негативного тиску в міжхребцевих дисках, що сприяє його «втягуванню» та збільшенню висоти самого диску.

Тракційна терапія сприяє відновленню пошкодженої частини фіброзного кільця. Під час тракційної терапії відбувається також розслаблення м'язів [76, 135].

У роботі Т.І. Бобровнікової [88] проведено рентгенологічне дослідження на горизонтальному столі при витягу вантажем 50 кг, яке виявило, що висота міжхребцевих просторів збільшувалася від 1 до 4 мм, а міжхребцевих просторів у вентро-дорзальних відділах на 1-3 мм. За даними Nachemson A.L. [109], внутрішньодисковий тиск наближається до нуля лише в момент впливу тракційного зусилля 50 кг. R.S. Bridger та ін. [70] у своїх спостереженнях виявили ефект збільшення зросту під дією тракційних зусиль, що вказує на роз'єднання хребців і як наслідок - зміна еластичних властивостей міжхребцевих дисків. На користь даного методу свідчить зникнення клінічних ознак хворобливості та обмеження рухів після впливів методами тракційної терапії в більшості випадків спостережень у пацієнтів з гризовим випинанням диска [75, 95, 88].

Також одним із дієвих методів є використання стрейчингових вправ.

Коли, розтягуючи м'язи, ми досягаємо болючої точки, тіло починає задіювати захисний механізм, що називається «розгинальним рефлексом». Це спосіб

забезпечення безпеки організму, спрямований на запобігання серйозній травмі, яку можна завдати м'язам, суглобам та сухожиллям. Розгинальний рефлекс захищає м'язи та сухожилля, скорочуючи їх, заважаючи їм таким чином розтягуватися. Тому, щоб уникнути розгинального рефлексу, важливо остерігатися появи надмірного болю [64, 102].

Ефективність стрейчингових вправ підтверджена клінічними дослідженнями. Наприклад, біль у шийному, грудному та поперековому відділах хребта, у екіпажу військово-морської авіації США, значно зменшується при регулярному виконанні 5-7 хвилинного стрейчингу [94].

Пілатес – це система вправ, заснована на контрольованому русі, розтяжці та диханні. Система Пілатес застосовується в реабілітації за широкого спектру станів у дорослого населення. Більшість клінічних випробувань, щодо використання Пілатес як інструменту реабілітації, показали, що він ефективний для досягнення бажаних результатів, особливо в області зменшення болю та зниження інвалідності [82,119].

До основних принципів методики Пілатес входять: дихання, зосередженість, пошук центру, контроль, точність і плавність.

В літературі зустрічаються роботи присвячені таким методам як лікувальний ПІР, кінезіотейпування, голкорефлексотерапія, метод сухої голки, вакуумний масаж, використання системи TRX. Рандомізовані контрольовані дослідження, в яких йде мова про застосування голкотерапії та методу плацебо без застосування міофасціального релізу. Поточні дані свідчать про те, що в порівнянні з плацебо, маніпуляції на хребті, при лікуванні м'язово-скелетного болю у грудній клітці, пов'язані з невеликим та клінічно незначним зниженням інтенсивності болю і що акупунктура та метод сухої голки призводить до тих же результатів, що і плацебо. Крім того, мультимодальна програма лікування (тобто мануальна терапія, терапія м'яких тканин, вправи, тепло/лід і рекомендації) і одне навчальне заняття призводять до більш значного зменшення болю при м'язово-скелетному болю в грудній стінці, що недавно виник [119].

Нами були вивчені статті на тему ефективності застосування методу сухої голки при торакалгії в пошуковій медичній базі Pubmed. Знайшли РКД, які засвідчують миттєвий терапевтичний ефект вже після першого сеансу сухої голки, міофасціального релізу та імітації сухої голки. Це проявлялось у збільшенні порогу больової чутливості при натисканні на тригерні точки та зменшенні інтенсивності болю в шийному та верхньогрудному відділах хребта при рухах тулуба. Але, не було даних стосовно того, чи відбуваються ці гіпоалгетичні результати у довгострокових спостереженнях. [55].

Механізм дії методики сухої голки полягає у впливі на спазмовані ділянки м'язів та тригерні точки тонкими голками різної довжини. Існує 4 методи введення сухих голок: введення повільними обертальними рухами, швидкого поверхневого уколу, уколу з наступними обертальними рухами, клацання [56].

Слід зазначити, що вище вказані методи використовуються здебільшого як самостійно, так і окремо скомбіновані. Значно менше робіт присвячено комплексному лікуванню, і зовсім мало матеріалу з комплексного використання методів лікування торакалгії.

Так в роботі Є. Дешевого та М. Балаж [16] авторами проведено дослідження ефективності комплексної програми фізичної реабілітації осіб із дорсалгіями в грудному відділі хребта в умовах спортивно-оздоровчого комплексу з використанням поєднання таких методів як аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури; педагогічний експеримент; контент-аналіз медичної документації й клінічні методи дослідження; інструментальні та соціологічні методи (анкетування, дослідження якості життя).

У дослідженні взяли участь 67 хворих (25 чоловіків та 42 жінки) працездатного віку з дорсалгіями в грудному відділі хребта. При зверненні пацієнтів у центр проводили об'єктивне клінічне обстеження, хворих направляли на електроспондилографію та консультацію лікаря. Проводили клінічне (неврологічне, вертебологічне) обстеження. Спільно з лікарями здійснено комплексний аналіз

клініко-функціонального стану ОРА. Перед початком проведення заходів фізичної реабілітації проводили опитування, аналіз історій хвороби, анкетування, визначення рівня фізичного стану. На підставі отриманих даних усім пацієнтам розробляли індивідуальну комплексну програму фізичної реабілітації, загальна тривалість якої складала 12 тижнів. Після закінчення програми реабілітації здійснювали оцінку її ефективності. Основою розробленої комплексної програми фізичної реабілітації стали заняття лікувальною гімнастикою із застосуванням вправ із методики О. Мамаєва, елементів пілатесу, йоги, заняття у воді, функціональний тренінг TRX із підбором вправ базової й варіативної частин заняття, а також масаж з елементами мануальної терапії.

Отримані дані свідчать про те, що розроблена комплексна програма реабілітації краще сприяла відновленню видів активності, які впливають на загальну якість життя пацієнтів із дорсалгіями в грудному відділі, порівняно з традиційною методикою.

В роботі Глиняної О. та Данько Д. [96] наведено дані авторів по розробці комплексної програми фізичної терапії для осіб із вертеброгенними торакалгіями та оцінці її ефективності.

Дослідження проводили на базі клініки вертебрології й нейроортопедії «Vertebra» з квітня по жовтень 2021 р. У дослідженні брали участь 10 осіб із діагнозом вертеброгенна торакалгія, який був поставлений лікарем-невропатологом. Вік респондентів –  $41 \pm 3,2(x \pm S)$ . Під час роботи використано такі методи, як аналіз науково-методичної літератури, синтез та її узагальнення, опитування, огляд, пальпація, візуально-аналогова шкала болю (VAS), мануально-м'язове тестування, оцінка плечового індексу й оцінка якості життя за опитувальником MOS SF-36.

Створено програму фізичної терапії для осіб із вертеброгенними торакалгіями в підгострому періоді, яка розрахована на 30 днів і включала три рухові режими: щадний, щадно-тренувальний та тренувальний. Методами й засобами фізичної терапії були кінезіотерапія, лікувальний масаж, фізичні чинники, міофасціальний реліз, концепція Малліган, кінезіотейпування, багатофункціональний тренажер

С.М. Бубновського й петель TRX. Унаслідок проведеної програми показники больових відчуттів у стані спокою при активних рухах та під час пальпації значно покращилися в основній групі (ОГ), порівняно з контрольною (КГ).

Розглядаючи дослідження зарубіжних авторів у розрізі використання реабілітаційних комплексів, робимо висновок, що перевага у лікуванні больового синдрому у грудному відділі хребта, надається медикаментозним засобам лікування та мануальній терапії (окремим елементам та їх комбінації).

Таким чином, даних про наявність комплексних програм для пацієнтів з остеохондрозом в сукупності із серцево-судинною патологією не виявлено. Як і подання матеріалу у вигляді комплексної програми залежно від періоду розвитку патологічного процесу, рівня больового синдрому та реабілітаційного етапу.

Висновок: більшість програм містили в собі терапевтичні вправи, мануальну терапію, лікувальний масаж та ін.

Запропонована нами програма відрізняється від інших лікувальних комплексів довготривалістю, призначенням лікувальних заходів залежно від формування синдрому, інтенсивності болю (VAS) у поєднанні із періодом захворювання, наявністю корекції та забезпечення кардіологічного контролю лікування пацієнтів з додатковою патологією серцево-судинної системи.

Больовий синдром у ділянці грудного відділу хребта та грудній клітині потребує особливої уваги та диференційного підходу, адже дуже часто є сигналом про патологію іншої надважливої системи організму – серцево-судинної.

Таким чином, значення питання остеохондрозу грудного відділу хребта та обумовленого їм синдрому кардіалгії для клінічної практики не викликає сумнівів.

## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1. Загальна характеристика хворих

Дослідження проводили на базі відділу реабілітації ДУ «ІТО НАМНУ» у м. Києві. Обстежено 147 хворих, й ретроспективно проаналізовано медичну документацію (стаціонарні та амбулаторні історії хвороб) 434 хворих. Серед учасників ретроспективного дослідження жінок було 229, чоловіків – 205. Віковий діапазон від 17 до 90 років. Середній вік хворих складав  $44,7 \pm 1,5$  років. Всі пацієнти підписували інформовану згоду на обстеження та лікування. До дослідження не долучали пацієнтів які мали гостру ізольовану патологію серцево-судинної системи (інфаркт міокарду, стенокардія та ін.), деформуючі та травматичні зміни хребта (сколіоз 3-4 ст., компресійні переломи тіл хребців, деформації грудної клітини та ін.).

В основному дослідженні прийняли участь 147 хворих з больовим синдромом у грудному відділі хребта, які проходили лікування у відділенні. Всі пацієнти були розподілені на 2 групи. Перша – 75 пацієнтів, які відчували больовий синдром у грудному відділі хребта та грудній клітині. Друга – 72 пацієнти з больовим синдромом у грудному відділі хребта у поєднанні із серцево-судинною патологією. Хворі основної групи (147) обстежені в динаміці (при поступленні, при виписці, через 1 та 3 місяці).

У всіх пацієнтів, що проходили дослідження аналізували анамнез, де визначали скарги, наявність супутніх захворювань, початок і розвиток захворювання (коли з'явились перші скарги та як прогресувала симптоматика), періоди загострення остеохондрозу, наявність серцево-судинних захворювань, лікувальних заходів які проводили та їх ефективність. Пацієнтів (100%) оглянули невропатолог та кардіолог.

Основною скаргою пацієнтів був больовий синдром в ділянці грудного відділу хребта та грудної клітини (100 %).

## **2.2. Методи дослідження**

### **2.2.1. Фізикальне обстеження**

Обстеження розпочинали з ортопедичного огляду. Звертали увагу на поставу пацієнта. Оцінювали наявність або відсутність патологічних змін шкіряних покривів, таких як: синці, плями не характерного кольору, відмічали наявність ліпом, нейрофібром, осередків облісіння шкіряних покривів у ділянці грудного відділу хребта які можуть бути другорядною ознакою патології нервів та спинного мозку. Звертали увагу на рівень розташування плечей, лопаток.

Відмічали наявність нормальних вигинів хребта (лордоз у шийному та поперековому відділах хребта, та кіфоз – в грудному відділі). Збільшення грудного кіфозу (хвороба Шейермана, компресійні переломи при остеопорозі), деформація у вигляді горба (спондиліт, новоутворення), збільшення поперекового лордозу (ожиріння, вагітність, слабкий тонус м'язів черевного пресу) та зникнення поперекового лордозу (анкілозуючий спондилоартрит), спазм паравертебральної мускулатури.

Всі пацієнти були оглянуті неврологом. Під час огляду визначали орієнтацію в просторі, свідомість, стан емоційної сфери, чутливості в зонах дерматомів Th3-Th12. Оцінювали рухові функції (згинання, розгинання тулуба), координацію рухів (поза Ромберга), функцію тазових органів, залежно від ураження хребта. Вивчали стан периферичної нервової системи: симптоми Ласега, Нері. Визначали наявність тригерних точок, та локалізацію болі в сегментах Th3-Th12.

З метою визначення стану серцево-судинної системи проводили кардіологічний огляд пацієнта. Розпочинали зі збору анамнезу та скарг які розподіляли на 2 великі групи – основні та додаткові. Основними скаргами були, біль у грудині та в загрудинному просторі в спокої та після мінімального фізичного навантаження, задишка, біль у проекції серця, серцебиття, відчуття «перебоїв у роботі серця», кашель, набряки. Додатковими скаргами були слабкість, швидке стомлення, підвищене потовиділення. Також під час збору анамнезу звертали увагу на час появи

ознак захворювання, послідовність розвитку симптомів та умов їх виникнення (важка фізична праця, стрес, шкідливі звички), частоту загострень. З'ясовували чи знаходився пацієнт на обліку в спеціалізованих установах. Відмічали наявність або відсутність медикаментозної терапії.

Під час огляду кардіолога фіксували загальний стан хворого (задовільний, середнього ступеня, тяжкий), положення хворого (звичайне, вимушене), вираз обличчя, забарвлення шкіряних покривів та слизових оболонок (нормального кольору, червоні, бліді, ціанотичні). Пацієнтам проводили вимірювання та реєстрацію характеристик пульсу (ритмічний, аритмічний, достатнього або слабкого наповнення), показники артеріального тиску, характер і частоту дихання.

Всім хворим, які проходили лікування у відділі реабілітації ДУ «ІТО НАМН України» проводили стандартні лабораторні дослідження.

Пацієнти були розподілені на групи в залежності від поєднання методів лікування: терпевтичні вправи та фізіотерапія (61), терапевтичні вправи і медикаментозне лікування (24), фізіотерапевтичне лікування та медикаментозна терапія (15), терапевтичні вправи у поєднанні з кнізотерапією (13), мануальна терапія і метод сухої голки (8), терапевтичні вправи та ударно-хвильова терапія (11).

### **2.2.2. Визначення ступеня інтенсивності больового синдрому**

Інтенсивність больового синдрому визначали за візуальною аналоговою шкалою болю (ВАШ). Шкала являє собою пряму лінію довжиною 10 см. Її початок відповідає відсутності болю, а кінцева точка визначає максимально можливу інтенсивність болю – нестерпний, виснажливий біль. Лінія може бути як горизонтальною так і вертикальною. Пацієнту пропонують зробити на лінії відмітку, що відповідає інтенсивності больових відчуттів в даний момент. Відстань між початком лінії та відміткою пацієнта вимірювали в сантиметрах та зводили до цілого. Кожен сантиметр ВАШ відповідає 1 балу. Відмічали інтенсивність болю в тематичній анкеті пацієнта. Кількість балів умовно позначали наступним чином: 0 – відсутність болю, 1-3 бали



відповідає значенню «слабкий біль», 4-5 бали – «помірний», 6-7 балів – «сильний», 8 балів – «дуже сильний», 10 – «нестерпний біль».

### **2.2.3. Інструментальні методи дослідження**

#### **2.2.3.1. Рентгенологічне дослідження**

Важливу роль в діагностиці остеохондрозу грудного відділу хребта відіграє рентгенографія, адже за допомогою даного дослідження стає можливим встановлення патоморфологічного субстрату та проведення диференціальної діагностики між дистрофічними та іншими захворюваннями хребта, визначаються наявність аномалій та особливостей кістково-суглобової системи.

Всім пацієнтам проводили рентгенографію грудного відділу хребта. Дослідження проводили на апараті Siemens. Рентгенівські знімки робили в передньо - задній та боковій проекціях. Положення хворого – стоячи. Касету розміром 30 - 40 см розташовували у касетотримач в поздовжньому положенні, верхній край її знаходився на рівні тіла (Th5). Пучок випромінювання центровано на тіло Th5 хребця. Пучок рентгенівського випромінювання спрямовувався в каудальному напрямку на 8 – 15 °. Фокусна відстань – 100 см.

#### **2.2.3.2. Магнітно-резонансна томографія**

Іншим більш інформативним методом візуалізаційної діагностики є магнітно-резонансна томографія (МРТ), яка дуже активно використовується останні 2 декади в різних галузях медицини. Перевагою цього методу є те, що він дозволяє уникнути зайвого опромінювання пацієнта та, при необхідності, введення контрастних речовин, дозволяє виявити такі явища, як стеноз хребтового каналу різної локалізації, патологічні зміни в міжхребцевих суглобах та дисках, спинному мозку, м'яких тканинах та кістках кінцівок. МРТ дозволяє посилити контрастність зображення для більш чіткої диференціації утворень і змін м'яких тканин.

Алгоритм проведення дослідження з допомогою МРТ був наступним. Базові зображення виконували у корональній, сагітальній та аксіальній проекціях у різних

зважених зображеннях: T2 зважене зображення (33) в імпульсній послідовності SE: TR 3000-4000, TE 100-120, матриця біля 256\*256; T1 33 в імпульсній послідовності SE: TR 400-600, TE 15-25, матриця біля 256\*256; STIR 33 в імпульсній послідовності турбо SE: TR 4000-5000, TE 80-120, матриця біля 256\*256.

Товщина зрізу для фронтальної та сагітальної площини – 4 мм, для аксіальної площини – 4 мм з покроковим зрізом у 1,5 мм. Поле зору для корональної площини 300\*300 мм, для сагітальної площини 350\*160 мм, для аксіальної площини 150\*150. Включення в протокол дослідження МРТ-мієлографії (MYELO при TR/TE 8000/1000) інколи дуже важливо, тому що за короткий проміжок часу (30-50 с) можна отримати досить великий обсяг інформації про розміри та стан дурального мішка та хребетного каналу, а також про характер та ступінь компресії.

Сагітальна проекція в усіх зважених зображеннях дозволяє оцінити структуру та інше у тілах хребців, субарахноїдальний простір, корінці кінського хвоста на тлі яскравого МРТ сигналу від спинномозкової рідини (T2 33). На аксіальній проекції визначали локальну патологію, яка недостатньо зрозуміла у сагітальній проекції, але завжди необхідно співставляти всі проекції та зважені зображення, щоб виключити артефакти зображення при виконанні МРТ.

При МРТ досліджували три основні групи структурних елементів грудного відділу хребта: передні – тіла хребців та міжхребцеві диски; задні – дужки та дуговідросчаті суглоби; м'які тканини та зв'язки (рис. 2.1).

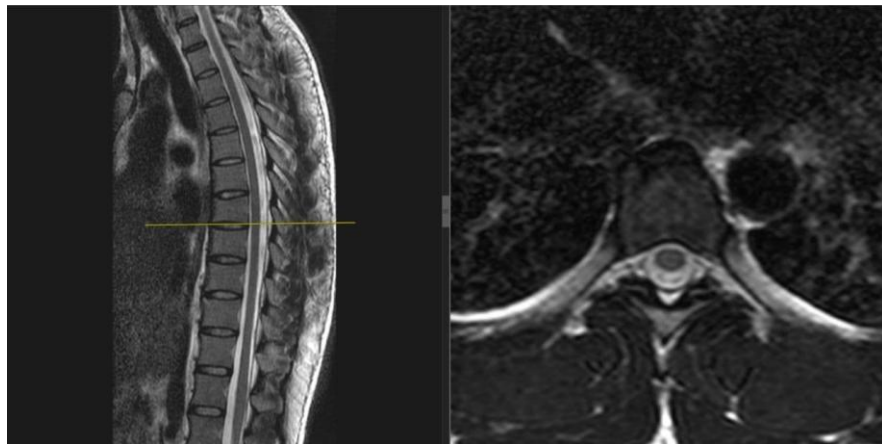


Рис. 2.1. МРТ грудного відділу хребта

### 2.2.3.3. Електрокардіографія

Для визначення функціонального стану серця, всім пацієнтам проведено електрокардіографію (рис. 2.2). Реєстрацію ЕКГ проводили після 5-10 хвилин відпочинку та через 2-2,5 години після їжі, у положенні хворого лежачі, на апараті BTL – 08SDecg за стандартною методикою. Електроди накладали на кінцівки та грудну клітину. Реєстрували 12 відведень: 3 стандартних (I-II-III), 3 посилених однополюсних від кінцівок (AVL, AVR, AVF) та 6 грудних (V1 – V6).



Рис. 2.2. Реєстрація ЕКГ

### 2.2.3.4. Ехокардіографія

Для візуалізації структури серця проводили ехокардіографію (рис. 2.3). Дослідження відбувалося за стандартною методикою, використовували В- та М-режими з кольоровим доплером на апараті УЗД Logic C5 Premium. Спеціальну підготовку хворого не виконували, тому що, трансторакальне ЕХОКГ їй не потребує. Положення пацієнта – лежачи на лівому боці, тривалість дослідження складала від 10 до 15 хвилин.



Рис. 2.3. Проведення процедури ЕХоКГ

#### 2.2.3.5. Велоергометрія

З метою виявлення безсимптомних форм ішемічної хвороби серця, аритмій, визначення толерантних фізичних навантажень та функціонального класу стенокардії, диференціальної діагностики торакалгії і кардіалгії використовували методику велоергометрії (ВЕМ). Дослідження проводили при фізичних навантаженнях за стандартною методикою. Хворого готували за добу, обов'язковим була відмова від паління, вживання кави, прийомів нітратів та В-блокаторів (рис. 2.4).

Під час дослідження використовували електрокардіографічний комп'ютерний комплекс CADRIOTEST-ERGOTEST. Пацієнту закріплювали датчики на грудній клітині, на плечі налаштовували манжету для контролю за артеріальним тиском (АТ). Сидячі на велотренажері, хворий крутив педалі із покроковим навантаженням. Лікар знімав показники при навантаженні, проводив вимірювання АТ та аналізував скарги.

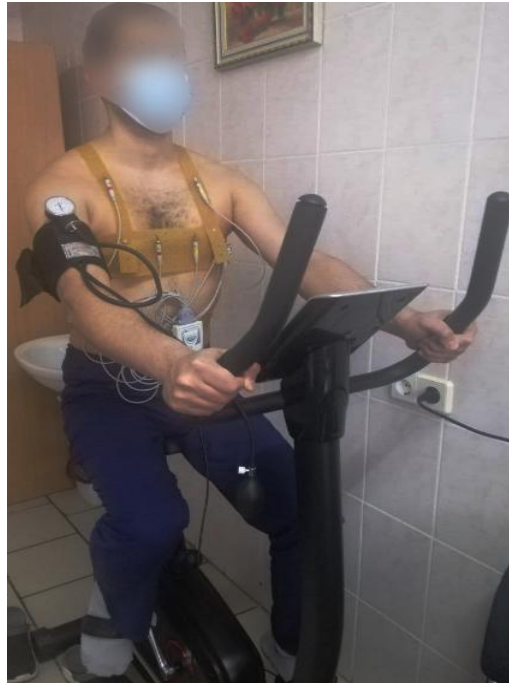


Рис. 2.4. Дослідження з використанням велоергометрії

#### **2.2.4. Використання опитувальників**

##### **2.2.4.1. Ортопедичні опитувальники**

Усі пацієнти пройшли анкетування за опитувальниками Rolland Morris. Анкета або опитувальник Роланда – Мориса (M. Roland, R. Morris, 1983) використовується при гострому та підгострому болю в спині. Анкета складається з 18 питань, які характеризують обмеження у зв'язку із болем в спині. Пацієнту пропонують відмітити пункт відповідний до стану хворого. Підраховували загальну кількість відмічених пунктів. Порушення життєдіяльності вважали вираженим, якщо пацієнт відмічав більше 7 пунктів. (Додаток 1).

Також в дослідженні використовували опитувальних Освестрі (Oswesrty).

Опитувальник Освестрі використовується при хронічному та рецидивуючому болю в спині. Він заповнюється пацієнтом та надає змогу оцінити в балах вплив больового синдрому на самообслуговування, громадське життя, ходу, переміщення в просторі, можливість піднімати вагу, тривалого стояння та сидіння. Анкета представлена 10 розділами, по 6 пунктів у кожному. Пацієнту пропонують відмітити

в кожному розділі тільки один пункт, який найбільш відповідає його стану на момент заповнення анкети. У залежності від порядкового номеру розділу (1,2,3,4,5,6) лікар виставляє бали (0,1,2,3,4,5). Індекс відповідей (ODI – Oswestry Disability Index) дорівнює сумі балів 10 відповідей, що помножується на 2 :

$$ODI = ( \text{_____} ) \times 2 = \text{_____} \%$$

Максимальна кількість балів сягає 50, а максимальний відсоток дорівнює 100.

#### **2.2.4.2. Психологічні опитувальники**

З метою визначення взаємозв'язку психологічного стану (рівня тривожності) та інтенсивності больового синдрому використовували опитувальник Спілбергера – Ханіна.

Тест Спілбергера-Ханіна належить до методик, за допомогою яких досліджують психологічний феномен тривожності. Цей опитувальник складається з 20 висловлювань, які відносяться до тривожності як стану (стан тривожності, реактивна або ситуативна тривожність) і з 20 висловлювань на визначення тривожності як диспозиції, особливості особистості (властивість тривожності). Шкала реактивної і особистісної тривожності Спілбергера є єдиною методикою, яка дозволяє диференційовано вимірювати тривожність і як властивість особистості, і як стан. У нашій країні використовують тест у модифікації Ю. Л. Ханіна (1976). Реактивна (ситуативна) тривожність – стан суб'єкта в даний момент часу, який характеризується емоціями, які суб'єктивно відчуває особа: напругою, занепокоєнням, заклопотаністю, нервозністю у цій конкретній ситуації. Цей стан виникає як емоційна реакція на екстремальну або стресову ситуацію і може бути різним за інтенсивністю та динамікою у часі. Обстежуваному пропонується – "Уважно прочитайте кожне з наведених тверджень і закресліть відповідну цифру справа залежно від того, як ви себе почуваєте в даний момент. Над питаннями довго не замислюйтеся. Перша відповідь, зазвичай, яка приходить в голову, є найбільш правильною, адекватною

Вашому стану". Проводиться тестування з використанням опитувального бланка (додаток 4).

Показник ситуативної (реактивної) тривожності розраховується за формулою:

$$PT = \sum 1 - \sum 2 + 35,$$

де  $\sum 1$  – сума закреслених цифр по пунктах 3, 4, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 17, 18;  $\sum 2$  – сума закреслених цифр по пунктах 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19, 20. Якщо РТ не перевищує 30, то, особа, яку опитували, не відчуває особливої тривоги, тобто у неї в даний момент виявляється низька тривожність. Якщо сума знаходиться в інтервалі 31-45, то це означає помірну тривожність. При 46 і більше – тривожність висока. Дуже висока тривожність ( $> 46$ ) прямо корелює з наявністю невротичного конфлікту, з емоційними і невротичними зривами і з психосоматичними захворюваннями.

#### **2.2.4.3. Статистичний аналіз**

Накопичення та первинне оброблення інформації здійснювалися за допомогою електронних таблиць Microsoft Office Excel 2016. Статистичний аналіз проводився з використанням програми Statistica 13 (TIBCO, Inc., США).

Для всіх розрахованих статистичних оцінок проводилася перевірка їх статистичної значущості на рівні не нижче 95,0 %, ( $P < 0,05$ ).

Зібрані для дослідження дані мали кількісний тип представлення. Тому для статистичного оброблення кількісних досліджуваних показників була проведена перевірка закону розподілу аналізованих даних на відповідність нормальному закону (за критерієм Шапіро-Уїлка, кількість досліджуваних менше 50). Було виявлено, що не всі набори даних мають нормальний закон розподілу ( $p < 0,05$ ). Сукупність кількісних показників, розподіл яких відрізнялося від нормального, описувалася за допомогою значень медіани (Me) і нижнього та верхнього кватилей (Q1-Q3).

За умови відповідності первинних даних параметрам нормального розподілу для порівняльного аналізу використовували параметричні критерії відповідно для залежних та не залежних груп. Для тих даних, що не відповідали нормальному закону

розподілу – використовувалися непараметричні статистичні методи аналізу. Для порівняння даних взаємопов’язаних сукупностей (до–після лікування протягом 3 місяців) використовувався непараметричний критерій Фрідмана (при порівнянні більше двох залежних груп). Інтерпретація критерію Фрідмана виконувалася шляхом порівняння з критичним значенням: якщо критичне значення перевищувало фактичне, приймалася гіпотеза про схожість показників у порівнюваних групах дослідження, у зворотному випадку визнавалася статистична значущість різниці таких груп.



## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 3.1. Результати ретроспективного дослідження

Під час нашого дослідження було виявлено, що на грудний остеохондроз майже в рівні мірі страждали жінки ( $52,3 \pm 2,3$ ) та чоловіки ( $47,7 \pm 2,4$ ), працездатного віку (89,0 %). Переважна більшість із них проживала в містах (88,2 %). Отримані дані співпадають з даними багатьох авторів [7,9,11], які вивчали цей аспект. Найчастіше, зустрічалися ізольовані клінічні прояви остеохондрозу в грудному відділі (43,3 %) (рис. 3.1), хоча такі автори як [9,11] отримували, у більшій мірі, дані про поєднання грудного остеохондрозу із шийним.

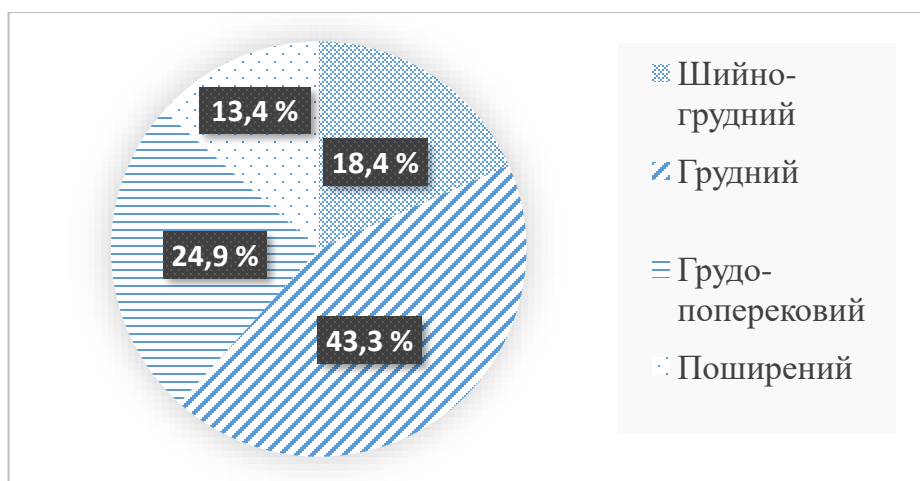


Рис. 3.1. Локалізація клінічних проявів дегенеративного процесу в хребті (%)

Тривалість захворювання до 1 року (72,3 %) з частотою загострень 1 раз на рік (54,4 %).

Рис. 3.2 свідчить, що останні зустрічались найбільше ( $p < 0,5$ ) у нашому спостереженні.

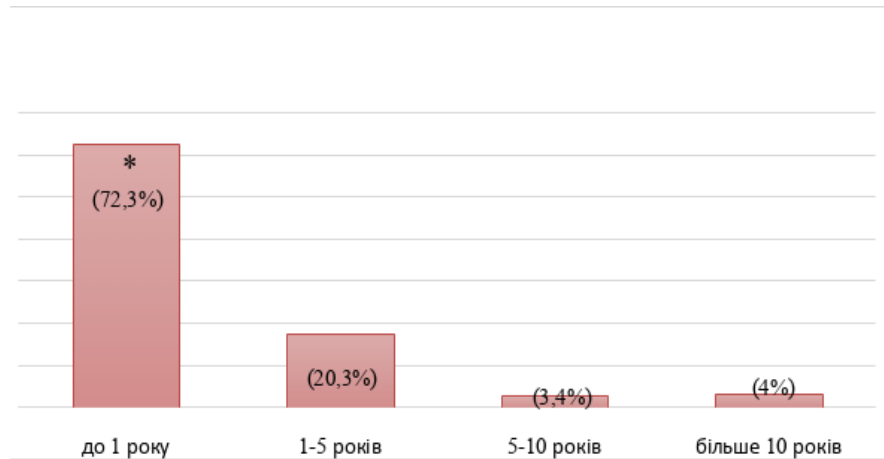


Рис. 3.2. Розподіл пацієнтів за тривалістю захворювання (n, %)

\*Р – у порівнянні з тривалістю до 1 року

Біль носив, переважно, ниючий характер з іррадіацією в праву половину грудної клітини та праву верхню кінцівку (88,5 %) (рис. 3.3).

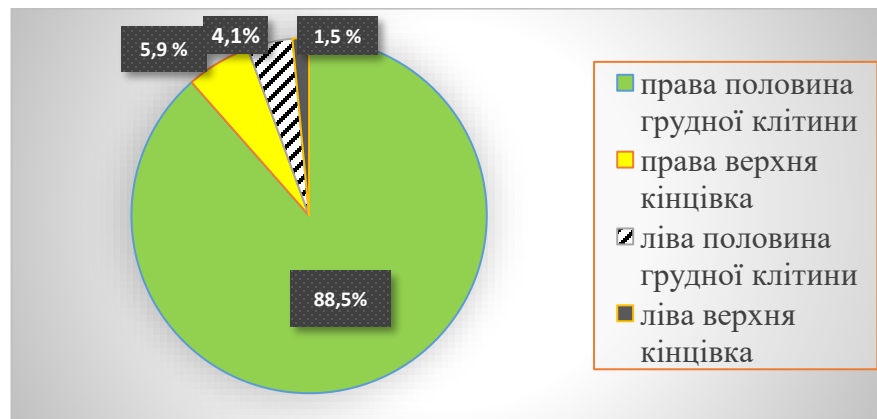


Рис. 3.3. Іррадіація больового синдрому (%)

Спостерігали залежність больового синдрому від зміни положення тіла та тривалістю за часом від однієї години до кількох діб (92,1 %).

До факторів ризику розвитку захворювання віднесено гіподинамію 10,4 %, ожиріння – 5,5 %, іншу супутню патологію 4,6 %, генетичну схильність та шкідливі звички, відповідно у 4,1 % та 3,0 % випадків (рис. 3.4).

Нажаль, аналіз наявної документації не дозволив нам отримати повну картину (72,4 % - дані відсутні).



Рис. 3.4. Фактори ризику розвитку больового синдрому (%)

Детальний аналіз отриманих негативних результатів свідчить про наявність у цієї категорії хворих вірогідної супутньої кардіологічної патології, що потребує подальшого вивчення і дослідження.

На теперішній період цей показник складає 4,6 %, що на експертну оцінку не відповідає дійсності. Це питання буде розглянуто в нашому подальшому дослідження, оскільки суттєво впливає на результати лікування (рис. 3.5).



відсутність наявних супутніх захворювань

наявність супутніх захворювань

відсоток серцево-судинного компоненту у структурі супутніх захворювань

Рис. 3.5. Частка впливу супутньої патології на результати лікування

У 90 % випадків пацієнти застосовували медикаментозне лікування у вигляді прийому нестероїдних протизапальних препаратів (НПЗП) або анальгетиків, в той час як 10,0 % пацієнтів їх не використовували. Ці хворі (прийняті за 100 %) лікувались з використанням фізіотерапії (52,7 %), масажу (97,2 %) та лікувальної гімнастики (91,7 %). Поєднання медикаментозних і немедикаментозних методів було у 63,2 % пацієнтів.

За результатами лікування позитивний ефект відмічали 87,5 % пацієнтів (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Результати лікування (ефективність) хворих з больовим синдромом на фоні  
остеохондрозу грудного відділу хребта

Показник		Результат			
		відмінний	добрий	задовільний	не задовільний
Кількість (%)		13,3	44,7	29,5	12,5
Стать	ч	6,2	18,4	19,7	6,6
	ж	7,1	26,3	22,6	9,1
Середній вік, роки		32±2	39±1	44±1	±2,2
Давність захворювання, роки		до 1 року	1-5 років	5-10 років	більше 10 років
		72,3	20,3	3,2	3,7

Таким чином, отримані негативні результати лікування свідчать про наукову перспективу розвитку цього питання для покращення результатів лікування пацієнтів з больовим синдромом при грудному остеохондрозі хребта.

Клінічно, при виконанні роботи, особисто обстежено та проліковано 147 хворих. Із них 44 жінки, 103 чоловіків. Вік хворих від 18 до 70, середній вік  $43,2 \pm 12,9$  м. Серед обстежених 88 % - працюючі, 12 % склали пацієнти пенсійного віку. Переважна кількість пацієнтів (85 %) проживали у місті, ведучі малорухомий спосіб життя 29 %.

### 3.2. Характеристика больового синдрому

Основною скаргою при зверненні була торакалгія (100 %). Саме тому проаналізували больовий синдром найбільш ретельно, звертаючи увагу на його виникнення, локалізацію, характер, тривалість й іррадіацію. Звертали увагу на залежність від зміни положення тіла, впливу медичних препаратів та факторів ризику.

Таблиця 3.2.

Характеристика больового синдрому при торакалгії

№ п/п	Ознаки	Больовий синдром				
		торакалгія	п	кардіалгія	п	Р
1	2	3	4	5	6	7
1	Виникнення	у спокої	11	фізичне навантаження	18	
		при зміні положення тіла, на вдиху	34	стрес	42	
2	Локалізація	грудна клітка	67	за грудиною	38	
		грудний відділ хребта	28	інша локалізація	6	

		колючий	9	пекучий	13	
4	Тривалість болю	довготривалий	0	короткотривалий до 2 хв	37	
		до 1 години	17			
		до кількох діб	58	до 30 хвилин	11	
5	Іррадіація	у ліву половину грудної клітини	147	у ліву верхню кінцівку	114	
				ділянку лівої лопатки	31	
				плече	2	
6	Залежність від змін положення тіла	збільшення	115	збільшення	19	
		зменшення	21	не залежить	11	
7	Вплив препаратів на біль	НПЗП	75	нітрогліцерин	30	
		анальгетики	75			
8	Фактори ризику	відсутні	23	ІХС, ГХ	30	
		ожиріння	42	цукровий діабет	6	

n – абсолютна кількість осіб з наявністю ознаки больового синдрому

Характеризуючи больовий синдром, констатуємо, що частіше біль виникав при зміні положення тіла і при вдиху (34) з вираженою реакцією на стрес (42). За локалізацією був у грудній клітці (67) та за грудиною (38), а за характером: ниючий (71) та стискаючий (29). Частіше спостерігали довготривалий біль (58), ніж

короткотривалий (37) з іррадіацією в ліву половину грудної клітки. Зміна положення тіла збільшувала больовий синдром у 126 пацієнтів. НПЗП покращували ситуацію в 75 випадках, а нітроти в 30. Аналіз матеріалу дає можливість підтвердити розподіл пацієнтів за 2 основними групами з кардіалгією (30) та торакалгією (75). Звертає на себе увагу відокремлена група, де мали місце змішані симптоми та ознаки больового синдрому (42).

Таблиця 3.3

## Інтенсивність больового синдрому за ВАШ (бал)

№ п/п	Інтенсивність больового синдрому			
	виражений	середній	легкий	відчуття дискомфорту
Бали	10-8	7-5	4-3	2-0
n (%)	16 (10,9)	116 (78,4)	14 (9,5)	1 (0,7)

Аналіз характеристик больового синдрому свідчить про 100 % скаргу на виражений больовий синдром (10-8 балів) – 10,9 %, середнього ступеня (7-5) 78,9 %, легкого ступеня (4-3) 9,5 % та відчуття дискомфорту (2-0) 0,7 %. Таким чином, в обстеженій групі переважає біль середнього ступеня 78,9 % ( $p < 0,05$ ).

### 3.3. Результати досліджень за даними рентгенографії та МРТ

Рентгенографію грудного відділу хребта проводили пацієнтам, яким з тих чи інших причин не можливо було виконати МРТ (наявність металоконструкцій, водіїв ритму, надмірна вага та ін.). Дослідження проводилось у 2 проекціях – передньо-задній та боковій. Положення пацієнта – стоячи.

Оцінювали стан кісткової тканини тіл хребців, відростків, суглобів, наявність остеофітів, зміни конфігурації грудного відділу хребта, наявність або відсутність компресійних переломів хребців, характер та ступінь їх зміщення, аномалії розвитку.

На отриманих спондилограмах спостерігали наступні рентгенологічні зміни, які свідчать про дегенеративно-дистрофічний характер ураження хребта: випрямлення поперекового лордозу, посилення кіфозу, сколіоз, зниження висоти міжхребцевої щілини, ущільнення (субхондральний склероз) замикальних покривних пластин тіл суміжних хребців, утворення гриж Шморля (хрящових гриж тіл хребців), крайових кісткових розростань (остеофітів), спондилоартроз, спондильоз.

Оцінку ступеня рентгенологічних змін хребта проводили за класифікацією G. Saker (1952): I ст. – легкі зміни: відсутність лордозу в 1-2 ХРС або місцевий кіфоз; II ст. – зміни середньої важкості: випрямлення лордозу, незначне сплюснення міжхребцевого диску, помірне ущільнення замикальних пластин; III ст. – виражені зміни: значне звуження міжхребцевих проміжків і потовщення протилежних замикальних пластин, незначні екзостози, прояви спондилоартрозу; IV ст. – різко виражені зміни: сукупність ознак, характерних для III ст., а також наявність передніх і задніх остеофітів, значні прояви спондилоартрозу. У всіх пацієнтів, що приймали участь у дослідженні, було виявлено дегенеративні зміни в хребті того чи іншого ступеня.

За даними МРТ проведеної пацієнтам, виділяли етапи формування дегенеративного процесу, та провели розподіл по групах згідно етапності МРТ – картини.

I етап характеризується зниженням висоти міжхребцевого диска внаслідок дегідратації пульпозного ядра. Однак патологічний процес не розповсюджується за межі міжхребцевого диска.



Для II етапу характерна наявність зміщення хребців відносно один одного з формування спондилолістезу, що виникає в наслідок розвитку слабкості прилеглих до хребців м'язів та зв'язок.

На III етапі формуються пролапс та протрузії дисків. Відбуваються такі морфологічні зміни як розвиток спондилоартрозу. На цьому етапі можливі ураження нервових корінців.

IV етап – адаптаційний. Відмічаються реакції пристосування направлені на подолання надмірної рухливості хребців, мобілізація хребта для збереження його функції опору. У зв'язку з цим з'являються крайові кісткові розростання на суміжних поверхнях тіл хребців – остеофіти. Відбуваються процеси фіброзного анкілозу в міжхребцевих дисках та суглобах.

До першої групи (n = 61) було включено пацієнтів, в яких розвиток дегенеративного процесу знаходився на I та II етапах. У другу групу увійшли хворі на III та IV етапах розвитку патологічного процесу (n = 86).

### **3.4. Результати даних обстеження серцево-судинної системи**

#### **3.4.1. Обстеження пацієнтів за допомогою ЕКГ**

Всі пацієнти були обстежені за допомогою ЕКГ (147). Із них зміни були у 43 (29,2 %). Аналізуючи конкретні дані виявили, що атріовентрикулярна блокада була у 7 (4,8 %) обстежених. Синдром Вольфа – Паркінсона – Вайта (WPW) – у 2 (1,4 %), а склеротичні зміни на тлі ішемічної хвороби серця виявлені у 12 (8,1 %) пацієнтів. Екстрасистолічна аритмія була у 14 (9,5 %) обстежених, а фібриляція передсердь у 7 (4,7 %). Таким чином, серед виявлених проявів найбільш часто спостерігали екстрасистолічну аритмію 9,5 %.

Серед супутніх захворювань у цілому по групі було зареєстровано 72 (48,9 %) випадки. Ішемічна хвороба серця у 32 (21,7 %), гіпертонічна хвороба 6 (4,1 %), цукровий діабет 6 (4,1 %), ожиріння 22 (14,9 %), гіпоталамічний синдром 2 (1,3 %) і вади серця 6 (4,1 %). Робимо висновок, що найчастіше має місце в якості супутньої патології ішемічна хвороба серця – 21,7 %.

Розглянемо наявність серцево-судинної патології в залежності від дегенеративних змін у хребті (за даними МРТ, табл. 3.4)

Таблиця 3.4

Наявні зміни на ЕКГ (n=147) залежно від груп спостереження

№ п/п	Зміни на ЕКГ	ОХХ	ОХХ + ССЗ	ССЗ
n		75	42	30
1	Екстрасистолічна аритмія	2	6	6
2	Атріовентрикулярна блокада	3	1	5
3	Синдром Вольфа-Паркінсона-Вайта (WPW)	-	1	1
4	Склеротичні зміни міокарда	-	1	11
5	Фібриляція передсердь	-	-	7
Всього		3 (4%)	9 (21,4%)	30 (100%)

Отримані данні свідчать, що пацієнти групи в яких діагностовано ОХХ мають найменшу кількість змін на ЕКГ (4 %), у той час як в групі пацієнтів з поєднаною патологією такий відсоток сягає позначки 21,4 %. Стосовно 3 групи, де мали місце «вікові зміни» у хребті – переважала патологія ССЗ, які мали місце у 30 (100 %) пацієнтів.

Звертає на себе увагу ступінь вираженості змін, як у кількісному порядку, так і за тяжкістю проявів супутньої патології. Так, у пацієнтів 1 групи (ОХХ) рівень супутньої патології сягав 18,7 %, у 2 (ОХХ + ССЗ) – 50 %, а у групі 3 (ССЗ) – 176,7 %. Остання цифра свідчить про наявність у одного хворого до 3-4 супутніх захворювань, що значно обтяжує їх перебіг (табл. 3.5).

Відмічено також, що найменший відсоток супутньої патології виявлений у групі хворих на остеохондроз хребта. Пов'язуємо це з більш молодшим віком пацієнтів цієї групи (< 40 років).

Таблиця 3.5

Розподіл супутньої патології за групами спостереження (n=147)

№ п/п	Фактори ризику та супутня патологія	ОХХ	ОХХ+ ССЗ	ССЗ
n		75	42	30
1	Ішемічна хвороба серця	-	2	30
2	Гіпертонічна хвороба серця	-	11	5
3	Цукровий діабет	-	1	5
4	Ожиріння	10	7	5

5	Гіпоталамічний синдром	2	-	4
6	Вади серця	2	-	4
7	Середній вік	$\leq 40$	$\geq 45$	$\geq 65$
Всього, n (%)		14 (18,7 % )	21 (50 % )	53 ( 176,7 % )

### 3.4.2 Ехокардіографія (ЕхоКГ)

Ехокардіографію проведено усім 147 пацієнтам. Із них у 42 (28,6 %) виявлені зміни з боку серця. Найбільш частою патологією був атеросклероз – 21 (50 %) випадок, ознаки артеріальної гіпертензії – 9 (21,4 %), вади розвитку 5 (11,9 %), постінфарктний кардіосклероз у 7 (16,6 %) пацієнтів. Розглянемо розподіл патології за групами спостереження (табл. 3.6 )

Таблиця 3.6

Розподіл патології за даними ЕхоКГ за групами спостереження

№ п\п	Зміни на ЕхоКГ	Групи спостереження		
		ОХХ	ОХХ +ССЗ	ССЗ
		n = 75	n = 42	n = 30
1	Атеросклероз	-	5	16
2	Ознаки артеріальної гіпертензії	1	4	4
3	Вади серця	2	-	3
4	Постінфарктний кардіосклероз	-	1	6
Всього		3 (4 %)	10 (23,8 %)	29 (96,6 %)

Рівень патології за даними ЕхоКГ зростає від 1 до 3 групи ( $p < 0,05$ ), як і тяжких проявів.

### 3.4.3. Велоергометрія (ВЕМ)

Велоергометричну пробу проведено 60 пацієнтам. Загалом по групі ( $n=60$ ) «позитивна» проба була у 12 пацієнтів (20 %), а «негативна» у 16 (26,7 %). Решта пацієнтів припинила виконання проби з інших причин (небажання подальшого навантаження). Крім того, серед причин зупинки тесту був біль – 12 (20 %), зміни на ЕКГ в 10 (16,7 %) випадках, підвищення тиску більше 220 мм рт. ст. – 6 (10 %), та падіння нижче 100 мм рт. ст. у 1 (1,7 %) пацієнта. Розглянемо отримані дані в розрізі груп спостереження (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Причини зупинки проведення велоергометричної проби за групами спостереження ( $n=60$ )

№ п/п	Причина  зупинки		Групи спостереження		
			ОХХ	ОХХ + ССЗ	ССЗ
			n=20	n=20	n=20
1	Біль		-	1	11
2	ЕКГ	екстрасистоія	-	2	2
		фібриляція передсердь	-	-	1
3	Зміни АТ	підвищення	1	2	3
		зниження	-	-	1
Всього			1 (5%)	5 (25%)	18 (60%)

Як видно з представлених даних, кількість «позитивних» результатів проби зростає в залежності від групи пацієнтів з ОХХ до групи ССЗ ( $p < 0,05$ ), як і критерії припинення ( $p < 0,05$ ) виконання навантажувального тесту.

Загальна картина результатів кардіологічних досліджень представлена на рисунку 3.6.

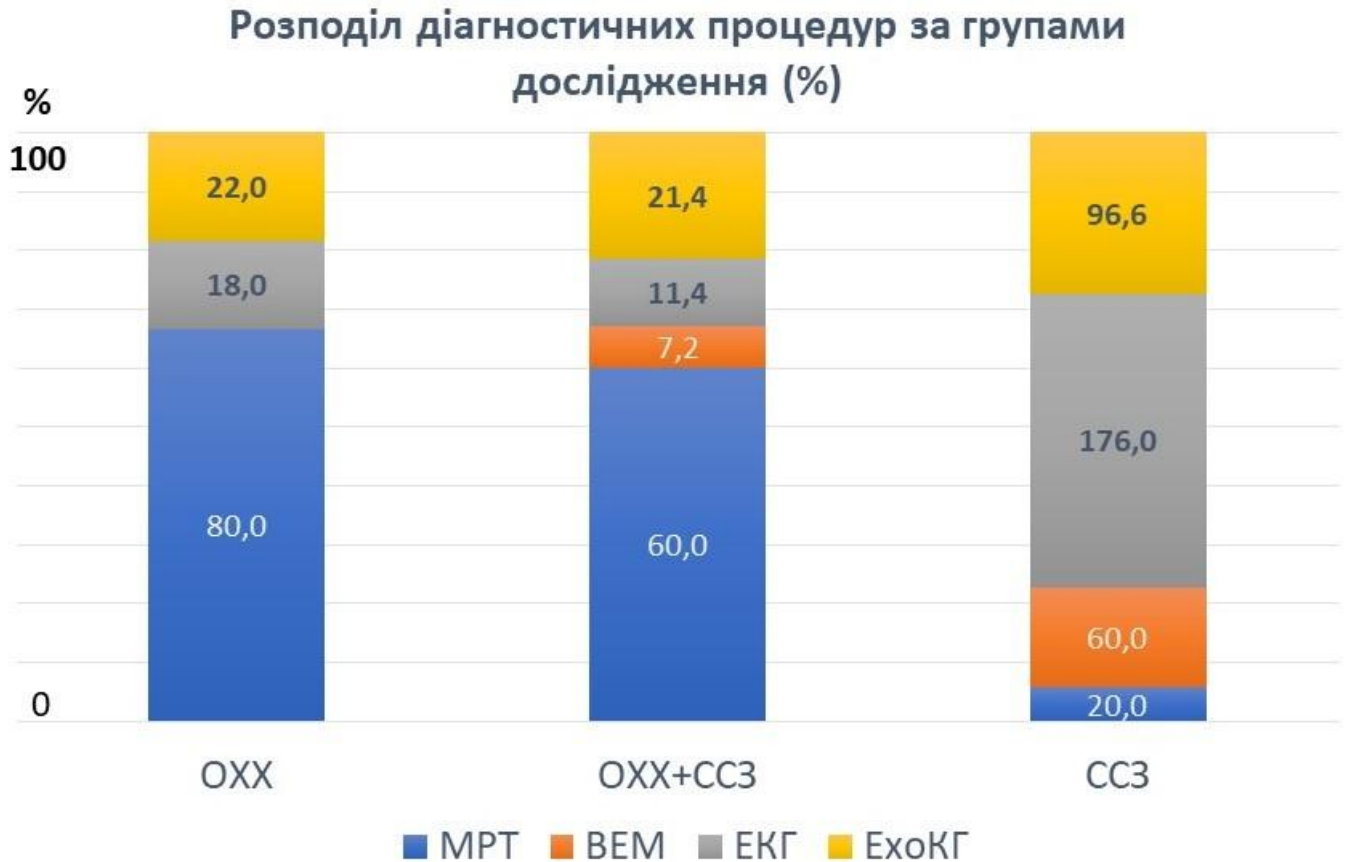


Рис. 3.6. Розподіл діагностичних процедур за групами дослідження, %

Діагностичні процедури (рис. 3.5) виявили тенденцію для встановлення причин болю. Найбільшу роль відіграє МРТ та ЕКГ ( $p < 0,05$ ). При необхідності більш глибокого диференціального аналізу можливо залучити ЕхоКГ і остаточно крапку ставить ВЕМ.

Отримані дані дають нам можливість зробити висновок про причину больового синдрому в 3 групі хворих, основою якого є захворювання серця та судин. Ця група

передається під нагляд кардіолога, тому в подальшому дослідженні, ми приділяли увагу групам з остеохондрозом хребта (ОХ) та змішаній групі (ОХХ+ССЗ).

### 3.5. Результати фізикального обстеження

#### 3.5.1. Гоніометрія

Гоніометрію виконано у 117 (100 %) пацієнтів. Проведено визначення амплітуди руху всіх пацієнтів. Звертаємо увагу на оцінку ротаційних рухів не лише у грудному відділі хребта, а й у грудо-поперековому, оскільки відокремити грудний відділ технічно не можливо. У процесі дослідження відімчали рівень больового синдрому за ВАШ (бали).

Розглянемо отримані дані за визначеними групами спостереження (табл. 3.8).

Таблица 3.8.

#### Результати проби на ротацію в групі досліджених

№ п/п	Група спостереження	n	Результат, градуси			
			< 50°		≥50°	
1	ОХХ	75	16		59	
			л = 4	п= 12	л = 29	п= 30
2	ОХХ + ССЗ	42	13		29	
			л = 5	п= 8	л = 15	п= 14
Всього		117	29		88	

л- лівий бік, п- правий бік

Отримані дані свідчать про перевагу в групі пацієнтів з остеохондрозом хребта (ОХХ) з амплітудою рухів у межах норми - n=59 (78,7 %). Не виявили різниці між сторонами обстеження (n = 29 і n = 30).

У 16 (21,3 %) пацієнтів були порушення з боку ротаційних рухів, при чому переважали правосторонні зміни ( $p < 0,05$ ).

Результати досліджень пацієнтів з остеохондрозом хребта у поєднанні із серцево-судинними захворюваннями (ОХХ + ССЗ) мали подібну тенденцію. Норму склали 29 (69,0 %) пацієнтів і порушення мали 13 (31,0 %). Стосовно локалізації, ураження також переважали з правого боку ( $p < 0,05$ ).

Таким чином, обмеження ротаційних рухів мали місце у 29 (24,8 %) обстежених з переважанням процесу праворуч 20 (69,0 %).

Тест Отто визначає мобільність грудного відділу хребта у сагітальній площині (при флексії та екстензії). Результати представлені в таблиці 3.9.

Таблиця 3.9

## Результати тесту Отто за групами спостереження

№ п/п	Групи спостереження		Згинання		Розгинання	
		%	+	-	+	-
1	ОХХ	75	66	7	45	30
		100%	88	12	60	40
2	ОХХ + ССЗ	42	32	10	24	18
		100%	76,2	23,8	57,1	42,9
Всього	n	117	98	17	69	48
	%	100%	83,7	16,3	59	41

Загалом по групі спостереження ( $n = 117$ ) «позитивний» тест при згинанні був у 98 (83,7 %) пацієнтів і 59 (41%) при розгинанні (табл. 3.9,  $p < 0,05$ ). Таку різницю в



показниках згинання/розгинання можна пояснити наявністю у пацієнтів больового синдрому та обережністю при виконанні тесту на розгинання.

### 3.5.2. Динамометрія

Динамометрію проведено у 117 (100 %) пацієнтів 2 груп (ОХХ та ОХХ+ССЗ). Аналізували м'язи-розгиначі спини (m. erector trunci) та m.trapezius. Враховували показник моменту сили (М) (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

Результати дослідження за даними динамометрії, м

№ п/п	Група спостереження	n	Групи м'язів		
			розгиначі спини	трапецієподібний м'яз	
				л	п
1	ОХХ	75	226,9 ± m	43,9	39,1
2	ОХХ + ССЗ	42	114,6 ± m	40,7	37,2
Всього		117	$P_1 < 0,05$	$P_{1-2} > 0,05$	

л- лівий бік, п- правий бік

Отримані дані з розділу розгиначів спини свідчать про перевагу моменту сили в групі пацієнтів з ОХХ ( $p < 0,05$ ). Інші показники порівняти не можливо, оскільки відсутні критерії біомеханічної норми, але вони будуть використані в процесі оцінювання результатів ефективності проведеного лікування.

Трапецієподібний м'яз дослідили з двох сторін. В групі пацієнтів з ОХХ ліворуч показник був 43,9 а праворуч 39,1 тобто, на 4,8 одиниць менше. В групі ОХХ + ССЗ тенденція аналогічна – 40,7 та 37,2 відповідно, менше на 3,5. Це можна пояснити наявністю больового синдрому в І групі 4,8, а в другій – 4,9 балів за ВАШ з локалізацією процесу переважно праворуч (72,2 % – за даними гоніометрії).

Аналізуючи відмінність моменту сили розгиначів спини між групами спостереження, то цей показник складає 50,5 % ( $p < 0,05$ ). Трапецієвидний м'яз ліворуч різниця на 3,2 (7,2 %), а праворуч 1,9 (0,48).

### 3.6. Результати аналізу даних анкетування

#### 3.6.1. Анкета Rolland Morris

Усі пацієнти були анкетовані за допомогою опитувальника Роланда – Морріса.

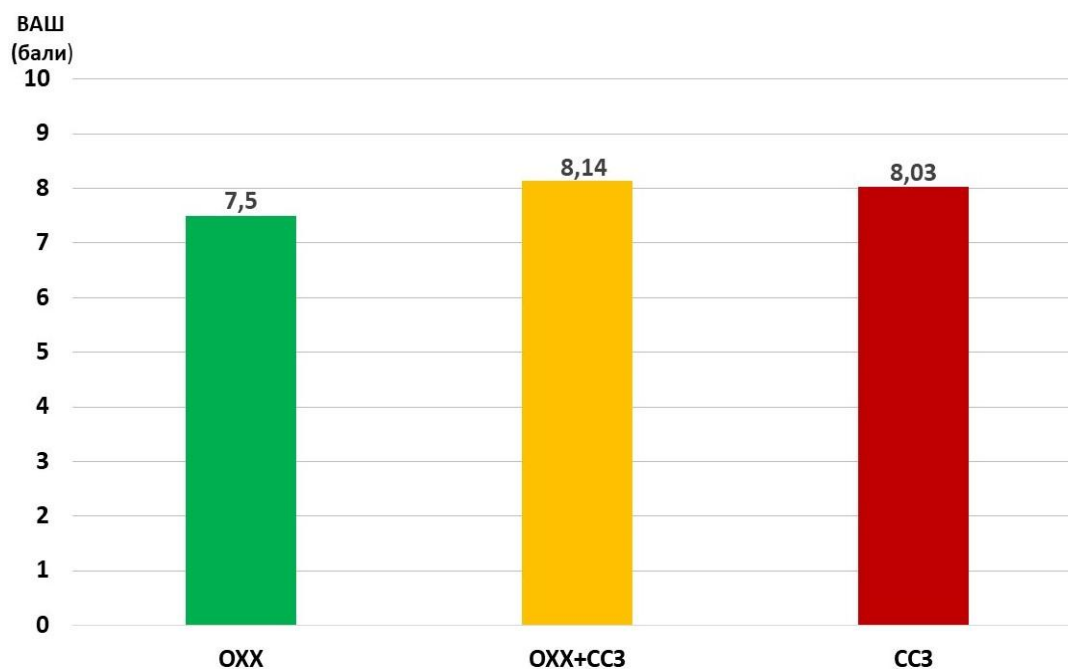


Рис. 3.7. Результати анкетування за Roland – Morris

Отримані дані свідчать, що всі 3 групи мають порушення життєдіяльності. Вихідні дані (див. рис. 3.7 ) свідчать про недостовірні відмінності між групами

спостереження. Результати будуть використані у подальшому для оцінки ефективності отриманого лікування.

### 3.6.2. Анкета Oswestry

За даними анкетування з використанням опитувальника Oswestry 2.0 (рис. 3.8), робимо висновок, що всі 3 групи спостереження знаходилися у помірній групі дієздатності. Дані між групами недостовірні і будуть в подальшому враховані в процесі лікування.

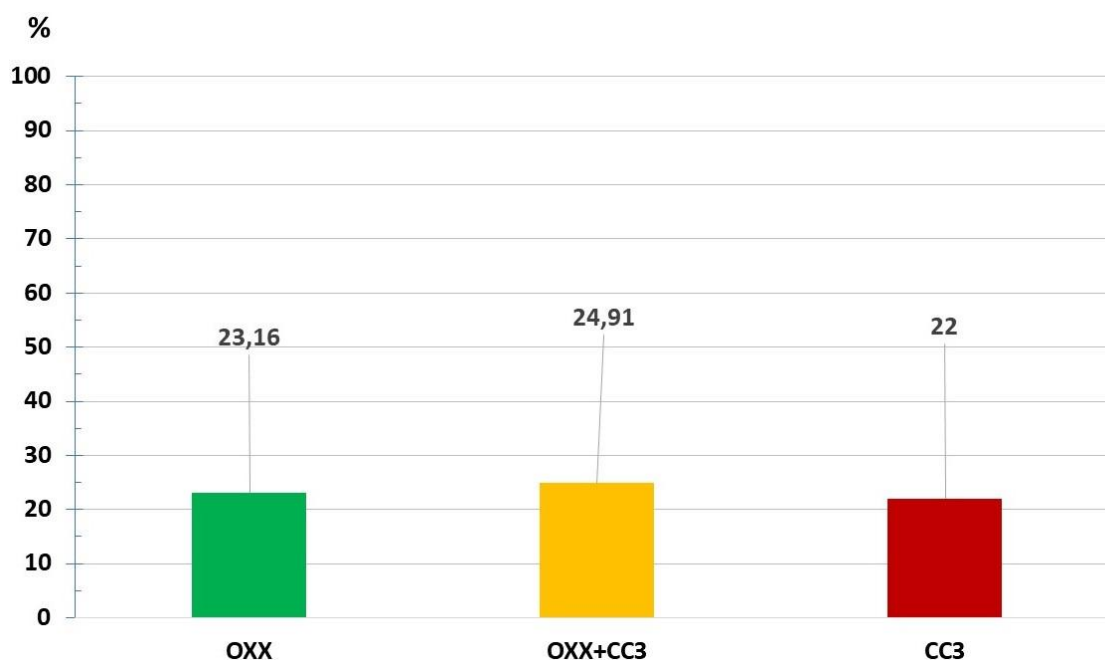


Рис. 3.8. Результати анкетування за опитувальником Освестрі.

### 3.6.3. Психологічні тести

Розглянемо стан ситуативної та особистісної тривожності за даними анкети Спілберга-Ханіна.

Хворі за результатами анкетування ( $n = 147$ ) загалом мали оцінку загальної тривожності: «низький» - 12, «помірний» - 152, «високий» - 130 (табл. 3.11).

Таблиця 3.11

Рівень тривожності (ситуативна та особистісна) загалом по групі обстеження  
(n = 147)

№ п/п	Рівень (бали)	Вид тривожності			
		ситуативна	%	особиста	%
1	Низький (0-30)	6	4,1	6	4,1
2	Помірний (31-45)	58	39,5	94	63,9
3	Високий (46-80)	83	56,4	47	32,0
Всього		147	100	147	100

Як видно із отриманих даних, найбільша кількість пацієнтів мала «високий» рівень ситуативної тривожності (n = 83), 56,4 %, а в особистісній тривожності пальму першості займає «помірний» рівень ( n = 94 ), 63,9 % .

Ситуативна тривожність означає, що пацієнти реагують на ситуацію в реальному часі гостро і активно. Уваги потребує і особистісна тривожність (n = 94 ), яка відображає внутрішній психологічний стан і погано піддається корекції. Майже відсутній відсоток пацієнтів з «низьким» рівнем обох видів тривожності, що вказує на поганий психологічний стан пацієнтів у цілому (4,1 %).

Таким чином, у групі обстежених значно виражений «помірний» та «високий» рівні тривожності.

Розглянемо тривожність залежно від груп обстежених (табл. 3.12-3.14).

Аналізуючи рівень тривожності за допомогою бальної системи, констатуємо факт, що найбільш часто зустрічається «помірний» та «високий» рівень ситуативної та особистісної тривожності у всіх трьох групах обстежених.

Серед пацієнтів з ОХХ (табл. 3.12) та групи ОХХ + ССЗ (табл. 3.13) у ситуативній тривожності переважає «високий» рівень 53,3 % і 78,6 % відповідно ( $p < 0,05$ ). А в особистісній – «помірний» 62,7 % і 83,3 % ( $p < 0,05$ ). Звертає на себе увагу, що значення різниці між групами достовірні.

Відокремленою за показниками є група ССЗ (табл. 3.14). Так у них переважає «помірний» рівень ситуативної тривожності – 56,7 %, в той час, як особистісна на «високому» рівні – 56,7 %. Тобто у них більш розвинуте почуття внутрішньої тривоги.

Таблиця 3.12

## Рівень тривожності (ситуативна та особистісна) у групі ОХХ

Остеохондроз хребта (ОХХ)					
№ п/п	рівень (бали)	вид тривожності			
		ситуативна	%	особиста	%
1	Низький (0-30)	3	4,0	5	6,7
2	Помірний (31-44)	32	42,7	47	62,7
3	Високий (45-80)	40	53,3	23	30,6
Всього		75	100	75	100

Таблиця 3.13

Рівень тривожності (ситуативна та особистісна) у групі ОХХ+ССЗ

Змішана група (ОХХ + ССЗ)					
п п/п	рівень (бали)	вид тривожності			
		ситуативна	%	особиста	%
1	Низький (0-30)	0	0	0	0
2	Помірний (31-44)	9	21,4	35	83,3
3	Високий (45-80)	33	78,6	7	16,7
Всього		42	100	42	100

Таблиця 3.14

Рівень тривожності (ситуативна та особистісна) у групі ССЗ

Серцево-судинні захворювання ( ССЗ )					
№ п/п	рівень (бали)	вид тривожності			
		ситуативна ( n )	%	особистісна ( n )	%
1	Низький (0-30)	3	10,0	1	3,3
2	Помірний (31-45)	17	56,7	12	40,0
3	Високий (46-80)	10	33,3	17	56,7
Всього		30	100	30	100

Найбільші зміни мають місце саме в групі з поєднаною патологією (ОХХ + ССЗ), що ще раз підкреслює необхідність особливої уваги в роботі з цими пацієнтами.

Зміни в процесі лікування мають позитивну динаміку на всіх етапах спостереження для обох видів тривожності. Отримані дані достовірні ( $p < 0,05$ ). Виняток становить лише низький рівень ( $P_1-P_7 > 0,05$ ) тривожності, що цілком ймовірно в період військових дій в країні.

Таким чином, в обстежених пацієнтів має місце високий рівень ситуативної і особистісної тривожності, що потребує обов'язкової корекції в процесі реабілітації.

Проведені дослідження дали нам можливість визначитись з розподілом хворих на групи спостереження з перевагою ортопедичної патології та поєднання ортопедичної патології із серцево-судинними захворюваннями.

## РОЗДІЛ 4

### ПРОГРАМА ВІДНОВНОГО ЛІКУВАННЯ

#### 4.1. Медикаментозне лікування

З метою впливу на патогенетичний механізм розвитку дегенеративно-дистрофічного процесу, в залежності від інтенсивності больового синдрому за ВАШ, пацієнтам проводили медикаментозну терапію. Основні групи лікарських засобів представлені на рисунку 4.1.



Рис. 4.1. Медикаментозне лікування

План лікування включав використання нестероїдних протизапальних препаратів (НПЗП) в ін'єкційній формі, перорально та зовнішнього застосування (мазі, гелі, пластири) у пацієнтів з інтенсивністю больового синдрому 10-8,7-5 за ВАШ. Серед фармакологічних груп НПЗП були диклофенак, декскетопрофен, німесулід, целекоксиб. Використання цих препаратів було обумовлене наявністю інтенсивного больового синдрому та направлене на зменшення запального процесу. Призначення відбувалось за інструкцією та з урахуванням протипоказів кожного пацієнта.



Пацієнтам з максимальними показниками ВАШ та наявною анталгічною поставою проводили лікувальні паравертебральні блокади, які включали в себе глюкокортикостероїди та анестетик.

Пацієнтам з вираженим м'язово-тонічним синдромом до НПЗП додавали групу міорелаксантів центрального впливу; короткого, середнього та тривалого часу дії. За діючою речовиною використовували тізанидин, баклофен.

До схеми лікування включали препарати вітамінів груп А, В1, В6, В12, С. Використання препаратів групи В обумовлене необхідністю зменшення виразності неврологічних проявів під час розвитку дегенеративного процесу, відновлення нормальної чутливості тканин. Вітаміни групи А,С є потужними антиоксидантами, та сприяють доокисленню вільних радикалів, які присутні в осередку патологічного процесу і сприяють подальшому руйнуванню структур міжхребцевого сегменту.

Додатково до медикаментозної терапії додавали терапевтичні вправи (див. розділ 4.2.1) та елементи мануальної терапії (див розділ. 4.3.1).

PRP – терапія грудного відділу хребта.

Пацієнтам з больовим синдромом 4-3 бали за ВАШ проводили ін'єкційну терапію з використанням плазми крові збагаченої тромбоцитами, що значно пришвидшує регенерацію тканин та хрящових структур.

Для проведення маніпуляції проводили забір крові у пацієнта в кількості 50 ml. Порцію крові змішували з цитратом у спеціальній пробірці та встановлювали у центрифугу. Процес центрифугування проводили у 2 етапи. На першому етапі матеріал центрифугували 20 хв. при швидкості 1400 об/хвилину, на другому – 15 хв., при швидкості 1700 об/хвилину. Відділену плазму за допомогою голки та шпатель збирали у шприц. Ін'єкції проводили паравертебрально (в проекції дуговідросткових суглобів) під контролем УЗД. Кількість процедур сягала 3 (1 сеанс на тиждень).

Колаген- терапія.

Для проведення колаген-терапії використовували MD Collagen Guna Thoracic. За рахунок своїх властивостей, препарат дозволяє покращити рухомість грудного відділу хребта, допомагає покращити еластичність м'язів, підтримує м'язову тканину при порушеннях, зменшує больовий синдром при рухах.

Ін'єкції препарату проводили паравертебрально у грудний відділ хребта та в тригерні точки м'язів – розгиначів спини.

Кількість ін'єкцій складала 10 шт., частота процедур – 2 рази на тиждень.

#### **4.2. Особливості побудови програми фізичної терапії при торакалгії на тлі остеохондрозу**

При побудові програми фізичної терапії враховували відмінності між симптомокомплексом синдромів, які переважають при торакалгії, а вже на основі цих розбіжностей, формували індивідуальний підхід до тієї чи іншої групи пацієнтів. Наприклад, комплекс терапевтичних вправ для групи пацієнтів з торакалгією на тлі остеохондрозу з проявами лопатково-реберного синдрому відрізнявся від комплексу вправ для групи пацієнтів з наявністю пектальгічного та реберно-грудинного синдромів. У пацієнтів з проявами лопатково-реберного синдрому терапевтичні вправи направлені, в більшій мірі, на роботу з трапецеподібним, ромбоподібним, а також з м'язами, що піднімають лопатку, оскільки вони є найбільшим осередком м'язового спазму та виникнення тригерних точок (рис 4.2), які сприяють появі больового синдрому, та зменшенню амплітуди руху в грудному відділі хребта.

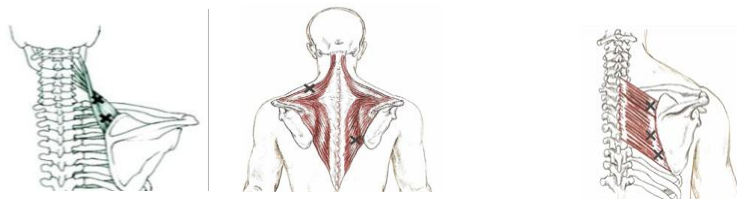


Рис. 4.2. Локалізація тригерних точок при лопатково-реберному синдромі

У пацієнтів з проявами пектальгічного та реберно-грудинного синдрому в патологічний процес включаються, в більшій мірі, м'язи грудного відділу з вентральної сторони – великий та малий грудні м'язи, зубчасті, міжреберні м'язи. При пальпаторному обстеженні в м'язах передньої грудної стінки діагностуються міофасціальні тригерні точки (рис 4.3). Причому визначається топічний збіг болючих МФТТ із зонами суб'єктивного відчуття болю пацієнтом.

[59,96,116,133]

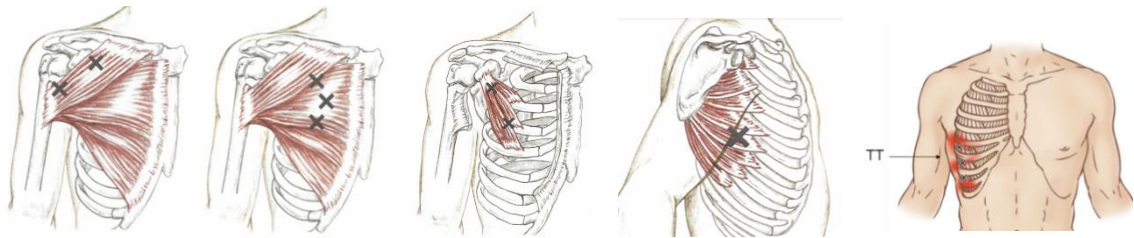


Рис. 4.3. Локалізація тригерних точок при пектальгічному та реберно-грудинному синдромі

Тому, при побудові програми фізичної терапії брали до уваги всі ці фактори, і планували втручання таким чином, щоб поступово досягнути наступних цілей та завдань:

1. Поетапне зменшення больового синдрому під час руху:
  - згинання-розгинання грудного та шийного відділів хребта;
  - ротація грудного та шийного відділів хребта;
2. Поетапне зменшення болю при пальпації активних ТТ в цільових м'язах:
  - великому (m. pectoralis major) та малому грудному (m. pectoralis minor), трапецеподібному (m. trapezius), м'язу що піднімає лопатку (m. levator scapulae), ромбоподібному м'язу (m. romboidei major et minor).
3. Збільшення амплітуди руху при:
  - згинанні-розгинанні грудного та шийного відділів хребта;
  - ротації грудного та шийного відділів хребта;
4. Покращення тону м'язів грудної клітки, що втягнуті в патологічний процес;

5. Збільшення сили м'язів грудного відділу хребта та тулуба;
6. Покращення та підтримання мобільності хребта у всіх площинах руху;
7. Повернення до трудової діяльності.

#### **4.2.1. Терапевтичні вправи**

Кінезіотерапія є методом неспецифічної терапії, а терапевтичні вправи – неспецифічними подразниками. Будь-яка фізична вправа завжди залучає до реакції у відповідь усі ланки гомеокінезу: нервову, імунну і гормональну системи. Кінезіотерапія – засіб відновної терапії. Його успішно поєднують з медикаментозною терапією та різними фізичними чинниками.

Кінезіотерапія є найбільш широко використовуваним видом консервативного лікування болю в хребті. Систематичні огляди показали, що кінезіотерапія ефективна при хронічному, але не при гострому болю в хребті [97, 134].

Тому диференційне застосування засобів кінезіотерапії залежало від періоду реабілітації (гострого, післягострого та довготривалого), який, в свою чергу, визначався кількісною і якісною оцінкою інтенсивності больового синдрому за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ), що представлено на рисунку 4.4. Больовий синдром визначали при проведенні гоніометрії, обстежуючи обсяг ротації грудного відділу хребта [26] та при проведенні тесту Отто [6, 81].

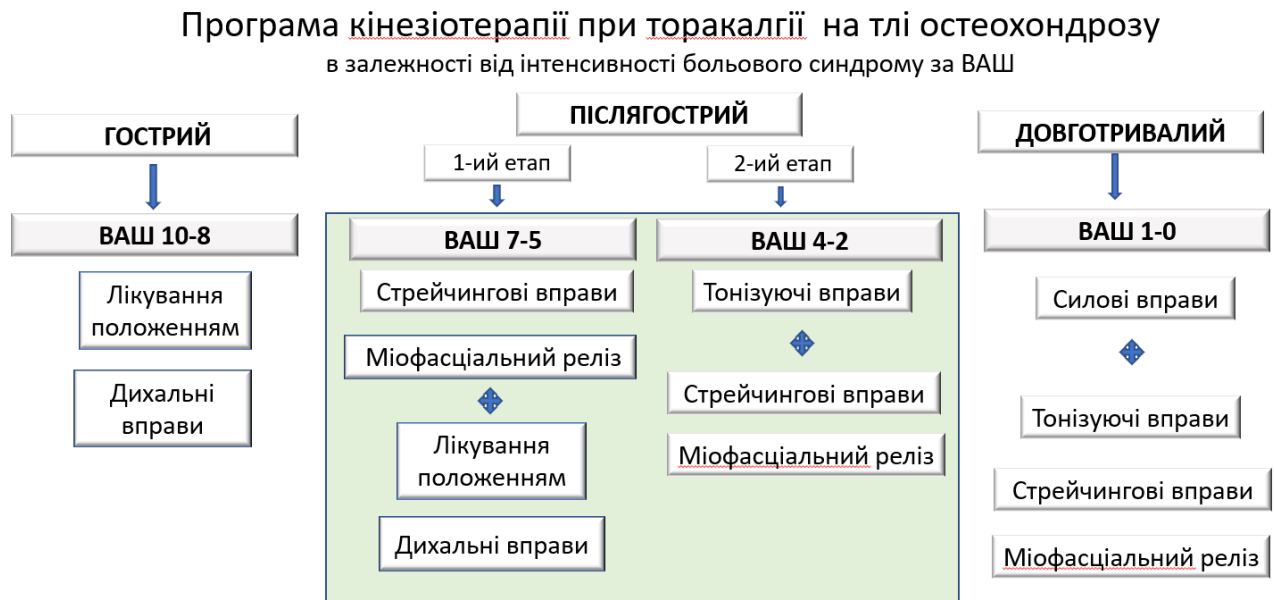


Рис. 4.4. Програма кінезіотерапії, по періодах реабілітації, залежно від інтенсивності больового синдрому за ВАШ

За загально прийнятими нормами відновного лікування реабілітаційні процеси здійснюються відповідно наступних рухових режимів, а саме: гострий перебіг – щадний режим; післягострий – щадно-тренувальний; довготривалий – тренувальний режим.

При больовому синдромі в діапазоні 10-8 балів за ВАШ пацієнтам призначали руховий режим відповідно гострого періоду – було застосовано лікування положенням та дихальні вправи з положення лежачи.

При больовому синдромі в діапазоні 7-5 балів за ВАШ (1-ий етап післягострого періоду) – стрейчингові вправи, які складали близько 50 % всієї програми терапевтичних вправ, та міофасціальний реліз – до 35 %, а також додавали методи попереднього періоду – лікування положенням та дихальні вправи. Але, на відміну від гострого періоду, дихальні вправи проводили в положенні сидячи та стоячи, та, разом з лікуванням положенням вони складали лише 15 % від всієї програми.

При больовому синдромі в діапазоні 4-2 балів за ВАШ (2-ий етап післягострого періоду) продовжили застосовувати стрейчингові вправи та міофасціальний реліз, та

до програми додавали тонізуючі вправи за системою Пілатес, які складали близько 10 % від даної програми.

При больовому синдромі в діапазоні від 1-0 балів за ВАШ (довготривалий період) до програми терапевтичних вправ додавали силові вправи, які складали 50 % від всієї програми. Силовим вправам передували тонізуючі вправи, які служили підготовкою до збільшення навантаження на м'язово-скелетну систему (близько 20 % від всієї програми). Стрейчингові вправи могли застосовувати як на початку заняття, так і в кінці (близько 20 % від програми). Завершували заняття міофасціальним релізом, який займав близько 10 % від запропонованої програми.

Програма кінезіотерапії за періодами реабілітації у відсотковому співвідношенні застосованих методів представлена на рисунку 4.5.



Рис. 4.5. Програма кінезіотерапії у відсотковому співвідношенні при торакалгіях за періодами реабілітації

#### 4.2.2. Застосування методів кінезіотерапії в гострому періоді (ВАШ на рівні 10-8 балів)

В гострому періоді не застосовували більшість методів кінезіотерапії, адже значна увага приділяється саме медикаментозній терапії задля усуненню гострого

больового синдрому, який більшою мірою визначає тяжкість клінічних проявів захворювання. Але користувались щадними засобами кінезіотерапії, які будуть сприяти покращенню клінічного стану пацієнта.

Методи кінезіотерапії в гострому періоді: розвантаження ураженого відділу хребта, лікування положенням, дихальні вправи + методи релаксації.

Дані методи кінезіотерапії будуть сприяти: зменшенню больового синдрому та м'язового спазму, встановленню довірливих стосунків між пацієнтом і мультидисциплінарною командою та формування у пацієнта впевненості в позитивному результаті лікування.

Локальною задачею є зменшення больового синдрому при базових рухах тулуба на 2 бали за ВАШ, як критерій переходу до післягострого етапу реабілітації.

На даному етапі, та й в подальшому, необхідно значну увагу приділяти розвантаженню хребетного стовпа під час сну і пасивного відпочинку. Найкращі результати досягаються в цьому напрямку за допомогою спеціальних ортопедичних матраців, ватномарлевих валиків. З їх допомогою вдається запобігати дисбалансу тонусу постуральних і фазичних м'язів, які зазвичай виникають у людини під час сну і які впливають на формування вертеброгенної патології.

В гострому періоді пацієнтам рекомендовано виконувати лікування положенням, яке б сприяло розслабленню м'язів з дорзальної сторони грудної клітки (рис. 4.6) – при лопатково-реберному синдромі, чи вентральної сторони грудної клітки – при пектальгічному та реберно-грудинному синдромах (рис. 4.7).

Лікування положенням при реберно грудинному синдромі.

В.П. Лежачи на животі на фітболі.

- Стаємо на коліна та розміщуємо фітбол в області живота та грудної клітки, «обійнявши м'яч руками», впираємось стопами в стіну.
- Виконуємо помірні малоамплітудні покачування, відштовхуючись стопами від стіни, та ледь припіднімаючи коліна над поверхнею підлоги.
- Час виконання – 1-3 хвилин.



Рис. 4.6. Лікування положенням в гострому періоді при лопатково-реберному синдромі

Лікування положенням при пектальгічному та реберно грудинному синдромі.

- В.П. Лежачи на спині.
- Розміщуємо напівжорсткий валик вздовж хребта, від потилиці до нижніх ребер.
- Валик необхідно обрати овальної або круглої форми та розмістити так, аби голова людини не знаходилась в гіперекстензії, а була в одній площині з віссю хребта.
- Час виконання – 5-10 хвилин/3 рази на день.

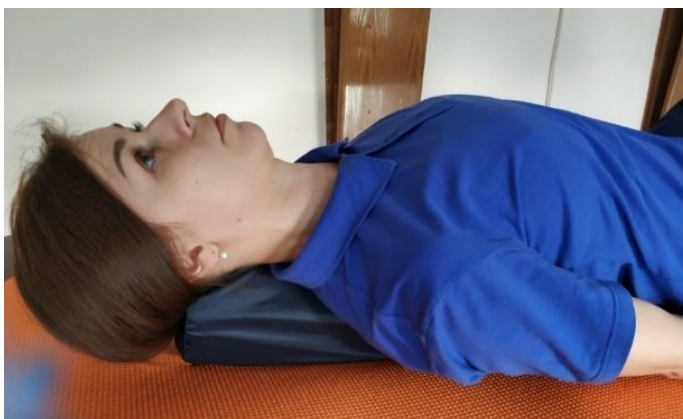


Рис. 4.7. Лікування положенням в гострому періоді при пектальгічному та реберно-грудинному синдромі

При поєднаній патології, коли у пацієнта присутні симптоми лопатково-реберного синдрому та наявний пектальгічний чи реберно-грудинний синдром, ми



рекомендували комбінувати анталгічні укладки, при умові, що їх застосування не посилює больового синдрому.

Особливості застосування дихальних вправ. Латеральне міжреберне дихання.

Латеральне (міжреберне або бокове) дихання здійснюється завдяки розширенню грудної клітки при збереженні постійного напруження глибоких м'язів живота як на вдиху та і на видиху. Терапевтична дія – свідоме слідування дихальним прийомам дозволяє покращувати діяльність серця, сприяє релаксації, зменшує артеріальний тиск, покращує кровообіг. Застосовується при симптоматиці як лопатково-реберного, так і пектальгічного чи реберно-грудинного синдромів (рис. 4.8).

Методичні рекомендації:

- В.П. Лежачи на спині, під колінами валик
- Долоні розміщуємо під нижні ребра з вентральної сторони, пальці рук направлені до центру тіла.
- На вдих – ребра розширюються і долоні разом з ребрами розходяться в сторони, на видих – долоні повертаються на вихідне положення
- М'язи живота при цьому підтримують тулуб наподоби корсету.
- Час виконання – 5-7 хв/ 3 рази на день



Рис. 4.8. Латеральне міжреберне дихання при торакалгії на тлі остеохондрозу

Методи релаксації за методом Пілатес. Фізичний терапевт може проводити сеанси релаксації в доповненні до дихальних вправ, щоб налаштувати пацієнта на позитивний лад, сприяти його розслабленню та підготувати до навчальної бесіди, щоб його не відволікали сторонні нав'язливі думки. Також можна записати цю інструкцію на телефон, щоб пацієнт міг керуватися таким алгоритмом дій перед сном, для підготовки нервової системи та тіла до засинання.

Методичні рекомендації: Прийміть позицію релаксації. Дозвольте всьому тілу злитися з поверхнею ліжка. Дайте тілу розширитися та подовжитись. Зосередьте увагу на ступнях. Розслабте пальці, дайте їм випрямитись. Розслабте щиколотки. Розслабте литки. Розслабте коліна. Розслабте стегна. Дозвольте кульшовим суглобам «розкритися». Дайте попереку «влитися» в підлогу, наче тіло занурюється в гамак, що провисає. Відчуйте всю довжину хребта. Зверніть увагу на кисті. Потягніть пальці, відчуючи, як відкривається центр долонь. Розслабте пальці та долоні. Розслабте лікті. Розслабте плечі. Дозвольте лопаткам на кожному видиху все більше розсуватися. Вольовим зусиллям досягніть розслаблення м'язів грудної клітки.

Після кожної команди необхідно зосередити увагу на тій частині тіла, про яку йде мова. Можна увімкнути релаксуючу музику, яка буде сприяти розслабленню центральної нервової системи.

#### **4.2.3. Методи кінезіотерапії в післягострому періоді (біль на рівні 7-5 балів за ВАШ)**

Програма кінезіотерапії в післягострому періоді буде складатись з двох етапів. До 1-ого етапу будуть відноситись пацієнти у яких больовий синдром проявляється на рівні 7-5 балів за ВАШ, до 2-го етапу переходять пацієнти у яких больовий синдром зменшується до рівня 4-2 балів за ВАШ. На 1-му етапі до заходів кінезіотерапії попереднього періоду додаємо наступні – міофасціальний реліз та стрейчингові вправи.

Загальні задачі:

- відновити лімфо - та кровообіг в області патологічного вогнища з метою стимуляції регенеративно-репаративних процесів;
- інактивація ТТ цільової групи м'язів;
- зменшити гіпертонус спазмованих м'язів.

Локальні задачі:

- зменшити больовий синдром при пальпації ТТ цільових м'язових груп вентральної та дорзальної сторони грудної клітки на 1-2 бали за ВАШ.
- покращити ротацію грудного відділу хребта до 25-30°;
- покращити показники мобільності грудного відділу хребта при проведенні тесту Отто - до 1 см при флексії, та до 0,5 см при екстензії.
- зменшити больовий синдром при ротації грудного відділу хребта на 2 бали за ВАШ, як критерій переходу до 2-го етапу післягострого періоду.

Отже, 1-ий етап складається з наступних методів кінезіотерапії, завдяки яким ми досягали поставлених завдань:

Лікування положенням – (3-5 хв); Дихальні вправи – (5-7 хв); Міофасціальний реліз – 7-10 хв; Стрейчингові вправи 5-7 хв; Час проведення заняття складало близько – 25 хв.

*Особливості застосування міофасціального релізу.*

«Міо» – з грецької «м'яз», «фасції» – з'єднувальні оболонки, «реліз» – розслаблення. Отже, міофасціальний реліз – розслаблення м'язів і фасцій. У міофасціальному релізі використовуються масажні роли та м'ячики. Рол допомагає пропрацювати 80 % м'язів і фасцій. М'ячі менші за площею, тому можуть впливати глибше і більш локально. Процедура полягає в розтягненні м'язу та сприяє розслабленню м'язово-зв'язкового апарату. МФР незамінний там, де потрібно відновити втрачений об'єм рухів у суглобі, прибрати больові відчуття в м'язах, усунути м'язовий гіпертонус, нормалізувати кровообіг. Ефект МФР проявляється в збільшенні амплітуди руху суглоба, відновленні втраченої довжини пошкодженого

м'яза. Протипоказання: варикозне розширення вен, тромбофлебіт, гострі хронічні недуги, підвищений або понижений тиск; захворювання шкіри, період вагітності.

Приділяється достатня увага дослідженням впливу техніки міофасціального релізу на грудопоперекову фасцію при остеопатичному лікуванні гострого болю в хребті [74]. Існують рандомізовані контрольовані дослідження, які вивчають біомеханічні (підвищена еластичність для збільшення діапазону рухів), системні (локальні та дистальні області порогу болю) і тілесні ефекти (інтероцепція) техніки міофасціального звільнення на грудному відділі хребта [93, 141].

Терапія трапецеподібного м'яза:

Найбільш ефективна терапевтична комбінація позбавлення від м'язевого болю, що викликано ТТ, є синтез міофасціального релізу, локальна точкова дія на тригерні точки та послідує виконання стрейчингових вправ для розтягування ключових м'язів, які втягнуті в патологічний процес.


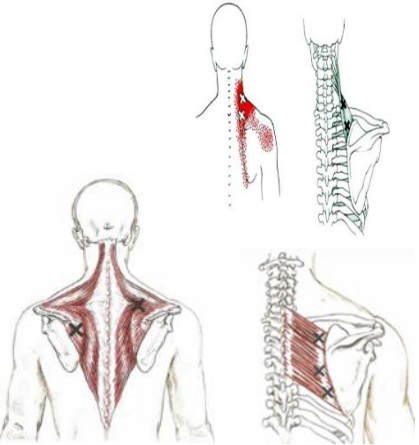

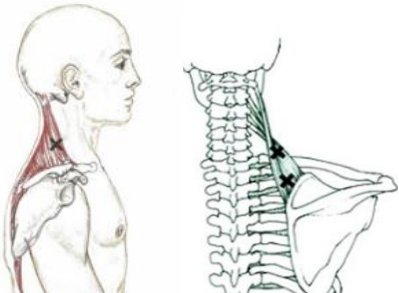
Вплинути на тригерні точки трапецеподібного м'язу (Т3, Т4, Т5, Т6, Т7) можна завдяки ролу для міофасціального релізу. На Т1, Т2, Т3 краще вплинути завдяки здвоєному м'ячику або завдяки тенісному м'ячику (табл. 4.1). Після механічного впливу – МФР, необхідно попрацювати над розтягненням вражених ділянок м'язу, застосовуючи стрейчингові вправи (які будуть представлені далі по тексту, у табл. 4.3), а з часом, при зменшенні больового синдрому, попрацювати над зміцненням її слабких пучків (підрозділ 4.2.5, табл.).

Терапія м'язу, що піднімає лопатку.

При ураженні м'яза, що піднімає лопатку, можна допомогти собі самостійно, надавши сильний механічний вплив на область тригерної точки з подальшим витягненням м'яза, якраз такі маніпуляції можливо провести в післягострому періоді, коли біль під час руху буде на рівні переносимої без застосування знеболюючих.

Таблиця 4.1

Міофасціальний реліз при лопатково-реберному синдромі в післягострому періоді при торакалгії на тлі остеохондрозу

№	Фото вправи	Опис вправи	К-ість
1			30 сек-1 хвилина 3 рази на день
2			Протягом 1-2 хвилин 3 рази на день  1-2 хвилини

Терапія великого грудного м'язу та малого грудного м'язу.

Великий грудний м'яз, уражений тригерними точками, перебуває в укороченому стані і провокує тривале перевантаження, пов'язане з перерозтягуванням м'язів, що приводять лопатки, включаючи середню частину трапецеподібного м'яза і ромбоподібні м'язи, в результаті чого може виникнути біль у спині, характерна для цих м'язів.

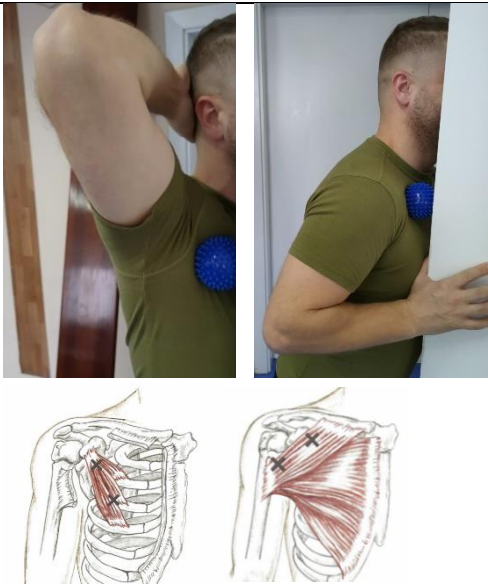
Укорочена ключична частина великого грудного м'яза здатна змістити ключицю вниз і вперед, що може призвести до надмірного натягу ключичної головки грудинно-ключично-соскоподібного м'яза та розвитку больових відчуттів у ділянці голови та різноманітних вегетативних феноменів, а також може обмежувати відведення руки в плечовому суглобі, особливо горизонтальне.

Терапевтична дія під час міофасціального релізу спрямована на усунення тригерних точок у великих грудних м'язах при наданні сильного механічного впливу на область тригера (табл. 4.2) з подальшим витягненням уражених пучків м'яза за методикою стрейчингових вправ, які будуть представлені у табл. 4.4.

Таблиця 4.2

Міофасціальний реліз при пектальгічному та реберно-грудинному синдромах в післягострому періоді при торакалгії на тлі остеохондрозу

№	Фото вправи	Опис вправи	К-ість
1		<p>МФР великого грудного м'язу. В.П. Лежачи на животі, ролл поперек грудного м'язу.</p> <p>Для чоловіків - можна прокачати всю передню частину грудної клітки, якісно підготувавши м'язи та фасції до більш інтенсивної роботи на маленькому масажному м'ячі. Прокачуючі рухи можна здійснювати вперед назад, а також вправо-вліво від грудини до бічної поверхні грудної клітки.</p> <p>Жінкам категорично заборонено прокочувати на великому масажному</p>	

		ролі молочні залози, проте на ньому ви обережно можете захопити верхні частини великого грудного м'яза.	
2		МФР малого грудного м'язу та ключичної порції великого грудного м'язу. В.П. Стоячи біля стіни. Візьміть маленький масажний м'яч 8 см і притисніть між грудною кліткою і поверхнею стіни. Для більшої зручності і збереження стіни можна використовувати спеціальний опорний блок, який має зовнішній борт, що виступає, що запобігає вислизуванню м'яча. Знаходьте ділянки хворобливості, спираючись на описану вище карту тригерних точок, та здійснюйте на них сильний механічний вплив.	1-2 хв

*Особливості застосування стрейчингових вправ.* Стрейчинг (від англ. розтягування) – це комплекс фізичних вправ для розтягування окремих частин тіла, спрямованих на поліпшення гнучкості та розвиток рухливості в суглобах при якому чергуються напруга і розслаблення різних груп м'язів.

За рахунок підвищення розтягування сухожиль, зв'язок, суглобових сумок та фасцій м'язів покращується рухливість у суглобах.

Фізіологічною основою таких вправ є міотонічний рефлекс, при якому в насильно розтягнутому положенні м'язів відбувається скорочення м'язових волокон, і вони активізуються. У результаті в м'язах посилюються обмінні процеси, підвищується життєвий тонус.

Статичний стрейчинг.

В нашій програмі терапевтичних вправ ми застосовували «статичний стрейчинг», вправи якого не передбачають рух. Іншими словами, пацієнт займає певне положення і утримує розтяжку протягом певного періоду часу.

Вправи стрейчингу характеризуються широким діапазоном використовуваних рухових дій – від різних потягувань до складних йогівських вправ. Тривалість



утримання позицій від 5-30 секунд, іноді рекомендовано продовжувати статичне положення до 60 секунд і більше, залежно від рівня підготовленості людини, яка виконує ці вправи та етапу відновного лікування.

Стрейчингові вправи вводили починаючи з 1-го етапу післягострого періоду, але з великою обережністю та мінімальним періодом утримання статичного розтягнення в кожному з запропонованих положень – близько 5 секунд по 3 повторення.

Методичні рекомендації: вправи виконували в середньому темпі, виключаючи різкі і болючі рухи, протипоказані вправи, які викликають гострий біль.

При лопатково-реберному синдромі ми застосовуємо стрейчингові вправи, які направлені не лише на м'язи грудного відділу хребта, в більшій мірі з дорзальної сторони. а й на м'язи шийного відділу, оскільки вони залучаються в патологічний процес та обмежують рухливість та функцію як грудного так і шийного відділів (табл. 4.3).

Таблиця 4.3

Стрейчингові вправи при лопатково-реберному синдромі в післягострому періоді  
(больовий синдром на рівні 7-5 балів за ВАШ)

N	Фото вправи	Опис вправи	К-ість
1		В.П. Стоячи. На вдих - нахилити голову вправо, направляючи вухо до плеча. На видих - чинити помірний тиск правою долонею на ліву скроню, щоб посилити розтяг. Статично утримуємо положення 5-7 сек. Повторити для лівої сторони.	3 – 5 разів
2		В.П. Стоячи На видих - нахилити голову вперед, надаючи помірний тиск долонями на потилицю, утримуючи положення 5-7 сек.	3 – 5 разів




3		В.П. Стоячи, руки над головою в замок. На видих - нахил тулуба вправо/ліво, посилюючи натяг завдяки розтягу однієї руки іншою рукою.	3 – 5 разів
4		В.П. Стоячи Руки перед собою в замок. На видих - потягнутись вперед за напрямком рук, витягуючи шию та грудний відділ, руки паралельно підлозі. Утримувати положення 5-7 сек.	3 – 5 разів
5		В.П. Стоячи. Права рука витягнута в протилежну сторону, поперек тулуба, паралельно підлозі. На видих - лівою рукою чинимо тиск на руку вище ліктьового суглобу. Утримуємо положення 5-7 сек. Повторюємо для лівої руки.	3 – 5 разів

При пектальгічному та реберно-грудинному синдромах стрейчингові вправи направлені на розкриття грудного відділу хребта та розтягнення всіх порцій великого грудного м'язу (табл. 4.4). Спільними для обох синдромів буде вправа «Нахил тулуба в сторону», адже вона сприяє покращенню функції латерофлексії хребта.

Таблиця 4.4

Стрейчингові вправи при пекталгічному чи реберно-грудинному синдромі в післягострому періоді при торакалгії на тлі остеохондрозу

№	Стрейчингові вправи	Опис вправи	Методичні вказівки
1		В.П. Стоячи, руки над головою в замок. Нахил тулуба вправо/ліво, посилюючи натяг завдяки розтягу однієї руки іншою рукою.	3-5 повторень
2		В.П. Стоячи біля опори. Здійснити тиск внутрішньою поверхнею долоні на фіксовану поверхню. Ротація тулуба в протилежну сторону від фіксованої руки	3-5 повторень
3		Замок за спиною В.П. Стоячи Підніміть праву руку вгору, а ліву опустіть вниз. Зігніть руки у ліктьових суглобах та відведіть за спину. З'єднайте долоні в замок між лопатками. Затримайтеся у цьому положенні, розкриваючи грудний відділ хребта. Змініть положення рук.	3-5 повторень
4		Нахил тулуба вперед з опором В.П. Стоячи перед стіною чи поручнем. Покласти долоні на поверхню та починати відходити назад, поступово нахиляючись та прогинаючи грудний відділ.	3-5 повторень

При наявності у пацієнтів симптоматики лопатково-реберного та пектальгічного синдромів – застосовуємо обидва комплекси стрейчингових вправ – для вентральної та дорзальної сторони грудної клітки.

#### **4.2.4 Методи кінезіотерапії в післягострому періоді (біль на рівні 4-2 балів за ВАШ)**

В післягострому періоді, коли змогли досягнути зменшення больового синдрому до 4 балів за ВАШ і перейти до 2-го етапу, до програми терапевтичних вправ почали вводити тонізуючі вправи, які посилювали біологічні процеси у грудному відділі хребта, та, як наслідок, сприяли покращенню рухливості хребців. Мали на меті досягнути еластичності м'яких тканин, та збільшити свободу руху при флексії, екстензії та ротації грудного відділу хребта.

Загальні задачі 2-го етапу післягострого періоду:

- покращити еластичність спазмованих м'язів та відновити їх біомеханічні властивості;
- покращити тонус патологічних м'язів, які вражені ТТ;
- збільшити мобільність грудного відділу хребта;
- покращити психоемоційний стан.

Локальні задачі 2-го етапу післягострого періоду:

- продовження зменшення больового синдрому при пальпації ТТ цільових м'язових груп вентральної та дорзальної сторони грудної клітки на 2 б за ВАШ;
- покращити ротацію грудного відділу хребта до 35-40°;
- покращити показники мобільності грудного відділу хребта при проведенні тесту Отто - до 2 см при флексії, та до 1 см при екстензії.
- продовжувати працювати над зменшенням больового синдрому при ротації грудного відділу до 2-3 балів за ВАШ, як критерій переходу до довготривалого відновного етапу;

Для вирішення поставлених завдань на 2-ому етапі післягострого періоду застосували: тонізуючі вправи (7 -10 хв), міофасціальний реліз – (10-12 хв.), стрейчингові вправи – (10-15 хв.).

Час проведення заняття складав близько 40 хвилин.

На даному етапі ми не застосовуємо блок дихальних вправ, адже пацієнти вже мають навички правильного стереотипу дихання, тому кожную вправу з наступних блоків вони мають виконувати у відповідності з засвоєним алгоритмом дихання: в фазі спокою – вдих, під час руху – видих.

Лікувальна дія терапевтичних вправ надзвичайно різноманітна. Залежно від конкретного випадку, наявності супутньої патології, вікових обмежень чи стадії захворювання можна підібрати такі спеціальні терапевтичні вправи та таке дозування навантаження, яке забезпечить переважну дію одного механізму, необхідного для лікування у даний період захворювання [Козубенко ЮЛ., Буц МА., Лікувальна фізична культура: навч.-метод. посіб. – Переяслав-Хмельницький, 2017-170 с].

Існує чотири основних механізми лікувальної дії терапевтичних вправ: тонізуючий вплив, трофічна дія, формування компенсацій, нормалізація функцій.

#### *Тонізуючі терапевтичні вправи.*

Ми додаємо блок тонізуючих вправ, виконання яких, на даному етапі, не буде сприяти появі нестерпного болю, а буде покращувати мобільність грудного відділу хребта. Вправи даного блоку рекомендовані як при наявності лопатково-реберного так і пекталгічного чи реберно-грудинного синдромів (табл. 4.5). Дані вправи ми виконували за методикою Пілатес, які передбачали індивідуальний підхід до кожного пацієнта, навчання виконанню вправ та слідування особливостей вихідних положень. Далі, ми розкриємо особливість даної методики. Під час виконання вправ необхідно прагнути до плавності рухів. Під плавністю розуміється перетікання одного руху в інший без зупинок і різких переходів.

Таблиця 4.5

## Тонізуючі вправи в післягострому періоді (2-ий етап) при торакалгії

№	Фото та опис тонізуючих вправ		К-ість разів
1		<p>В.П.: стоячи навколішках. «Кішка, що потягується»          Коліна під кульшовими суглобами, а долоні — під плечовими.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Видих. Округлити спину, переважно грудний відділ і втягнути живіт.</li> <li>2. Вдих. Повернутися у в.п. і вигнути грудний та поперековий відділ хребта.</li> </ol>	
2		<p><b>Мобілізація грудного відділу хребта.</b> В.П. Лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах. Під нижній кут лопаток підкласти жорсткий валик (рол). Долоні на потилиці притримують голову. На вдих – прогнути грудний відділ, опускаючи руки та голову, видих – округлити грудний відділ, напружуючи м'язи пресу.</p>	7-10
3		<p><b>Покращення ротації в грудному відділі хребта.</b> В.П. Лежачи на боці, руки витягуємо перед собою, ноги зігнуті в колінах.</p> <p>На вдих – відкриваємо грудну клітку, рухаючи руку в сагітальній площині по всій можливій траєкторії, на видих – повертаємо руку у вихідне положення.</p>	5-10
4			5-10

	<b>Покращення мобільності лопаток та грудного відділу хребта.</b> В.П. Лежачи на боці, руки витягуємо перед собою, ноги зігнуті в колінах. На вдих – рухаємо верхню руку вгору, наче обмальовуючи навколо круг. Погляд слідує за рукою, коліна залишаються зведеними і притиснутими до підлоги. Обмалювавши півколо, рука повертається на в.п. по тій же траєкторії руху.	
5		<b>Покращення мобільності нижньогрудного відділу хребта.</b> В.П: лежачи на спині. Руки в сторону під прямим кутом. Ноги зігнуті в колінах. Виконуємо поворот тазу та зігнутих ніг вправо, а голову повертаємо вліво, ліва лопатка притиснута до підлоги; потім повертаємо таз та зігнуті ноги вліво, а голову вправо, відповідно права лопатка має бути притиснута до підлоги. Фіксація в крайньому положенні по 3 сек.
		5-7

Після тонізуючих вправ ми продовжували виконання комплексу міофасціального релізу та стрейчингових вправ, які застосовували на 1-му етапі післягострого періоду. Відмінність виконання стрейчингових вправ від попереднього етапу полягала в збільшенні періоду утримання статичного розтягнення – вже не 5 секунд, а від 7 до 15 секунд по 3-5 повторень. Міофасціальний реліз виконувався в тому ж самому форматі.

#### 4.2.5 Методи кінезіотерапії в довготривалому період при торакалгії на тлі остеохондрозу (больовий синдром на рівні 1-2 балів за ВАШ).

В довготривалому періоді ми застосовуємо саме ті методи кінезіотерапії, які дозволять нам вирішити наступні задачі.

Загальні задачі: повне відновлення еластичності та довжини м'язу, завдяки ліквідація ТТ, збільшення м'язової сили гіпотонічних м'язів, підтримання мобільності грудного відділу хребта, продовження регулярних тренувань для підтримання досягнутих результатів.

Локальні задачі: відсутність больового синдрому при пальпації ТТ цільової групи м'язів грудного відділу хребта, досягнення оптимальної фізіологічної ротації



грудного відділу хребта - до 40-50°, досягнення нормальних показників мобільності грудного відділу хребта при проведенні тесту Отто - до 4 см при флексії, та до 2 см при екстензії.

До попередніх блоків терапевтичних вправ додаємо наступний – силові вправи. Отже, програма кінезіотерапії в довготривалому періоді буде складатись з таких блоків: тонізуючі вправи (8-10 хв), міофасціальний реліз – (5-7 хв), стрейчингові вправи (7-10 хв), силові вправи (20 хв), стрейчингові вправи (2– 5 хв)

Час проведення тренування складає близько 45-50 хвилин.



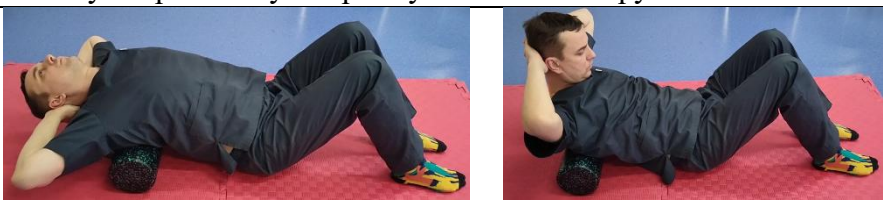
Міофасціальний реліз можна виконувати як до силових вправ так і після їх проведення, для досягнення розслаблення поверхневої мускулатури.

Тонізуючі вправи підібрали таким чином, щоб їх виконання підготувало м'які тканини та суглоби до послідуочого збільшення навантаження (табл. 4.6). До того ж, вони рекомендовані до виконання при наявності больового синдрому з локалізацією як з вентральної, так і з дорзальної сторони грудної стінки. Таким чином, виконання тонізуючих вправ сприяє нормалізації балансу синергістів та антагоністів грудної клітки. До нового блоку тонізуючих вправ можна додавати тонізуючі вправи, які були рекомендовані в післягострому періоду.

Таблиця 4.6

Тонізуючі вправи в довготривалому періоді при торакалгії на тлі остеохондрозу

№	Фото і опис вправи	К-ість
1	 <p><b>Мобілізація лопаток.</b> В.П. Стоячи до стіни, стопи на 30-40 см від стіни, коліна призігнуті, поперек в нейтральному положенні. Руки зігнуті в плечах та ліктях. Виконуємо ковзання рук по стіні вгору – до зустрічі долонь над головою, та вниз – притискаючи лікті до тулуба. (Можливе полегшене в.п. – лежачи на спині)</p>	10-15 Разів

2		5-15 Разів
	<p><b>«Горизонт». В.П.</b> Стоячи біля стіни (або з опором на одне коліно). Обидві руки тримаємо паралельно підлозі перед грудьми. Рухаємо правою рукою по горизонту на 180 градусів, та в зворотньому напрямку. Потім лівою рукою</p>	
3		5-15 Разів
	<p><b>«Циферблат». В.П.</b> Стоячи біля стіни (або з опором на одне коліно). Обидві руки тримаємо паралельно підлозі перед грудьми. Праву руку піднімаємо вгору, наче рука відтворює рух сонця зі сходу на захід, зупиняючись на півдні. Далі рухаємось у зворотньому напрямку. Потім лівою рукою</p>	
4		15-20 Разів
	<p><b>Мобілізація грудного відділу хребта. В.П.</b> Лежачи на спині. Під нижній кут лопатки підкласти жорсткий валик (рол). Долоні на потилиці притримують голову. На вдих – прогнути грудний відділ, опускаючи руки та голову, видих – округлити грудний відділ, напружуючи м'язи пресу.</p>	

Після тонізуючих вправ ми приступаємо до виконання стрейчингових вправ попереднього післягострого періоду, які підготують організм до силових вправ, а вже після виконання силових, знову включимо блок стрейчингових.

Мета стретчингу перед тренуванням – запобігти травмі. Це досягається шляхом розтягнення м'язів і сухожилків, що, у свою чергу, збільшує амплітуду рухливості. Це



гарантія того, що ми можемо рухатися вільно без обмеження або небезпеки травмування.

Розтяжка після тренування має зовсім іншу мету. У першу чергу вона спрямована на відновлення м'язів та сухожилля. Шляхом подовження м'язів і сухожилля стрейчинг допомагає запобігти ригідності м'язів і болі у м'язах, які зазвичай з'являються після інтенсивного фізичного навантаження.


Після тренування стрейчинг повинен розглядатися як частина заминки. Заминка може змінюватись в залежності від тривалості та інтенсивності вправ, але зазвичай вона складається з 5-10-хвилин.

Ефективна заминка, що передбачає помірне фізичне навантаження і розтяжку, допоможе позбавити м'язи продуктів життєдіяльності, запобігти скупчення крові і сприятиме доставці кисню і поживних речовин до м'язів. Все це допоможе повернути тіло до передтренувального рівня, сприяючи таким чином відновленню організму.

Стрейчингові вправи, після блоку силових вправ, рекомендовані до виконання з різних вихідних положень (від полегшених до підвищеного рівня складності). Також значно збільшувався час утримання статичного розтягнення – від 15 до 30 секунд по 3 повторення, тоді як в попередньому - ми робили акцент на меншому утриманні, але більшій кількості повторень. В таблиці 4.7 представлений додатковий комплекс стрейчингових вправ довготривалого періоду при лопатково-реберному синдромі, а в таблиці 4.8 ми маємо комплекс стрейчингових вправ при пектальгічному та реберно-грудинному синдромах. При поєднаній патології ці два комплекси стрейчингових вправ виконували в комбінації один з одним.

Таблиця 4.7

Стрейчингові вправи при лопатково-реберному синдромі в довготривалому періоді

№	Фото та опис вправи	К-ість
1	 <p>В.П. Стоячи. Розміщуємо долоні в замок на потилиці. На видих - опускаємо голову та грудну клітку по діагоналі вправо вниз до відчуття опору (скрутка), на вдих – утримуємо положення, на видих – посилюємо ротацію. Утримуємо положення 3-4 цикли дихання. Повторюємо для іншої сторони.</p>	15-30 сек
2	 <p><b>Нитка в голці.</b> В.П. Стоячи навколішках, руки витягнути перед собою. На видих – лягаємо на праве плече, праву руку направляючи в ліву сторону, наче в вушко голки. Затримуємо в статичному положенні на 3-5 дихальних циклів.</p>	15-30 сек
3	 <p><b>Ротація грудного відділу.</b> В.П. Стоячи, права нога в опорі на стільці (під кутом 90°), ліва долоня на зовнішній поверхні правого коліна. Вдих – відводимо праву руку вздовж горизонтальної площини, відкриваючи грудну клітку, видих – лівою рукою максимально ротуємо тулуб вправо, за відведеною рукою. Повторити для іншої сторони.</p>	15-30 сек
4	 <p><b>Скрутка сидячи на підлозі.</b> В.П. Сидячи, руки в опорі за спиною. Праву ногу зігнути в коліні і поставити навперехрест з лівою ногою, лівою рукою впираємось в праве коліно створюючи опір. З кожним видихом максимально ротуємо грудну клітку вправо, на вдиху – фіксуємо досягнуте положення. Повторюємо для іншої сторони</p>	15-30 сек

Таблиця 4.8

Стрейчингові вправи при пекталгічному та реберно-грудинному синдромі в довготривалому періоді

№	Фото вправи	Опис вправи	Метод. Вказівки
1		В.П. Лежачи спиною на фітболі. Викочуємось на м'ячі, опускаючи таз вниз та, відштовхуючись стопами, розгинаємо коліна, піднімаємо таз паралельно з підлогою, щоб прогнути грудний відділ. Руки відводимо в сторони, щоб досягнути розслаблення м'язів грудного відділу	30 сек-1 хвилина
2		В.П. Положення навколішках. Упираємось долонями в підлогу, після чого починаємо нахилитися вперед, прогинаючи грудний відділ, руки витягнуті та утворюють рівну лінію з корпусом.	7-15-30 сек
3		В.П. Сидячи на п'ятках необхідно впертися ліктями в стілець або кушетку, долоні звести над головою. З кожним видихом необхідно більше опускати голову між руками та прогинати грудний відділ. 3 повторення	7-15-30 сек
4		В.П. Лежачи на животі у Т-подібній позі. Скручування на боці. Необхідно повернутися на бік, поставивши ліву стопу позаду правого коліна. Ліва рука витягнута вперед, основна розтяжка розрахована на праву частину грудної клітки. Повторити для іншої сторони. По 3 рази на кожную сторону.	7-15-30 сек



### *Міофасціальний реліз у довготривалому періоді.*

На даному етапі ми продовжуємо виконувати методики МФР з попереднього післягострого періоду для цільової групи м'язів аж до усунення больового синдрому з ТТ, а також додаємо нову вправу, використовуючи великий круглий рол діаметром 24 см.

Міофасціальний реліз дорзальної поверхні грудної клітки, переважно трапецеподібного м'язу (рис. 4.9).

Методика виконання: В.П. Лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах. Рол розміщуємо під нижній кут лопаток, долоні на потилиці, для підтримання нейтрального положення шийї. Піднімаємо таз та, відштовхуючись стопами в підлогу, прокочуємо рол від початку грудної клітки до шийного відділу та у зворотньому напрямку. Час виконання – протягом 1-2 хв.

Така методика міофасціального релізу прирівнюється до ручного масажу, бо його терапевтична дія на м'які тканини чинить подібний ефект.



Рис. 4.9. МФР трапецеподібного м'язу

### *Силові вправи.*

Для побудови силової програми в довготривалому періоді ми віддали перевагу такому інвентарю, як еластична стрічка та трубчастий еспандер. Адже це

оптимальний інвентар, завдяки якому відбувається розвиток гнучкості, витривалості, спритності та сили.

Частота і тривалість силового тренування також залежать від багатьох факторів, включаючи поточний рівень фізичної підготовки, досвід та навички, стан здоров'я та наявність часу.

Виконання силових вправ розділили на два окремі блоки – при наявності больового синдрому з локалізацією як з вентральної, так і з дорзальної сторони грудної стінки, виконувати їх необхідно один за одним (табл. 4.9) та (табл.4.10), аби попередити м'язовий дисбаланс, адже необхідно досягнути гармонічної роботи як синергістів, так і антагоністів.

Таблиця 4.9

Силові вправи при лопатково-реберному синдромі в довготривалому періоді

№	Фото і опис вправи	К-ість разів
1	<div data-bbox="313 1035 544 1451"></div> <div data-bbox="570 1035 792 1451"></div> <div data-bbox="816 1146 1120 1451"></div> <p data-bbox="264 1478 1341 1665">В.П. Стоячи, тримаючи в руках еспандер до середнього натягу, який зафіксований стопами. На видих – піднімання плечей, не згинаючи руки в ліктьових суглобах, до максимального натягу еспандера. На вдих – повернути у в.п. <b>Цільові м'язи:</b> верхня порція трапецевидного м'язу; м'яз, що піднімає лопатку.</p>	10-15 разів








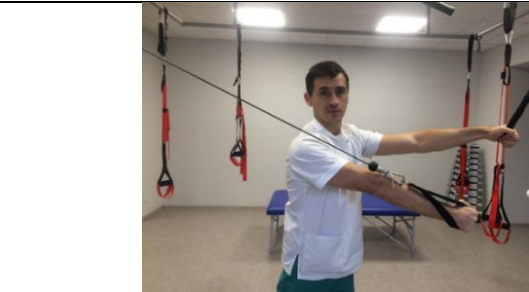


2		12-15 разів
	<p>Вправи з стрічкою для пілатес на ретракцію/приведення лопаток:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 нижнього блоку</li> <li>- 3 середнього блоку</li> <li>- 3 верхнього блоку</li> </ul> <p>Цільові м'язи – всі порції трапецевидного та ромбовидні м'язи.</p>	
3		12-15 разів
	<p>В.П. Стоячи, тримаючи в руках еспандер, який приєднаний до середнього блоку. На видих – потягнути кисті до тулуба, згинаючи лікті та максимально звівши лопатки (плечі при цьому відтягувати вниз). На вдих – прийняти вихідне положення. <b>Цільові м'язи:</b> середня порція трапецевидного м'язу, ромбовидні м'язи.</p>	
4		12-15 разів
	<p>В.П. Стоячи правим боком до блоку еспандера, лівою рукою тримаючи еспандер. На видих – виконати горизонтальне відведення лівої руки, на вдих - повернути руку у в.п. Повторити для правої руки. <b>Цільові м'язи:</b> нижня та середня порція трапецеподібного м'язу, задній дельтовидний м'яз.</p>	

5		
	<p>В.П.Стоячи, тримаючи руками еспандер. На видих - тяга еспандера вниз з верхнього або середнього блоку, прямими руками до торкання передньої поверхні стегна, на вдих – повернення у в.п.</p> <p><b>Цільові м'язи:</b> нижня порція трапецевидного м'язу, задній дельтовидний м'яз, триголовий м'яз, ромбовидний м'яз, найширший м'яз.</p>	

Таблиця 4.10

Силові вправи при пектальгічному та реберно-грудинному синдромі в довготривалому періоді

№	Фото та опис вправи	К-ість разів
1	 <p>В.П. Стоячи спиною до блоку еспандера (нижній блок), тримаючи в руках лямки. На видих – зігнути руки в плечових суглобах до 90° (до натягу еспандера), на видих - повернути руки на в.п. <b>Цільові м'язи:</b> ключична порція великого грудного м'язу, передній дельтовидний м'яз.</p>	

2	 		
	<p>В.П. Стоячи, спиною до шведської стінки, чи будь-якої опори, де зафіксований еспандер. Еспандер знаходиться на рівні тулуба.</p> <p>На видих – зводимо руки перед грудної кліткою до опору еспандера.</p> <p>На вдих – повертаємо руки на вихідне положення. <b>Цільові м'язи:</b> ключична та грудна порція грудного м'язу, малий грудний м'яз.</p>		
3	 		12-15 разів
	<p>В.П. Стоячи між двох блоків, де зафіксований еспандер. На видих – звести руки перед собою по діагоналі вниз. до натягу еспандера; на видих – повернути на в.п. <b>Цільові м'язи:</b> великі та малі грудні м'язи, дельтовидний м'яз.</p>		
	 		
4	 		12-15 разів
	<p>В.П. Лежачи на підлозі, руки в екстензії на 180°, в руках еспандер. На видих – не згинаючи лікті опустити руки вниз до натягу еспандера, на вдих – повернути руки на в.п. <b>Цільові м'язи:</b> грудна, реберна та брюшна порція великого грудного м'язу, передній зубчатий м'яз,</p>		



#### **4.3 Особливості побудови програми кінезіотерапії при торакалгії на тлі остеохондрозу в поєднанні з серцево-судинною патологією**

Кінезіотерапія – це один із основних засобів фізичної терапії при остеохондрозі шийного та грудного відділу хребта. Застосування засобів кінезіотерапії науково обґрунтовано, вивчено механізми їх впливу на функціональний стан організму, ефективність їх застосування не викликає сумнівів [77]. Однак відсутність мультидисциплінарних програм, в основі яких лежать реабілітаційні заходи саме для осіб з торакалгіями на тлі остеохондрозу в поєднанні з серцево-судинною патологією на практиці призводить до широкого використання медикаментозної та таргетної терапії, що передбачає використання тільки препаратів, що зменшують біль та м'язову напругу. Відсутність індивідуального підходу, роздача пацієнтам брошур з вправами, без відпрацювання вправ на практичних заняттях призводять до негативних наслідків і рецидивів захворювань. У зв'язку з цим нами було розроблено та впроваджено у практику комплекси терапевтичних вправ для осіб з торакалгіями на тлі остеохондрозу в поєднанні з серцево-судинною патологією, орієнтуючись саме на систему Пілатес.

Слід відмітити, що при наявності у пацієнтів практично постійного, тупого, ниючого болю, різної інтенсивності, що посилюється при різких рухах, насамперед, поворотах тулуба, голови, відведенні рук, кашлі – призводить до виникнення пектальгічного синдрому. Певна частина хворих відзначає, що в положенні лежачи на лівому боці в ділянці серця з'являється і посилюється біль, порушується сон, з'являється тривога. Найчастішою причиною розвитку пектальгічного синдрому є дегенеративно-дистрофічні зміни в шийних та грудних хребетно-рухових сегментах. Саме цей синдром у літературі відомий як кардіалгічний синдром при остеохондрозі хребта [108].

Тактика ведення пацієнтів з патологією серцево-судинної системи в порівнянні з пацієнтами з торакалгією на тлі остеохондрозу мала свої особливості з оглядом на можливі ускладнення.

1. Гострий період – більш розширений підхід щодо застосування дихальних вправ.

2. Післягострий період (1-ий етап) – відсутність стрейчингових вправ та міофасціального релізу. Замість стрейчингових вправ з пацієнтами працювали застосовуючи ППР, а замість міофасціального релізу працювали з ТТ завдяки прийомам точкового масажу (ішемічна компресія). Таке рішення було прийняте через психологічний компонент, який проявлявся в упередженні та побоюванні пацієнтів, в зв'язку з недостатньою фізичною підготовкою та щадним руховим режимом протягом довготривалого часу.

3. Післягострий період (2-ий етап) – присутність стрейчингових вправ (аналогічно вправам групи пацієнтів з торакалгією); додавання до програми дозованої лікувальної ходьби (по-можливості - теренкур).

4. Довготривалий період – додавання міофасціального релізу лише для м'язів антагоністів великого грудного м'язу, при наявності поєднаного симптомокомплексу лопатково-реберного синдрому; додавання нового блоку – теренкур; силова програма – відсутність силових вправ з еластичними стрічками та трубчастими еспандерами, віддавши перевагу роботі з власною вагою тіла.

Програма кінезіотерапії при торакалгії на тлі остеохондрозу при серцево-судинній патології представлена на рисунку 4.10.

Як відомо, пацієнти з патологією ССС досить часто страждають на соматовісцеральні прояви. Найбільш частими соматовісцеральними проявами є епізоди суправентрикулярної тахікардії і екстрасистолії або вентрикулярної екстрасистолії без інших проявів ураження серця. Хворих з такими проявами ми ретельно досліджували на предмет виявлення активних ТТ у великому грудному м'язі та в міжребер'ях. Інактивація цієї ТТ швидко призводила до відновлення нормального

синусового ритму при ектопічному суправентрикулярному ритмі і часто на довгий час знімала пароксизмальну аритмію і екстрасистолію.



Рис. 4.10. Програма кінезіотерапії при торакалгії на тлі остеохондрозу при серцево-судинній патології

#### 4.3.1 Програма терапевтичних вправ у гострому періоді

В гострому періоді програма кінезіотерапії для пацієнтів з патологією серцево-судинної системи майже не відрізнялась від програми, яку застосовували пацієнтам з торакалгією на тлі остеохондрозу (див. підрозділ 4.2.2). Але, більш значну увагу ми приділили комплексу дихальних вправ, з приводу причин, які ми розкриємо далі.

Загальні задачі гострого періоду:

- поліпшення серцево-легеневої діяльності;
- поліпшення функції опорно-рухового апарату;
- поліпшення психоемоційного стану (робота психолога);
- мобілізація пацієнта до співпраці в процесі комплексної реабілітації.

Як відомо, при больових синдромах, які провокують серцево-судинні патології, дихання стає поверхневим, а рухи обмеженими. Такий патерн з'являється як захисний механізм, щоб запобігти посиленню больових проявів. Свідоме дотримання певних

моделей дихання дозволяє покращити стан м'яких тканин, які приймають участь у акті дихання, сприяє прискоренню процесів релаксації, дозволяє знизити стрес і артеріальний тиск, поліпшити кровообіг і навіть зменшити ризик прогресування серцево-судинних захворювань.

Для отримання максимуму користі з дихальних вправ за методом Пілатес активно використовуються різні способи дихання. Контроль за диханням здійснюється за трьома основними аспектами, які називаються «бічне дихання», «дотримання ритмічного малюнка» та «активне дихання».

Вдих починається з активізації дихальних м'язів, зокрема діафрагми. При скороченні куполоподібної діафрагми її поверхня стає більш плоскою, за рахунок чого обсяг грудної порожнини збільшується. Зовнішні міжреберні м'язи допомагають піднімати грудну клітину та переміщують грудину вперед.





Коли необхідна додаткова вентиляція легень, наприклад при фізичних навантаженнях, при вдиху вступають в дію такі допоміжні м'язи, як драбинчаті, грудино-ключично-соскоподібні, великі і малі грудні, які ще більше піднімають грудну клітку. М'яз, що випрямляє хребет, дозволяє дещо розпрямити вигин грудного відділу, що додатково збільшує об'єм грудної порожнини. Для більшості вправ існує одне загальне правило: необхідно вдихати, готуючись до руху, а видихати в процесі руху. Виконання руху на видиху дозволяє розслабити напружені та затиснуті ділянки тіла, зняти відчуття тривоги [119].

Далі, представлений опис дихальних вправ за методом Пілатес, який рекомендовано застосовувати пацієнту в гострому періоді (табл. 4.11).

Методичні рекомендації: вихідне положення – лежачи на спині. Під шийний відділ хребта розміщуємо валик, під колінні суглоби – укладку, для усунення поперекового лордозу.

Таблиця 4.11

Дихальні вправи та лікування положенням в гострому періоді при торакалгії на тлі остеохондрозу при серцево-судинній патології (за ВАШ на рівні 10-8 балів)

Дихальні вправи + лікування положенням	Опис вправи	Метод. Вказівки
1 	В.п. лежачи на спині, валик вздовж хребта. Розвантаження грудного відділу хребта з вентральної сторони	5-15 хвилин
2 	Діафрагмальне дихання. В.П. Долоні на животі. На вдих – надути живіт, прогнути поперек. На видих – втягнути живіт, притиснути поперек до ліжка	1-2 хвилини
3 	Вправа направлена на виконання латерального типу дихання. В.П. Долоні на нижніх ребрах, пальці рук - до центру тіла. На вдих - ребра розширюються в сторони латерально, на видих – долоні повертаються на вихідне положення	1-2 хвилини
4 	Вправа направлена на виконання грудного типу дихання. В.П. Долоні розміщені на рівні верхніх ребер. На вдих – грудна клітка піднімається вгору, лопатки рухаються до центру хребта, на видих – фаза розслаблення.	1-2 хвилини

Рекомендації до позиціонування під час сну. Дуже важливо уникати тривалого укорочення великого грудного м'яза під час сну, коли руки перехрещені на грудях. Подушка не повинна бути просто розташована під плечовим суглобом, її кут слід

помістити між головою та надпліччям. Якщо великий грудний м'яз уражений тільки на одному боці тіла, то під час сну на здоровому боці має сенс використовувати додаткову подушку, на яку необхідно покласти передпліччя тим самим запобігаючи звисанню руки та тривалому укороченню м'яза. Під час сну на враженому боці доцільно використовувати подушку, поміщену в пахву між рукою і стінкою грудної клітки, щоб підтримувати деяке витягнення великого грудного м'яза. Щоб уникнути подальшого вкорочення малого грудного м'яза не можна спати «калачиком», необхідно дотримуватись вищеприведених рекомендацій на усіх етапах відновного лікування.

#### **4.3.2 Особливості застосування методів кінезіотерапії при серцево-судинній патології – післягострий період**

*1-ий етап післягострого періоду (біль на рівні 7-5 балів за ВАШ).* Використовували: дихальні вправи та лікування положенням, тонізуючі вправи, точковий масаж (ішемічна компресія), ППР.

Особливості при серцево-судинній компоненті полягали в обов'язковому вимірюванні артеріального тиску і частоти серцевих скорочень, а також рівня сатурації. При підвищеному тиску пацієнту було рекомендовано виконувати дихальні вправи (рис 4.11) протягом 5 - 10 хвилин, адже вони сприяють зниженню артеріального тиску до нормальних показників. При стабілізації артеріального тиску пацієнт приступав до блоку тонізуючих вправ.

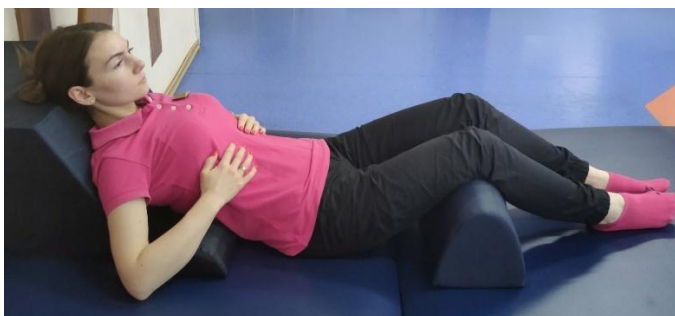


Рис. 4.11. Дихальні вправи в післягострому періоді з полегшеного вихідного положення

В переважній більшості, при серцево-судинній патології, у пацієнтів діагностували пектальгічний синдром. При цьому, в патологічний процес включаються, в більшій мірі, м'язи грудного відділу – великий та малий грудні м'язи, зубчасті м'язи, міжреберні м'язи. В зв'язку з цим, при частковому купуванні больового синдрому – за ВАШ на рівні 7-5 балів, пацієнтам були рекомендовані тонізуючі вправи за методом Пілатес, які спрямовані на покращення трофіки та мобільності грудного відділу хребта (табл. 4.12).

Таблиця 4.12

Тонізуючі вправи в післягострому періоді при торакалгії на тлі остеохондрозу при серцево-судинній патології (за ВАШ на рівні 7-5 балів)

№	Фото та опис вправи	К-ість разів
1	 <p>В.П. Лежачи на спині. Флексія/згинання грудного відділу хребта. На вдих – долоні на стегнах, на видих – тягнемось долонями до колін, піднімаючи голову та плечі (до нижнього кута лопаток).</p>	7-10 разів
2	 <p>В.П. Лежачи на спині. Ротація грудного відділу хребта. Праву руку піднімаємо до кута 90°, ліву долоню розміщуємо на праві нижні ребра. На вдих – тягнемо праву долоню до стелі, готуючись до вправи; Видих – піднімаємо голову та праве плече, направляючи руку вліво, наче тягнемось до протилежної стіни. Повторюємо для іншої сторони, по 5 разів</p>	7-10 разів



3			7-10 разів
	<p>В.П. Лежачи на спині. Хвиля.</p> <p>Видих. Втягніть живіт. Хвилястим рухом послідовно підніміть від підлоги таз, поперек та грудний відділ.</p> <p>Видих. Повільно, хребець за хребцем, від верхньої частини спини до тазу, опустіть тулуб до в.п.</p>		
4			7 - 10 разів
	<p>В.П.: стоячи навколішках. «Кішка, що потягується»</p> <p>Коліна під кульшовими суглобами, а долоні — під плечовими.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Видих. Округлити спину, переважно грудний відділ і втягнути живіт.</li> <li>Вдих. Повернутися у вихідне положення і вигнути грудний та поперековий відділ хребта.</li> </ol>		

Точковий масаж (ішемічна компресія) був застосований нами замість міофасціального релізу для ліквідації ТТ цільової групи м'язів.

Переконати пацієнта в тому, що причина болю пов'язана з тригерними точками, які локалізуються у великому грудному м'язі, окрім візуалізації за допомогою УЗД, можна завдяки натисненню на міофасціальну тригерну точку і отримавши локальну судомну відповідь. Позбавлення болю через дію на вражений м'яз переконує пацієнта в безпечності слідувати подальшим призначенням і рекомендаціям фізичного терапевта та в необхідності у майбутньому самостійно виконувати комплекс міофасціального релізу та стрейчингових вправ, який сприятиме відновленню нормальної функції м'язово-скелетної мускулатури. При поєднанні захворювань коронарних артерій і активних ТТ в великих грудних м'язах необхідно обов'язково зняти больовий синдром, адже біль може рефлекторно звужити коронарні артерії і посилити таких чином ішемію міокарду. При больовому синдромі на рівні 7-5 балів



ми починали застосовувати метод точкового масажу починаючи з вентральної частини грудної клітки. Спочатку виконували класичні прийоми масажу на ділянках, що лежать біля уражених сегментів

На тригерні точки проводили «гальмівний», «седативний масаж» методом точкового впливу – протягом 5 - 10 секунд. Проводили обертальні рухи за годинниковою стрілкою, заглиблюючись, натискаючи на цю точку, поступово збільшуючи зусилля, фіксуючи досягнутий рівень на 1 - 2 секунди, також проводили обертальні рухи проти годинникової стрілки, зменшуючи натискання протягом 5-6 секунд (рис. 4.12). Повторювали 3 - 4 рази. Загальна тривалість сеансу - близько 20 хвилин. Після масажу у пацієнта спостерігали парасимпатичні реакції: почервоніння та потепління шкіри, відчуття легкості та розслабленості, зменшення больових відчуттів.

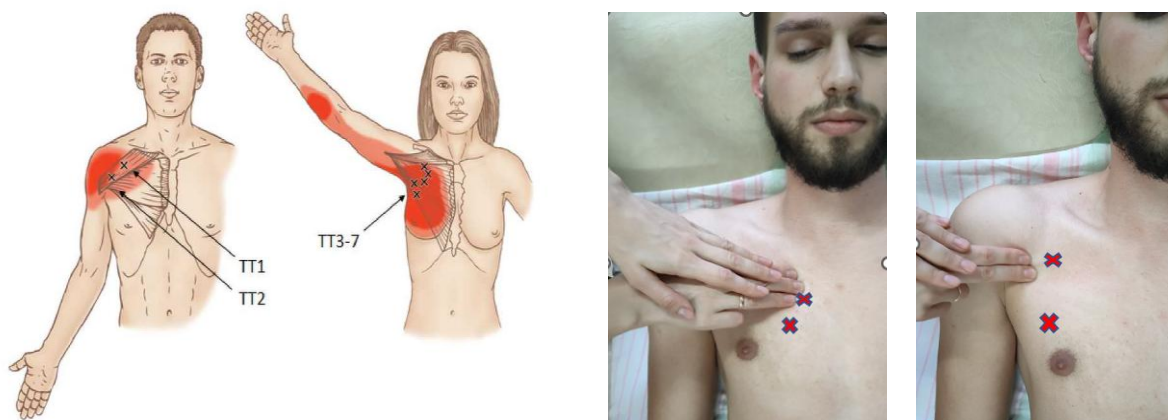


Рис. 4.12. Схема точкового впливу на ТТ великого та малого грудного м'язу

Тригерні точки розташовуються по всьому м'язі, найчастіше ближче до пахової западини. Розповсюдження болю: ТТ1 та ТТ2 – локально навколо тригерної точки, передня поверхня плечового суглоба, ТТ3-7 – локально пахва, медіальна поверхня плеча і передпліччя, ділянка ліктьового суглоба.

При поєднаному симптомокомплексі, коли при патології ССС та вираженому остеохондрозі приєднується лопатково-реберний синдром, ми проводили точковий

масаж дорзальної поверхні грудної клітки. Розпочинали з класичних прийомів масажу на ділянках, що лежать біля уражених сегментів.

Далі, впливали на тригерні точки трапецеподібного, ромбоподібного м'язу (Т1, Т2, Т3 вздовж медіальної поверхні лопатки) та м'язу, що піднімає лопатку (рис. 4.13). Звичайно, трапецеподібний м'яз був найбільшим осередком виникнення ТТ, що проявлялись нестерпним болем: ТТ1 – низхідна частина, ТТ2 – навколо вісті лопатки, ТТ3 – медіальний край лопатки, ТТ4 – під вістю лопатки, ТТ5 – верхній медіальний край лопатки, ТТ6 – надвістьова ямка, біля акроміального виростка.

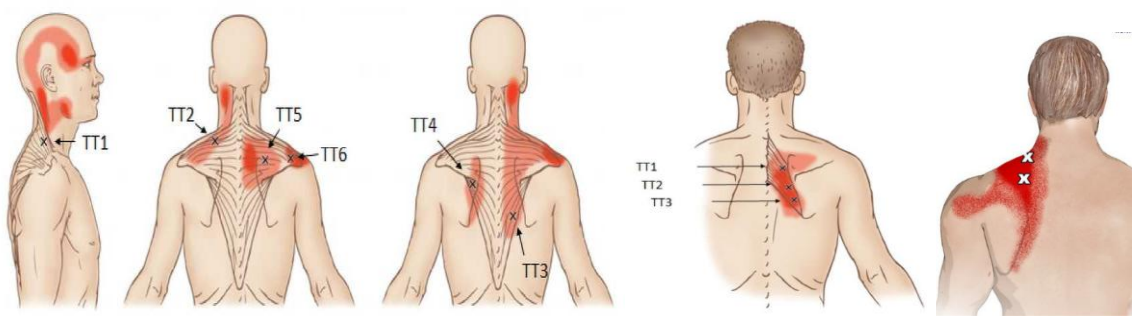


Рис. 4.13. Схема точкового впливу на ТТ трапецеподібного, ромбоподібних та м'язу, що піднімає лопатку

На завершальному етапі, коли ТТ були пропрацьовані завдяки точковому масажу, необхідно було розтягнути вкорочені та спазмовані м'язи. Замість стрейчингових вправ, які ми застосовували для групи пацієнтів з торакалгією на тлі остеохондрозу, для пацієнтів у яких була присутня патологія ССС, ми обрали методику постізометричної релаксації (ПР) для цільової групи м'язів. Завдяки цій методиці, безпечно і атравматично знімали м'язовий спазм й покращували амплітуду руху в шийному та грудному відділах хребта.

Постізометрична релаксація (ПР), це щадна високоефективна методика мануальної терапії, що направлена на зняття спазму м'язів та, як наслідок – зменшення болю та повернення м'язового тону. ПР проводили лише на 1-му, та, за необхідності, 2-му етапі післягострого періоду.

Враховуючи локалізацію болю, скарг та діагностованого синдрому кожного пацієнта, фізичним терапевтом чи лікарем індивідуально проводиться дія на необхідний м'яз [15].

При пекталгічному чи реберно-грудинному синдромі на тлі серцево-судинної патології працювали з великим грудним (m. pectoralis major) та малим грудним м'язами (m. pectoralis minor).

Методика проведення ППР m. pectoralis major (рис. 4.14):

ВП — лежачи на кушетці, рука супінована, відведена на  $45^\circ$  — для розслаблення ключичної,  $90^\circ$  — грудинно-реберної,  $135^\circ$  — черевної частини, ППВ — обличчям до пацієнта. Однойменною рукою лікаря підкладена під плечовий суглоб пацієнта. Інша рука фіксує верхню третину передпліччя. На вдосі — пацієнт підіймає руку, а лікар чинить опір.

Положення фіксується на 7-9 секунд.

На видиху пацієнт розслабляється, а лікар розтягує м'язи, опускаючи руку пацієнта.

Прийом повторюється 3-4 рази.



Рис. 4.14. ППР великого грудного м'яза (m. pectoralis major)

Методика проведення ППР m. pectoralis minor (рис. 4.15):

В.П. – пацієнт лежить на спині на краю кушетки, пряма рука піднята вертикально. Фізичний терапевт стоїть обличчям до головного кінця. Одноіменна з рукою пацієнта нога ФТ відставлена назад до опору, друга – виставлена вперед. Одноіменна рука ФТ пальпує малий грудний м'яз. Друга рука випрямлена, фіксує замком кисть пацієнта. На вдих – пацієнт прямою рукою виконує помірний тиск на руку ФТ. ФТ чинить помірний супротив. Положення фіксують 7-9 секунд. На видих – пацієнт розслаблює м'язи, а ФТ виконує пасивне розтягнення м'язу, відводячи руку пацієнта назад і вгору. При цьому ФТ не нахиляється, а присідає, зберігаючи спину прямою. Прийом повторюється 3-4 рази.



Рис. 4.15. ППР малого грудного м'язу (*m. pectoralis minor*)

При лопатково-реберному синдромі працювали з трапецеподібним м'язом (*m. trapezius*) та м'язом, що піднімає лопатку (*m. levator scapule*).

Методика виконання:

ППР горизонтальної порції трапецеподібного м'язу та м'язу, що піднімає лопатку (рис. 4.16).

В.П – сидячи спиною до фізичного терапевта. Корпус фізичного терапевта впритул контактує з корпусом пацієнта. Фізичний терапевт хрестоподібно розміщеними руками фіксує однією рукою плече пацієнта, іншою – одноіменну

половину голови. На вдих – пацієнт нахиляє голову до одноіменного плеча, при цьому припіднімаючи його. Фізичний терапевт чинить протидію. Положення фіксується на 7-9 сек. На видих – пацієнт розслаблюється, ФТ чинить пасивний розтяг м'язу, виконуючи тиск на голову пацієнта. Прийом повторюється 3-4 рази.



Рис. 4.16. ППР m.levator scapule та горизонтальної порції musculus trapezius

Методика проведення ППР вертикальної порції musculus trapezius (рис. 4.17):

В.П – сидячи спиною до ФТ, кисті рук зчеплені в замок на потилиці. ФТ за спиною пацієнта, руки лікаря фіксовані на середній третині передпліччя, пасивно розтягуючи м'яз, до помірних болючих відчуттів.

На вдиху – пацієнт намагається розігнути шийний та грудний відділи хребта, направивши погляд нагору. ФТ чинить опір розгинанню. Положення фіксується 7-9 секунд. На видиху – хворий розслаблюється, опускає погляд униз. ФТ чинить подальше пасивне розтягнення м'язу, натискаючи на передпліччя, збільшує флексію в шийному і грудному відділах. Прийом повторюється 3-4 рази.





Рис. 4.17. ПІР вертикальної порції *musculus trapezius*

*2-ий етап післягострого періоду (біль на рівні 4-2 б за ВАШ).* На 2-му етапі післягострого періоду запропонували та впровадили наступні методи кінезіотерапії: дихальні вправи, тонізуючі вправи, точковий масаж (ішемічна компресія) і вводимо додаткові методи: стрейчингові вправи та дозована ходьба.

Для групи пацієнтів з торакалгією та патологією ССС продовжуємо виконання дихальних вправ попереднього періоду (табл. 4.11), адже дихальні вправи допомагають нормалізувати артеріальний тиск та налаштувати на заняття. Тонізуючі вправи будуть аналогічні вправам 1-ого етапу післягострого періоду, але ми мали збільшувати їх дозування – з 7-10 до 15-20 разів.

Після тонізуючих вправ для ліквідації ТТ продовжували застосовувати точковий масаж по запропонованій методиці, що описана на 1-му етапі (замість міофасціального релізу).

На другому етапі післягострого періоду, коли больовий синдром сягає рівня 4-3 балів за ВАШ, пацієнтам була рекомендована лікувальна дозована ходьба. Лікувальна дозована ходьба показана для нормалізації обміну речовин і для тренування серцево-судинної та дихальної систем. Дозується лікувальна ходьба швидкістю пересування, довжиною дистанції, рельєфом місцевості. Також додається дозоване сходження

(теренкур) – це дозована ходьба з поступовим підйомом та спуском на спеціальних маршрутах. Залежно від крутості підйому маршрути теренкура поділяються на групи: з кутом підйому від 4 до 10°, з кутом підйому 11-15° та з кутом підйому 16-20° [51].

В нашому випадку, ми обмежувались лікувальною ходьбою на біговій доріжці з регульованим кутом нахилу. Час проведення процедури починався з 5 хв, при підвищенні толерантності до фізичного навантаження досягали 15-20 хвилин.

На 2-му етапі післягострого періоду ми почали вводити стрейчингові вправи для м'язів з вентральної сторони грудного відділу. Дані вправи були аналогічні комплексу, який був рекомендований пацієнтам при торакалгії на тлі остеохондрозу з проявами пектальгічного синдрому (див. табл. 4.4 пункт попереднього підрозділу). Відмінність полягала в тому, що при серцево-судинній патології пацієнтам призначали даний комплекс при ВАШ на рівні 4-3 балів (на 2-му етапі післягострого періоду), тоді як пацієнти з торакалгією на тлі остеохондрозу виконували його вже на 1-му етапі при ВАШ на рівні 7-5 балів. Причиною тому слугувала недостатня фізична підготовленість пацієнтів з серцево-судинною патологією, та, як правило, страх перед новим паттерном руху, який, на думку пацієнта, призвів би до посилення больового синдрому.

ППР ми не застосовували на 2-му етапі, адже, для досягнення стійкого аналгетичного ефекту, нами було проведено до 5 процедур одним курсом на 1-му етапі післягострого періоду. Тому, застосовуючи комплекс стрейчингових вправ для розтягнення м'язів, пацієнти вже могли досягати аналогічних терапевтичних результатів, що й від ППР.

#### **4.3.3 Особливості терапевтичних вправ у довготривалому періоді**

Задачі довготривалого періоду (ВАШ на рівні 1-0 балів) у пацієнтів з торакалгіями в поєднанні з серцево-судинною патологією доповнені наступними пунктами: досягнення стійкого поліпшення щодо функції серцево-судинної системи; нормалізація артеріального тиску та серцевого ритму; мобілізація екстракардіальних факторів кровообігу; адаптація серцево-судинної системи і всього організму до

побутових і виробничих фізичних навантажень; нормалізація раціону харчування, корекція ваги тіла, за необхідності.

Загальні задачі для обох груп спостереження полягають у повному відновленні еластичності та довжини м'язу, завдяки ліквідації ТТ, збільшенні м'язової сили гіпотонічних м'язів, підтриманні мобільності грудного відділу хребта, продовженні регулярних тренувань для підтримання досягнутих результатів;

Методи кінезіотерапії:



1. Тонізуючі вправи – 8-10 хв;
2. Міофасціальний реліз (лише для дорзальної поверхні грудної клітки) – 5-7 хв
3. Стрейчингові вправи 7-10 хв;
4. Силові вправи – 20 хв;
5. Стрейчингові вправи (2) – 5 хвилин;
6. Дозована хода, теренкур, велотренування – 20-40 хвилин.



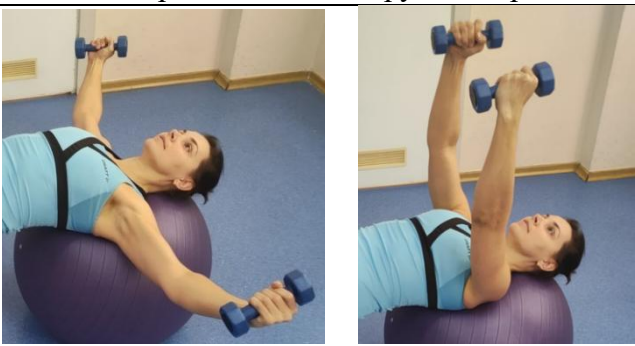
В довготривалому періоді до програми кінезіотерапії додавався блок «силові вправи». Якщо пацієнти з торакалгією на тлі остеохондрозу у нас працювали з еластичними стрічками та трубчастими еспандерами, то пацієнти з серцево-судинною патологією були орієнтовані на роботу з власною вагою тіла, та, за необхідності, з гантелями (табл. 4.13). Пацієнтам, що мали за плечима досвід тренувань, та гарну фізичну форму, могли продовжувати заняття за програмою для пацієнтів першої групи спостереження та застосовувати міофасціальний реліз, але, лише для агоністів великого грудного м'язу, з дорзальної сторони грудної клітки. Обов'язковою складовою програми мали бути кардіо навантаження – включення до повсякденної активності – лікувальної ходи, теренкур або велотренування.



Таблиця 4.13

Силові вправи у довготривалому періоді реабілітації при торакалгії на тлі остеохондрозу при серцево-судинній патології (за ВАШ на рівні 1-0 балів)

№	Фото та опис силових вправ	Метод. Вказівки
1	 <p><b>1 рівень складності.</b> В.П. Стоячи біля стіни на відстані 30-50 см, з опором на долоні (руки рівні). На вдих – опустити корпус до стіни згинаючи руки в ліктях, при цьому променево-зап'ястні та ліктьові суглоби знаходяться на рівні плечових. Корпус рівний, живіт втягнутий, а куприк підкручений, зберігаючи нейтральне положення поперекового лордозу. На видих – плавно віджимаємось від стіни, вирівнюючи руки у ліктях.</p>	7-15 разів
2	 <p><b>2 рівень складності.</b> В.П. Стоячи біля підвіконня, опір на долоні (руки рівні). На вдих – опустити корпус до підвіконня, згинаючи руки в ліктях, при цьому променево-зап'ястні та ліктьові суглоби знаходяться на рівні плечових. Корпус рівний, живіт втягнутий, а куприк підкручений, зберігаючи нейтральне положення поперекового лордозу. На видих – плавно відштовхнутись від підвіконня долонями, вирівнюючи руки у ліктьових суглобах</p>	7-15 разів

3		7-15 разів
	<p><b>3 рівень складності.</b> В.П. З опором долонями та колінами в підлогу (напівпланка). Корпус рівний, живіт втягнутий, а куприк підкручений, зберігаючи нейтральне положення поперекового лордозу. Максимально віддалити лопатки від хребта, впираючись долонями в підлогу. На вдих – опустити тулуб до підлоги так, щоб плечі та лікті опинились на одному рівні. На видих – прийняти вихідне положення.</p>	
4	 <p><b>1 рівень складності.</b> В.П. Стоячи навколішках, поперек в нейтральному положенні, живіт втягнутий. Попеременно піднімаємо праву руку перед собою з утриманням 3 сек., потім ліву. Далі – піднімаємо праву ногу з утримання 3 сек, потім ліву.</p> <p><b>2 рівень складності.</b> В.П. -П-. Одночасно піднімаємо праву руку та ліву ногу на 3 сек та опускаємо, повторюємо для лівої руки та правої ноги.</p>	5-10 разів на кожную сторону
5	 <p><b>1 рівень складності.</b> В.П. Лежачи на підлозі, в руках гантельки (0,5-2 кг), на рівні плечових суглобів. На видих – звести гантелі перед грудною кліткою. На вдих – повернути руки з гантелями на вихідне положення.</p> <p><b>2 рівень складності.</b> В.П. Лежачи на фітболі. Методика виконання аналогічна</p>	До відчуття легкої втоми

Отже, реалізація всіх вищеприведених методів кінезіотерапії знижує ризик ускладнень та підвищує якість життя пацієнтів з торакалгією в поєднанні з серцево-судинною патологією. Фізична терапія допомагає пацієнтам відновити сили та

повернутися до нормального життя та роботи, тобто відновити трудовий та соціальний статус [13, 31, 36].

#### **4.4. Методи фізичної терапії для пацієнтів з торакалгією, які потребують індивідуального підходу**

В арсеналі лікаря травматолога, лікаря ФРМ та фізичного терапевта є додаткові методи фізичної терапії, які можна застосувати пацієнтам, що мають протипокази до основних методів кінезіотерапії, або, коли застосовані методи, з певних причин, не дають позитивної динаміки.

Протипоказами до застосування кінезіотерапії є гостра корінцева неврологічна симптоматика, остеопороз, гіпертонічний криз, тахікардія в спокої (близько 100 уд. за хвилину), екстрасистолії, миготлива аритмія.

У цьому випадку, відновлення може зайняти більше часу, а сам курс вимагає підвищеної обережності. Показом до призначення кінезіотерапії є симптоми, що вказують на стихання гострого процесу в перебігу хвороби.

Додаткові методи фізичної терапії в арсеналі лікаря – травматолога та лікаря ФРМ (рис. 4.18 ):

- мануальна терапія – дієва методика для пацієнтів, які мають торакалгію на тлі корінцевої симптоматики. Рекомендована до застосування в післягострому періоді відновного лікування;

- тракційна терапія – застосовується у комплексі з мануальною терапією при корінцевій симптоматичі. Рекомендована до застосування в післягострому періоді, при ВАШ на рівні від 7-5 балів, та від 4-2 балів.

- метод сухої голки – альтернатива точкового масажу чи міофасціального релізу у пацієнтів з торакалгією у яких виявлений остеопороз. Застосовувалась в гострому та післягострому періодах відновного лікування;

- вакуумна терапія – застосовується у комплексі з методом сухої голки для пацієнтів з торакалгією та остеопорозом, у деяких випадках застосовувалась в

гострому періоді, в переважній більшості застосовується на всіх етапах відновного лікування

- кінезіотейпування – застосовується навіть при гострих станах. Але, в переважній більшості, цю методику ми застосовували на довготривалому етапі, в зв'язку з тим, що нам необхідний був вільний доступ до шкіри, для застосування голкотерапії чи фізіотерапії.

- УХТ (ударно-хвильова терапія) – застосовується вибірково, переважно в післягострому періоді. Основний протипоказ – остеопороз в анамнезі.



Рис. 4.18. Мануальні та інструментальні методи фізичної терапії при торакалгії за індивідуальним підходом

#### 4.4.1. Мануальна терапія

Вибірково застосовували мануальну терапію і переважно для пацієнтів з торакалгією, які мали корінцеву симптоматику.

Використовували техніки двох типів маніпуляцій: мобілізаційні маніпуляції та трастові маніпуляції (швидкий низькоамплітудний рух спрямований на усунення функціонального блоку) [19].

А також керувались принципом, що маніпуляції на грудному відділі слід проводити тільки після мобілізацій на поперековому відділі, тому що надмірна напруга еректора спини, м'яза, що випрямляє хребет, перешкоджає досягненню переднапруги. Необхідно починати з недиференційованих прийомів, а потім переходити на локальну дію [15].

Також, ми брали до уваги абсолютні та відносні протипоказання до проведення сеансів мануальної терапії. Але в зв'язку з широким впровадженням в клінічну практику так званих м'якотканних методик їх кількість скоротилась до двох абсолютних протипоказань – остеопороз, метастаз в кістку і неконсолідовані переломи [86,113].

Серед основних мобілізаційних технік в нашій практиці використовуємо ті, що приведені в табл. 4.14:

Таблиця 4.14

## Мобілізаційні техніки на грудному відділі хребта при торакалгії

№	Фото мобілізаційної техніки	Назва техніки
1		Мобілізація грудного відділу сидячи
2		Мобілізація грудного відділу лежачи


3		Мобілізація грудного відділу Dog-Dog
4		Мобілізація грудного відділу Loop-Loop



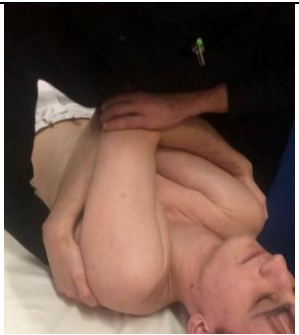


Після проведення мобілізації переходили до трасових маніпуляцій, щоб підвищити рухливість у тих сегментах в яких ми діагностували функціональні порушення під час мобілізації. Досить часто правильно виконана мобілізація викликає траст на суглобах, що є однією з ознак ефективності.

Основні трасові маніпуляції, які ми виконували на грудному відділі хребта, наведені в табл. 4.15:

Таблиця 4.15

## Трасові маніпуляції на грудному відділі хребта при торакалгії

№	Фото трасової маніпуляції	Назва техніки
1		Маніпуляція Th1-Th3 лежачи на животі

2		Декомпресія Th1-Th3 – ліфт
3		Маніпуляція Loop-Loop
4		Маніпуляція Dog-Dog
5		Трастові техніки на ребрах, маніпуляція ребер сидячи
6		Маніпуляція ребер лежачи



Одним із об'єктивних показників ефективності проведеного лікування є покращення показників гоніометрії грудного відділу хребта до та після маніпуляцій. А також відмічене пацієнтом зменшення або зникнення болю під час рухів.

#### **4.4.2. Тракційна терапія**

Тракційна терапія (розтягування хребта) – це не тільки ліквідація прямої механічної дії або контактного зусилля на чутливу нервову тканину, але й вплив на рецептори патологічно змінених м'язів, зв'язок, капсул суглобів хребетного стовпа, тазового пояса, нижніх кінцівок [43, 76, 103, 115].

Тракційна терапія направлена на створення негативного тиску в міжхребцевих дисках, що сприяє його «втягуванню» та збільшенню висоти самого диску.

Тракційна терапія сприяє відновленню пошкодженої частини фіброзного кільця. Під час тракційної терапії відбувається також розслаблення м'язів.

У роботі Т.І. Бобровнікової [4] нею проведено рентгенологічне дослідження на горизонтальному столі при витягу вантажем 50 кг, яке виявило, що висота міжхребцевих просторів збільшувалася від 1 до 4 мм, а міжхребцевих просторів у вентро-дорзальних відділах на 1-3 мм. За даними Nachemson A.L. [109], внутрішньодисковий тиск наближається до нуля лише в момент впливу тракційного зусилля 50 кг. R.S. Bridger та ін. [78] у своїх спостереженнях виявили зміни еластичних властивостей міжхребцевих дисків. На користь даного методу свідчить зникнення клінічних ознак хворобливості та обмеження рухів після впливів методами тракційної терапії в більшості випадків спостережень у пацієнтів з гризовим випинанням диска [106, 75].

Сухе витягіння проводили на тракційному столі. Різновидом є апаратне витягіння хребта. Перевагою даного методу лікування є те, що весь процес витягу (сила, режим, наростання та зменшення навантаження) контролюється спеціальним тракційним апаратом. Такий контроль дозволяє уникнути перерозтягувань та



перевантажень хребта, надає більш плавний та м'який вплив на його структури. При цьому створюються оптимальні умови для декомпресії хребта.

Методика проведення процедури:

Кількість витягувань хребта становила зазвичай 10 процедур, які проводились щодня. Іноді можна проводити сеанси через день. Тривалість одного сеансу становила 20-25 хв.

Зростання та зменшення сили витягування відбувалось плавно. Пік навантаження посідає середину курсу лікування, потім йде її поступове спадання. Під час самої процедури також відбувалось поступове зростання сили тракції та спадання її наприкінці процедури. За рахунок плавного впливу навантаження пацієнти зазвичай не відзначали жодного дискомфорту під час проведення процедури (рис. 4.19)



Рис. 4.19. Сухе витягіння на тракційному столі

Апаратне витягування може поєднуватися з масажем, лікувальними блокадами спини, фізіотерапевтичними процедурами.

#### 4.4.3 Метод «сухої голки»

Методика «сухих голок» добре зарекомендувала себе при лікуванні аритмії тригерного походження. Після точного виявлення пальпацією кордону болючого

регіону, який присутній при аритмії тригерного походження, голку вводять знизу вгору в напрямку до V ребра. Голку рухають під шкірою поверхнево, оскільки ТТ знаходиться неглибоко в міжреберних м'язах у нижньому краю ребер. Під час і після ін'єкції дихання пацієнта має бути таким, щоб утримувати малий діаметр грудної клітки, спокійним, без парадоксальних вдихів.

Ліквідація ТТ великого грудного м'язу. Локалізація тригерних точок великого грудного м'язу представлена на рис. 4.20.

Методика введення:

В.П. лежачи на спині, валик під колінними суглобами.

Момент введення голки повинен припадати на видих, введення голки в глибину м'яза, також має здійснюватися в момент видиху.

Гальмівний варіант: 2 – 3 голки з направником; глибина впровадження 1,5-2 см; час експозиції голок 10 – 15 хвилин.

Тонізуючий варіант: на грудних м'язах використовується у дуже поодиноких випадках, до нього намагаються не вдаватися, адже стимулювання м'яза можна досягти елементами класичного масажу або перкусійним методом.

1. Пальпація м'яза для виявлення спазмованих ділянок і тригерних точок;
2. Обробка ділянки антисептичним чи спиртовим розчинами;
3. Відзначаємо хрестоподібним натисканням тригерні точки;
4. Виймаємо голку з упаковки;
5. Встановлюємо голку спочатку в максимально спазмовану точку, запитуючи, в момент введення, у пацієнта його відчуття;
6. Аналогічно встановлюємо голки, що залишилися;
7. Можемо використовувати елементи пунктування, обертання та залишення голки;
8. Після закінчення часу витягуємо голки та обробляємо місце введення голок спиртовим або антисептичним розчинами.
9. Курс лікування від 5 до 10 процедур.

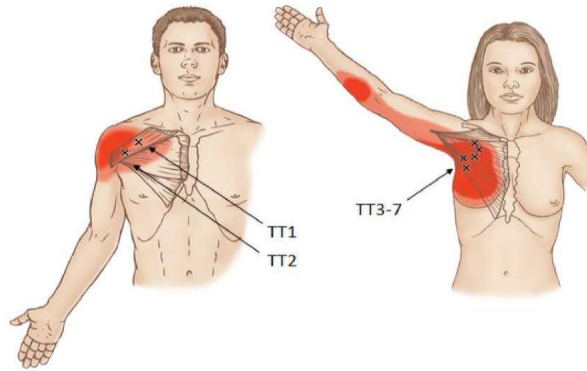


Рис 4.20. Локалізація тригерних точок великого грудного м'язу

Ліквідація ТТ трапецеподібного м'язу. Локалізація ТТ трапецеподібного м'язу представлена на рис. 4.21.

Методика введення:

Гальмівний варіант: аналогічно методиці на великому грудному м'язі.

Тонізуючий варіант: 1 голка; глибина введення 5 мм; кількість точок, що проходять - від 6 штук.

1. Обробка ділянки антисептичним чи спиртовим розчинами;
2. Виймаємо голку з упаковки; Встановлюємо голку, роблячи 2-3 «постукування» по ручці голки, вводячи голку таким чином приблизно на 5 мм;
3. Можемо використовувати елементи пунктування, обертання та залишення голки на 10-15 секунд (у деяких варіантах до 1 хвилини);
4. Аналогічно проходимо точки, що залишилися.
5. Курс лікування від 5 до 10 процедур.

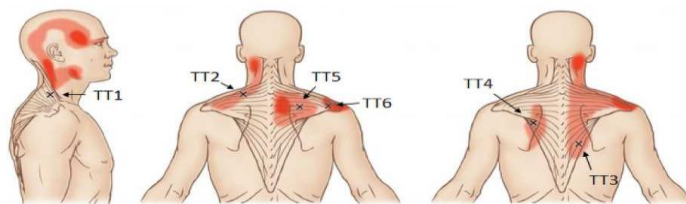


Рис. 4.21. Локалізація ТТ трапецеподібного м'язу

Аналогічно вищеприведеним методикам, за необхідності, можна пропрацювати малий грудний м'яз; м'яз, що піднімає лопатку; ромбовидний м'яз. Після ін'єкції в ТТ «сухих голок» необхідно провести стрейчинг чи ППР цих м'язів.

#### **4.4.4. Вакуумна терапія**

Вакуумний масаж – це локальна рефлекторна дія на організм за допомогою вакуумних банок. Метод вакуумного масажу дозволяє суттєво покращити циркуляцію крові та лімфи як в організмі в цілому, так і в певній ділянці тіла.

Вакуумний масаж проводять статичним і лабільним методом.

Техніка статичного методу. Перед процедурою поверхня тіла змащується олією. Банку поперемінно прикладають на болючі ділянки (30-40 с). Для виконання банкового вакуумного масажу банки ставляться на 2 хв в болючу зону, а потім не порушуючи герметичності, їх починають рухати і роблять зупинки (2 хв) в особливо болючих місцях до зняття болю.

Техніка лабільного методу (рис. 4.22). Перед процедурою поверхня тіла змащується олією. Ставляться банки та масажується ними тіло (не відриваючи їх від поверхні та зберігаючи під ними вакуум). Переміщення банок виконується за масажними лініями з урахуванням напрямку кровотоку та лімфотоку. Тривалість 10-15 хвилин. На спині знизу вгору вздовж хребта. На передній поверхні грудної клітини по ходу міжреберних проміжків до грудини. Банку поперемінно повільно пересувають протягом 5-10 хв. При перших процедурах вакуум у системі підтримується на рівні 700-600 мм.рт.ст., поступово його знижують до 500-400 мм залишкового тиску ртутного стовпа. Процедури проводять через 1-2 дні. Курс – від 6 до 10 процедур.



Рис. 4.22. Напрямок масажних рухів.

Заборонено масувати: молочні залози, на лімфатичні вузли, над серцем.

На спині банки слід розміщувати на пару сантиметрів назовні від остистих відростків хребців.

#### 4.4.5. Кінезіотейпування

Кінезіотейпування при хронічному болю в хребті є простим і ефективним методом, який значно підвищує ефективність лікування в короткі терміни як додаток до методів кінезіотерапії [102].

Основна концепція:

Для перенавантаженого та спазмованого м'язу необхідне зусилля складає 15-20% натягу. Порядок накладення тейпу – від дистального до проксимального (від кінцевої точки прикріплення м'язу до початку), тяга тейпу направлена до якоря з ціллю розслаблення м'язу. Тривалість процедури обумовлена суб'єктивним відчуттям пацієнта.

Кінезіотейпування при лопатково-реберному синдромі.

Тейпування низхідної порції трапецеподібного м'язу (рис. 4.23). Використовується стандартний тейп шириною 5 см. Пацієнт приймає положення сидячи; один кінець тейпу зафіксований на кінці акроміального кінця ключиці; пацієнт повертає голову у бік, протилежний до аплікації, фахівець накладає якір на

акроміальному кінці ключиці, другою рукою натягує стрічку у протилежний від плеча бік; другий кінець тейпу фіксується трохи не доходячи до лінії росту волосся. Необхідно розтерти тейп для активації клейкого шару.

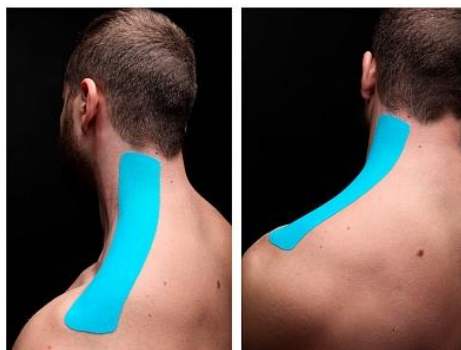


Рис. 4.23. Схема накладання тейпу на низхідну порцію трапецеподібного м'язу

Тейпування середнього трапецеподібного м'язу (рис. 4.24). Довжина відрізка тейпу вимірюється від акроміального відростка лопатки до остистого відростка п'ятого грудного хребця. Виконується Y-розріз; пацієнт приймає положення сидячи. Далі, кисть пацієнта розміщується на протилежне плече. Основа кінезію стрічки клеїться на акроміон; фахівець поміщає руку на акроміон, притримує основу стрічки та одночасно повертає плече пацієнта, повільно натягує шкіру всередину; перша смуга тейпу фіксується у зоні остистого відростка першого грудного хребця; друга гілка тейпу накладається на область остистого відростка п'ятого грудного хребця.



Рис. 4.24. Схема тейпування середньої порції трапецеподібного м'язу

Тейпування висхідної порції трапецеподібного м'язу (рис. 4.25). Довжина відрізка відміряється від медіального краю лопатки до 12 грудного хребця. Стрічка розрізається у вигляді букви Y; нерозрізаною залишається частина довжиною 5 см; пацієнт приймає положення сидячи. Рука має бути зігнута, плече повернуто назовні, руку слід помістити на голову. Пацієнт згинає торс всередину, тейп фіксується на акроміон; верхня гілка стрічки накладається навколо медіальної сторони нижньої зони трапецеподібного м'язу і фіксується до остистого відростка шостого грудного хребця; нижня гілка стрічки клеїться таким чином, щоб оточити латеральну межу нижньої частини трапеції та фіксується до остистого відростка дванадцятого грудного хребця (рис. 4.25).



Рис. 4.25. Схема тейпування висхідної порції трапецеподібного м'язу

Кінезіотейпування при пектальгічному та реберно-грудинному синдромі.

Під час кінезіотейпування пацієнт знаходився в положенні сидячи або лежачи. Методика тейпування (рис. 4.26): рука випрямлена в ліктьовому суглобі, повернена долонею вгору і знаходиться в положенні горизонтального відведення під кутом 90 градусів до корпусу. Приклеїти основу тейпу на проксимальну третину плечової кістки, попереду дистального прикріплення дельтоподібного м'язу; пацієнт відводить руку, випрямлену у ліктьовому суглобі, від корпусу у напрямку голови під кутом 120 градусів, у невеликому медіальному обертанні; приклеїти верхню частину Y-подібного тейпа в напрямку рукоятки грудини вище соска, щоб оточити зверху великий грудний м'яз; приклеїти нижню частину Y - подібного тейпу в напрямку



мечеподібного відростка грудини нижче і латеральніше соска, щоб оточити знизу великий грудний м'яз.



Рис. 4.26. Схема тейпування великого грудного м'язу

#### 4.4.6. Ударно-хвильова терапія

Пацієнтам з больовим синдромом 6-4 балів за ВАШ виконували процедуру ударно-хвильової терапії.

Під час проведення процедури пацієнт заходився в положенні лежачі на животі. Маніпулятор зі спеціальною насадкою (рис. 4.27) встановлювали під кутом 50-60 градусів паравертебрально. Вплив відбувався з частотою 12 ударів за хвилину, з силою 30 Н/см<sup>2</sup>. Кількість імпульсів на одну точку складав 100 імп.

Загальна кількість імпульсів за одну процедуру для грудного відділу складала 2800-3000. Маніпуляцію повторювали з інтервалом у 3-5 днів, в загальній кількості 10 процедур [35,41,87].



Рис. 4.27. Виконання процедури ударно-хвильової терапії на грудному відділі хребта



#### **4.5. Методи апаратної фізіотерапії у пацієнтів при торакалгії на тлі остеохондрозу**

Задачі використання в програмі апаратної фізіотерапії надати анальгезуючу, протизапальну, болезаспокійливу, судинорозширюючу дію в зоні ураження. Як наслідок – зменшити частоту та вираженість приступів болю.

Показання впливу на тригерні точки при лопатково–реберному, пектальгічному та реберно-грудинному синдромі:

- Зона інтенсивного болю (локальна або віддалена, джерелом якої є ТТ ураження)
- Моторна дисфункція м'яза (пальпаторно тяж, вузол)
- Сенсорні розлади (біль може бути як локальною, так і віддаленою, іррадіювати в інші ділянки тіла)
- Наявність больового патерна

Апаратну фізіотерапію почали застосовувати вже в гострому періоді, враховуючі зону ураження та наявність симптомокомплексу, який присутній при торакалгії, та продовжували застосовувати в післягострому та довготривалому періоді (на санаторному етапі). Методи апаратної фізіотерапії, які ми застосовуємося при лікуванні торакалгії, представлені на рис. 4.28.

При больовому синдромі в діапазоні 10-8 балів за ВАШ призначали: електрофорез з протизапальними препаратами, магнітолазеротерапію, кріотерапію.

При больовому синдромі в діапазоні 7-5 балів призначали: ультрафонофорез з протизапальними препаратами, лазеротерапію, ампліпульс терапію з лідокаїном, магнітотерапію низькочастотну.

При больовому синдромі в діапазоні 4-2 балів за ВАШ призначали: гальванізацію, електроміостимуляцію, один із методів попереднього періоду – низькочастотну магнітотерапію.

За ВАШ при больовому синдромі в діапазоні 1-0 балів призначали: бальнеотерапію та, при необхідності, продовжували застосовувати методи попереднього періоду.

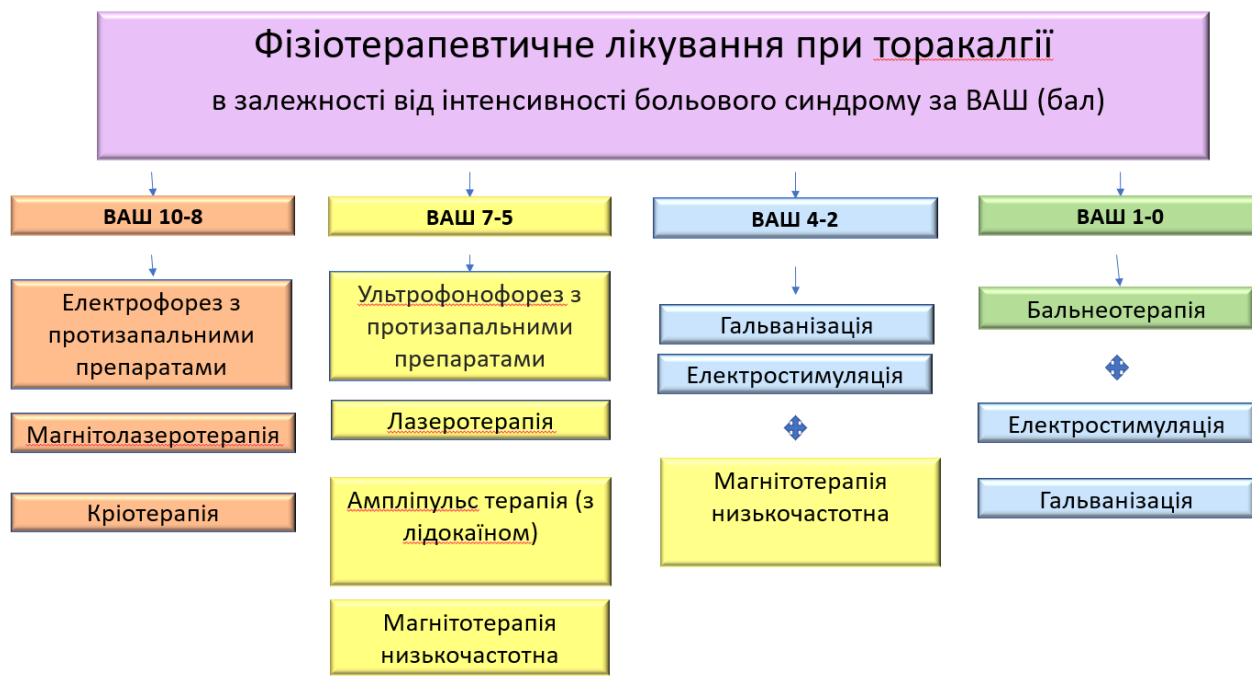


Рис. 4.28. Методи апаратної фізіотерапії, в залежності від інтенсивності больового синдрому за ВАШ

Програма фізіотерапевтичного впливу (синдромно – патогенетичний підхід). При лікуванні торакалгії, в гострому періоді реабілітації (рис. 4.29) для досягнення аналгетичного ефекту, застосовували електрофорез – 60 % від всієї програми; протизапальну функцію виконувала магнітолазеротерапія – 30 % від всієї програми та 10 % займала кріотерапія, яка виконувала трофічну функцію.



Рис. 4.29. Процентне співвідношення терапевтичної дії фізіотерапевтичних методів в гострому періоді реабілітації

Методика проведення електрофорезу в гострому періоді на ТТ:

- Електрофорез проводився з використанням апарату « Поток -1».
- Електроди розташовують на шийно-грудний відділ хребта поперечно (індиферентний електрод праворуч від грудини) або паравертебрально.
- Режим – змінний, РР ІІІ, ІV, ГМ – 75%, ЧС - 100-75 Гц, сила струму – від 0,05-5мА
- По 15-20 хвилин на кожен тригерну точку.
- Курс 8-10 процедур, що проводяться щодня або через день.

В післягострому періоді 50 % від всієї програми становив протизапальний вплив ультрафонофарезу; трофічний та фібротрофічний вплив був досягнутий завдяки методам магнітолазеротерапії (20 %) та лазеротерапії (20 %); також почали застосовувати ампліпульс-терапію, для досягнення міостимулюючого ефекту (10 % від програми) (рис. 4.30).



Рис. 4.30. Процентне співвідношення терапевтичної дії фізіотерапевтичних методів в післягострому періоді реабілітації

Методика проведення лазеротерапії в гострому та післягострому періоді (рис. 4.31):

- Інтенсивність до 50 мТл
- Потужність випромінювання до 100 мВт.
- По 5-10 хвилин на зону, сумарно до 30 хв.
- Указані фізичні фактори модулюються частотою 37,5 Гц (частота блокування  $\text{Ca}^{2+}$  каналів) і 75 Гц (протибольова частота)
- Курс 10-15 процедур (до зникнення болю в тригерних точках), повтор курсу через 2-3 місяці.

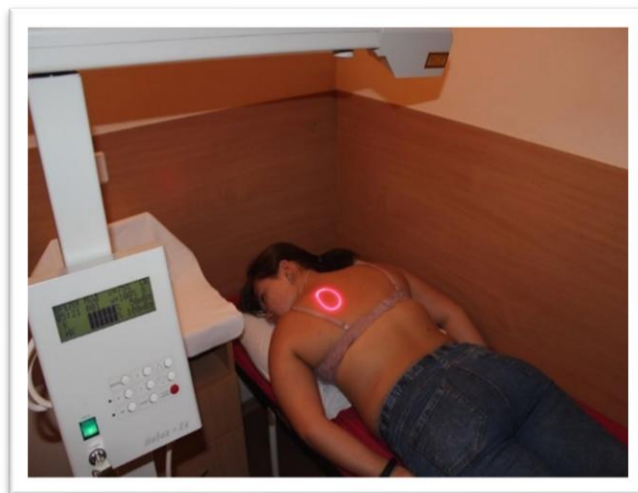


Рис. 4.31. Апарат «Медік- 2к» (лазер скануючий)

Методика проведення ультрафонофорезу в післягострому періоді (на апараті УЗД -101: в.в. лежачи або сидячи, частота 880 кГц, інтенсивність 0,2-0,4-0,6 т/см<sup>2</sup> при безперервному або імпульсному режимі, проводимо паравертебрально вздовж хребта (шийний, грудний, поперековий відділ), від 2-7 хвилин на кожную сторону.

Методика проведення низькочастотної магнітотерапії в післягострому періоді (рис. 4.32): в.п. лежачи на спині; низькочастотна магнітотерапія з програмним забезпеченням. Частота 1-100 Hz, програма Lumbago, тривалість – 15 хвилин, курс – 10 щоденних процедур.



Рис. 4.32. Проведення процедури магнітотерапії - апарат «Magnetomed 7400»

Далі, в таблиці 4.16, продемонструємо відмінність у застосуванні апаратної фізіотерапії при торакалгії на тлі остеохондрозу в порівнянні з торакалгією на тлі серцево-судинної патології.

Таблиця 4.16

Застосування апаратної фізіотерапії при торакалгії на тлі остеохондрозу чи при супутній серцево-судинній патології в післягострому періоді

Патологія	Торакалгії при остеохондрозі з супутньою серцево-судинною патологією	Торакалгії при остеохондрозі міофасціального походження
Процедура	Медикаментозний електрофорез	
Режим	Змінний: PP 11	Змінний: PP 1, ГМ – 75%
Частота	35,5 ГЦ	150 Гц

Сила струму	від 0,05 – 1 мА	Від 0,05 - 5 мА
Час впливу	5-10 хв на кожну тригерну точку	15-20 хв на кожну тригерну точку
Курс	8-10 процедур/через день	8-10 процедур/щодня
<b>Процедура</b>	<b>Лазеротерапія</b>	
Потужність	100 мВт	100 мВт
Частота	80 Гц	80 Гц
Інтенсивність	До 50 мТл	До 50 мТл
Час впливу	5 хв на ділянку (до 15 хв)	По 5-10 хв на зону (до 30 хв)
Курс	10 процедур	10-15 процедур
<b>Процедура</b>	<b>Ампліпульс терапія</b>	
Режим	Змінний, 33 4, ГМ- 75 %	Змінний
Частота	74 Гц	100 Гц
Довжина посилок і пауз	3 с	2-3 с
<b>Процедура</b>	<b>Гальванізація ( або бальнеотерапія)</b>	<b>Магнітотерапія низькочастотна</b>
Сила струму	До 50 мА	-
Частота	-	1-100 Гц
Напруга	30-80 В	-
Час впливу	20 хвилин	15 хвилин
Курс	10 процедур	10 процедур по програмі Thoracal

У довготривалому періоді 50 % від всієї програми відводили на процедуру міостимуляції, завдяки якій досягали міостимулюючий ефект; судиннозвужуючий ефект досягався завдяки гальванізації – 30 %; та 20 % становила процедура бальнеотерапії – завдяки якій був досягнутий лімфодренуючий ефект (рис. 4.33).



Рис. 4.33. Процентне співвідношення терапевтичної дії фізіотерапевтичних методів у довготривалому періоді реабілітації

Методика проведення безпроводної електроміостимуляції в післягострому періоді (рис. 4.36). За програмою – стимуляція TENS: принцип воротного контролю - подача великої кількості чутливої імпульсації з метою обмеження входу больових імпульсів, що передаються в задній ріг спинного мозку.

В.П. лежачи на спині, на боці або сидячи, з частотою від 80 Гц та ширина імпульсу – 200 мкс. Час проведення - 15-20 хв/7-10 процедур.

Коли больовий синдром знижується до 4-2 балів за ВАШ застосували програму стимуляції «виділення ендорфінів», яка сприяє болевтамуванню шляхом підвищення вироблення ендогенних опіатів. Супутня дія на судини призводить до ефективного вимивання кислих метаболітів і робить можливим усунення ацидозу м'язової тканини.



Рис. 4.34. Розміщення електродів та модулів на трапецеподібному м'язі

В довготривалому періоді були рекомендовані процедури гальванізації та бальнеотерапії, які пацієнти могли отримувати в санаторії чи на амбулаторних умовах відвідування реабілітаційного центру.

Отже, при побудові програми фізичної терапії для пацієнтів з торакалгіями ми враховували больовий синдром за 10–бальною візуально-аналоговою шкалою болю, та, на його основі, розподіляли пацієнтів за періодами реабілітації – гострий, післягострий та довготривалий. Для кожного реабілітаційного періоду ми визначили цілі та задачі, яких необхідно було досягнути завдяки рекомендованим методам фізичної терапії. Програма кінезіотерапії була зіставлена нами з урахуванням симптомокомплексу синдромів, які переважають при торакалгії, а вже на основі цих розбіжностей, був сформований індивідуальний підхід до тієї чи іншої групи пацієнтів.

У пацієнтів з інтенсивністю больового синдрому на рівні 10-8 балів за ВАШ проводили, в першу чергу, медикаментозну терапію, яка включала НПЗП, міорелаксанти, протинабрякові препарати. Для пацієнтів з анталгічною поставою проводили лікувальні паравертебральні блокади глюкокортикостероїдів та анастетиків. Програма кінезіотерапії складалася з дихальних вправ, дозованого лікування положенням у щадному режимі. При застосуванні мануальних та інструментальних методів в гострому періоді віддавали перевагу вакуумній терапії та методу сухої голки. Щодо апаратної фізіотерапії – призначали електрофорез з протизапальними препаратами, магнітолазеротерапію та кріотерапію.

Пацієнти, у яких больовий синдром зменшувався до 7-5 балів за ВАШ, переходили до 1-го етапу післягострого періоду реабілітації. На цьому етапі медикаментозне втручання передбачало продовження призначення НПЗП, блокади глюкокортикостероїдів та анастетиків, додавались ін'єкції вітамінів.

При лопатково-реберному синдромі терапевтичні вправи були направлені, в більшій мірі, на роботу з грудним відділом хребта з дорзальної сторони, а саме - з



трапецеподібним, ромбоподібним, а також з м'язами, що піднімають лопатку. У пацієнтів з проявами пектальгічного та реберно-грудинного синдрому терапевтична дія була направлена переважно на грудний відділ хребта з вентральної сторони, а саме на великий та малий грудні м'язи, зубчасті, міжреберні м'язи. На основі цих даних, пацієнтам першої групи, з торакалгією на тлі остеохондрозу, до попередніх призначень в програму кінезіотерапії додавали стрейчингові вправи та міофасціальний реліз. Другій групі пацієнтів з торакалгією, у яких крім остеохондрозу виявлено серцево-судинну патологію, була призначена більш щадна програма кінезіотерапії, яка складалась з тонізуючих вправ, ППР та точкового масажу.

Щодо мануальних та інструментальних методів фізичної терапії, якщо першій чи другій групі пацієнтів був необхідний індивідуальний підхід, особливо при наявності неврологічного дефіциту, було рекомендовано сеанси ударно-хвильової терапії, тракційної терапії, а також мануальної терапії. Серед методів апаратної фізіотерапії доцільним було призначення ультрафонофорезу з протизапальними препаратами, лазеротерапії, ампліпульс терапії з лідокаїном та низькочастотної магнітотерапії.

Пацієнти, у яких больовий синдром зменшувався до 4-2 балів за ВАШ, переходили до 2-го етапу післягострого періоду реабілітації. На даному етапі змінювався підхід щодо медикаментозної терапії, а саме, замість попереднього блоку призначень, додавали ін'єкції колагену та PRP терапію. Пацієнтам першої групи, з торакалгією на тлі остеохондрозу, до попередніх призначень в програму кінезіотерапії додавали тонізуючі вправи. Другій групі пацієнтів, з торакалгією на тлі остеохондрозу при серцево-судинній патології, програму доповнювали дозованою ходьбою та стрейчинговими вправами, а також, продовжували виконувати методи попереднього періоду – дихальні та тонізуючі вправи, точковий масаж. До мануальних та інструментальних методів додавали кінезіотейпування, а також, за необхідності, продовжували застосовувати методи попереднього періоду, а саме - вакуумну терапію, метод сухої голки, ударно-хвильову терапію, мануальну та тракційну

терапію. Апаратна фізіотерапія була доповнена процедурами гальванізації та електроміостимуляції, від призначень попереднього періоду було рекомендовано продовжувати застосування низькочастотної магнітотерапії.

Пацієнти, у яких больовий синдром зменшувався до 1-0 балів за ВАШ, переходили до довготривалого етапу реабілітації. Медикаментозна терапія на даному етапі не проводилась. Щодо методів кінезіотерапії, то пацієнти отримували призначення щодо виконання силових вправ. Якщо пацієнти з торакалгією на тлі остеохондрозу у нас працювали з еластичними стрічками та трубчастими еспандерами, то пацієнти з серцево-судинною патологією були орієнтовані на роботу з власною вагою тіла, та, за необхідності, з гантелями. Пацієнти, що мали досвід тренувань, та гарну фізичну форму, могли продовжувати заняття за програмою для пацієнтів першої групи спостереження виконуючи тонізуючі вправи, стрейчингові та силові вправи, а також міофасціальний реліз. Але, міофасціальний реліз для пацієнтів з серцево-судинною патологією, був рекомендований лише для агоністів великого грудного м'язу, з дорзальної сторони грудної клітки. Також, обов'язковою складовою для цієї групи, мали бути кардіонавантаження: включення до повсякденної активності лікувальної ходи, теренкур або велотренування.

Мануальні та інструментальні методи фізичної терапії на цьому етапі не були актуальними, однак, можливо було продовжувати профілактичні сеанси вакуумної терапії, та, за необхідності, виконувати кінезіотейпування цільової м'язової групи.

Щодо апаратної фізіотерапії, то в довготривалому періоді були рекомендовані процедури гальванізації та бальнеотерапії, які пацієнти могли отримувати в санаторії чи на амбулаторних умовах відвідування реабілітаційного центру.

Варто зауважити, що ми застосовували індивідуальний підхід при виборі призначень засобів терапії та їх дозування для пацієнтів, які, крім торакалгії на тлі остеохондрозу, мали супутню серцево-судинну патологію.

## РОЗДІЛ 5

### РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ ЗА РОЗРОБЛЕНОЮ ПРОГРАМОЮ РЕАБІЛІТАЦІЇ

#### 5.1 Клінічна характеристика хворих після лікування

За результатами спостереження пацієнтів (147) в цілому по групі відмічено достовірне зменшення кількості скарг на біль у ділянці грудної клітки (зі 100 % до 53%  $p \leq 0,05$ ) або зовсім зник (11%) та його інтенсивності у 74% ( $p \leq 0,05$ ) пацієнтів.

Хворі констатували факт зникнення болю у спокої (з 11 до 3,  $p \leq 0,05$ ) та помірного фізичного навантаженні (з 18 до 7,  $p \leq 0,05$ ), зменшення тривалості больового синдрому (з 75 до 2 ) та (з 48 до 15,  $p \leq 0,05$ ).

Поліпшилась ситуація і з іррадіацією больового синдрому (з 147 до 81  $p \leq 0,05$ ) та залежністю від зміни положення тіла до 43 %. Намітилась загальна тенденція у зменшенні кількості пацієнтів, які приймають медикаменти. Так НПЗП і анальгетики до 17%, а нітрогліцерин до 38 %.

В процесі лікування, за даними анкетування (Rolland Morris, Oswestry (ODI), ВАШ) інтенсивність больового синдрому зменшилась протягом усього періоду спостереження за групами (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

Результати анкетування пацієнтів за групами спостереження в динаміці

Групи спостереження	Дані анкетування	до лікування	Період спостереження				
			P <sub>1</sub>	1 міс.	P <sub>2</sub>	3 міс.	P <sub>3</sub>
ОХХ	ВАШ (бали)	5,1	< 0,05	2,7	>0,05	3,7	< 0,05
	Rolland-Morris (бали)	7,5	< 0,05	4,3		5,8	< 0,05

	Oswestry (ODI) (%)	23,1	< 0,05	15,0		17,3	< 0,05
ОХХ + ССЗ	ВАШ (бали)	4,9	< 0,05	2,7		3,7	< 0,05
	Rolland-Morris (бали)	8,1	< 0,05	4,2		6,3	
	Oswestry (ODI) (%)	24,9	< 0,05	12,8		19,2	< 0,05

Як видно з табл. 5.1, в групі ОХХ має місце зниження інтенсивності больового синдрому за ВАШ через місяць застосування запропонованої програми до 2,7 балів ( $p < 0,05$ ) відповідно до зменшення впливу на життєдіяльність 4,3 бали ( $p < 0,05$ ). Також тенденція спостерігається і через 3 місяці, але ступінь виразності больового синдрому за ВАШ відповідно збільшується до 3,7 балів ( $p < 0,05$ ) та 5,8 балів за анкетой Rolland Morris ( $p < 0,05$ ) відносно даних до лікування.

Якщо порівняти значний ефект зниження больового синдрому за ВАШ та достовірне покращення стану хворих через місяць (2,7 балів та 4,3 балів відповідно) з подальшим зменшенням ефекту, то пояснення цього факту можливо за рахунок інтенсивності та регулярного виконання реабілітаційних заходів, чого бракує пацієнтам під час занять у домашніх умовах. Саме тому має місце відповідне збільшення больового синдрому через 3 місяці до 3,7 балів.

За даними анкетування Oswestry (ODI) на тлі зменшення больового синдрому (ВАШ) фіксуємо зменшення рівня порушення життєдіяльності та обмеження працездатності пацієнтів з одного рівня (помірні порушення) до мінімального стану порушень (через 1 і 3 місяці) відповідно 23,2 %, 15 % та 17,3 % ( $p \leq 0,05$ ).

Розглядаючи групу пацієнтів зі змішаною патологією (ОХХ+ССЗ, табл. 5.1), фіксували аналогічні зміни даних отриманих нами при описі групи ОХХ.

Порівнюючи результати між цими двома вибірками (ОХХ та ОХХ + ССЗ) ми не отримали достовірних розбіжностей між показниками на усіх етапах спостереження.

Пояснюємо це, як позитивний результат впливу запропонованої нами програми, який нівелює негативний вплив поєднаної патології на стан пацієнта.

При аналізі ефективності застосованих методів лікування встановили, що найбільш ефективним є поєднання терапевтичних вправ та медикаментозного лікування (Тв+м) у групі спостереження. Однак ефект зберігається нетривало, з огляду на динаміку змін, інтенсивність больового синдрому при такому поєднанні методів поступово повертається, практично, до вихідних значень (рис.5.1).

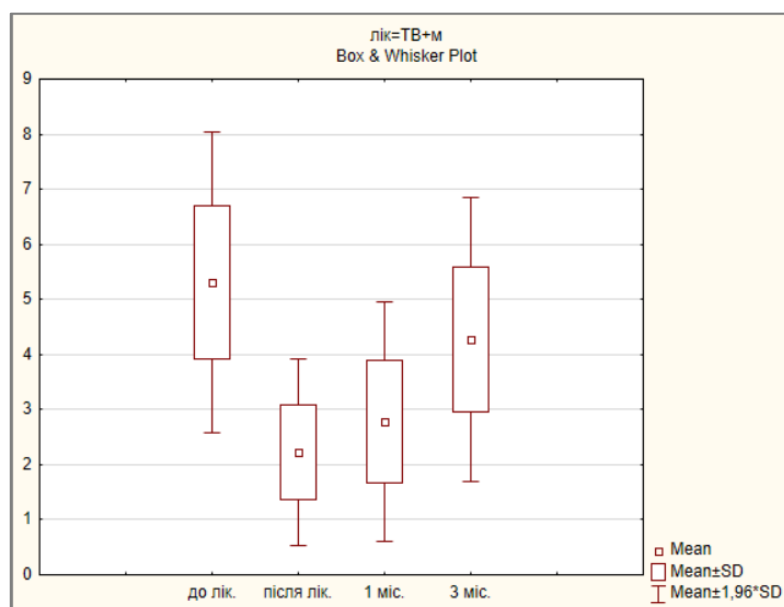


Рис. 5.1. Динаміка змін інтенсивності больового синдрому (ВАШ) при використанні поєднання терапевтичних вправ та медикаментозного лікування (Тв + М)

Показник балів ВАШ після лікування було знижено у 2,4 рази (до лікування –  $5,3 \pm 0,6$  балів, після лікування –  $2,2 \pm 0,4$  балів). Різниця балів до та після лікування статистично значуще достовірна ( $p < 0,001$ ). Однак протягом наступних місяців показник балів ВАШ зростає (через 1 місяць після лікування –  $2,8 \pm 0,5$  балів, а через 3 місяці –  $4,3 \pm 0,6$  балів). Тобто кількісна оцінка больового синдрому у порівнянні з показником до лікування зменшується лише на 1 бал (в 1,2 рази).

При поєднанні в лікуванні терапевтичних вправ та фізіотерапії (Тв+Ф) ефект лікування лишається сталим на протязі 3 місяців. Показник інтенсивності больового синдрому (ВАШ) після лікування зменшився у 0,6 раз (до лікування  $5,1 \pm 0,4$  бали, після лікування –  $3,2 \pm 0,4$  бали). Різниця балів до та після лікування статистично значуще достовірна ( $p < 0,0001$ ). Протягом наступних місяців після лікування показник балів ВАШ дещо зменшується та лишається сталим ( 1 місяць –  $2,6 \pm 0,3$  бали, 3 місяці –  $2,5 \pm 0,2$  бали) ( рис. 5.2)

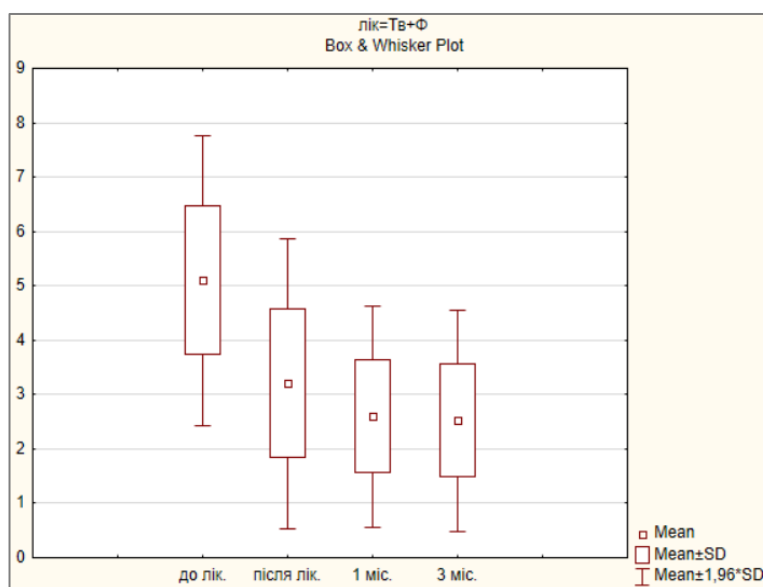


Рис.5.2. Динаміка змін інтенсивності больового синдрому (ВАШ) при використанні поєднання терапевтичних вправ та фізіотерапевтичного лікування (Тв + Ф) .

З метою оцінки динаміки змін больового синдрому, також було досліджено інші групи пацієнтів: терапевтичні вправи та кінезіотерапія (Тв + к), терапевтичні вправи та ударно-хвильова терапія (Тв + УХТ), мануальна терапія та метод сухої голки (Мт + Мс), мануальна терапія + тракційна терапія (Мт + тт). Також статистично значуще було підтверджено ефективність представлених у дослідженні варіантів поєднання методів лікування на рівні  $p=0,05$ . Розглянуті методи без використання медикаментозної

терапії, так саме як і методи з медикаментозним лікуванням суттєво знижують больовий синдром, однак демонструють більш тривалий ефект лікування. Динаміка змін інтенсивності больового синдрому представлена на рис 5.3.

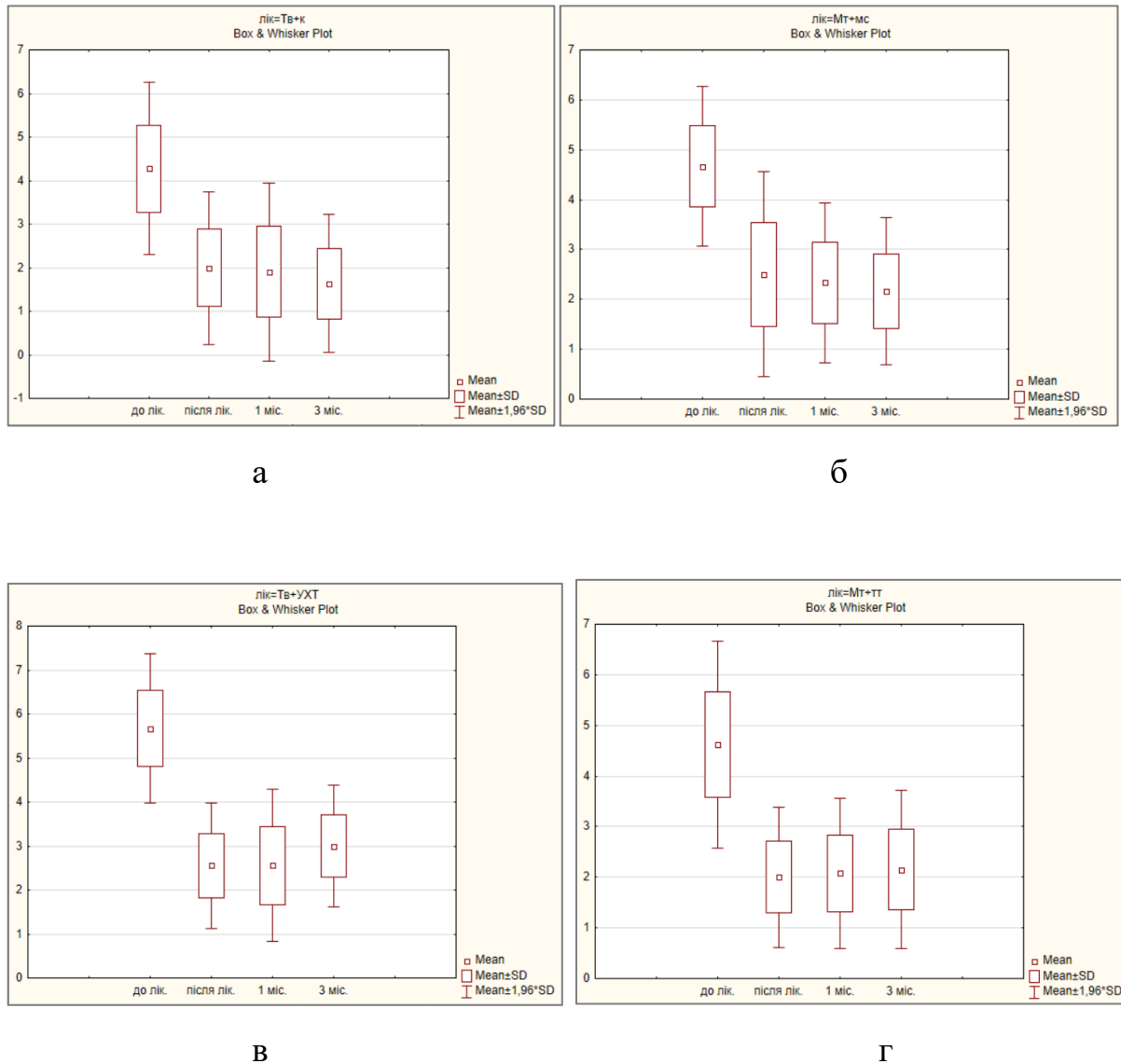


Рис.5.3. Динаміка змін інтенсивності больового синдрому (ВАШ) при використанні поєднання методів лікування: а – терапевтичні вправи та кінезіотерапія (Тв+К); б – мануальна терапія та метод сухої голки; в – терапевтичні вправи та ударно-хвильова терапія; г – мануальна терапія та тракційна терапія

Розглянуті методи без використання медикаментозної терапії, так саме як і методи з медикаментозним лікуванням суттєво знижують больовий синдром, однак демонструють більш тривалий ефект лікування.

## 5.2. Результати лікування хворих за запропонованою програмою

### 5.2.1 Результати лікування пацієнтів за методом гоніометрії

Аналіз показників згинання в групі пацієнтів на ОХХ ( $n = 75$ ) в динаміці (рис.5.1) свідчить про достовірне їх зростання протягом всього періоду спостереження ( $p < 0,05$ ).

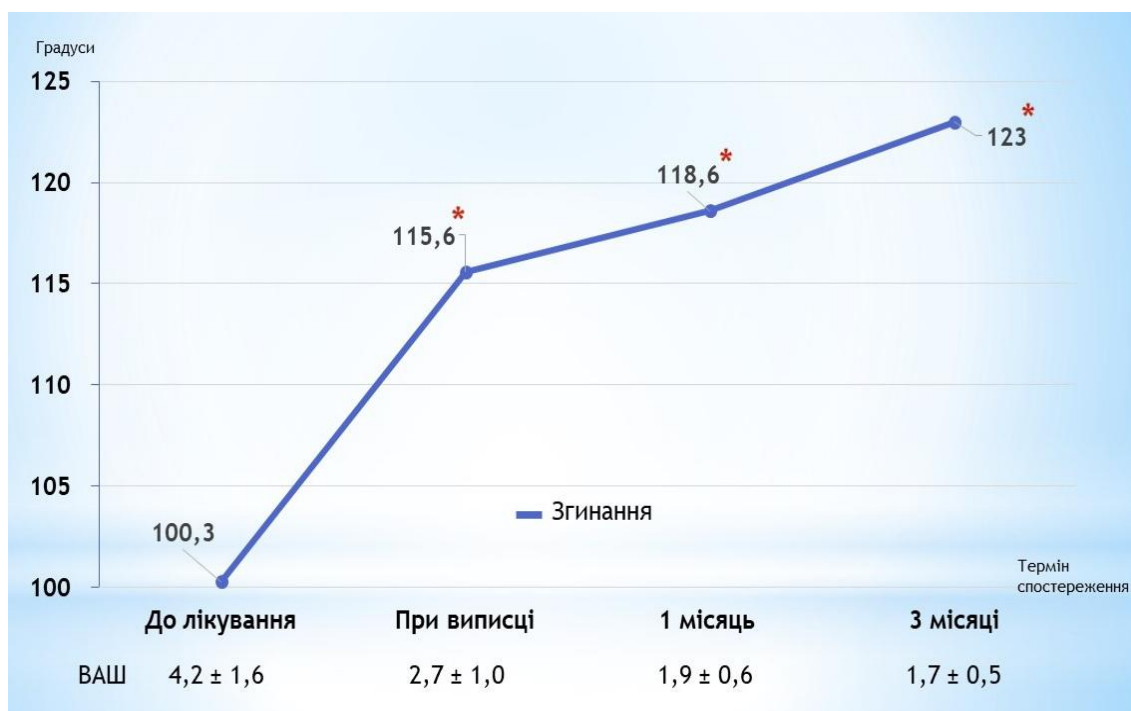


Рис. 5.1. Динаміка показників згинання на етапах спостереження

Як свідчать представлені дані, найкращий результат отримано при виписці через 14 днів (на 15,3 %,  $p < 0,05$ ), який зберігається до 3 місяців спостереження – 18,2 % ( $p < 0,05$ ). На всіх етапах поступово зменшується рівень больового синдрому за ВАШ від  $4,2 \pm 0,5$  через 3 місяці ( $p < 0,05$ ). Стосовно групи ОХХ + ССЗ ( $n = 42$ ) на всіх етапах обстеження і показниках, вектор змін ідентичний попередній групі (рис. 5.2).



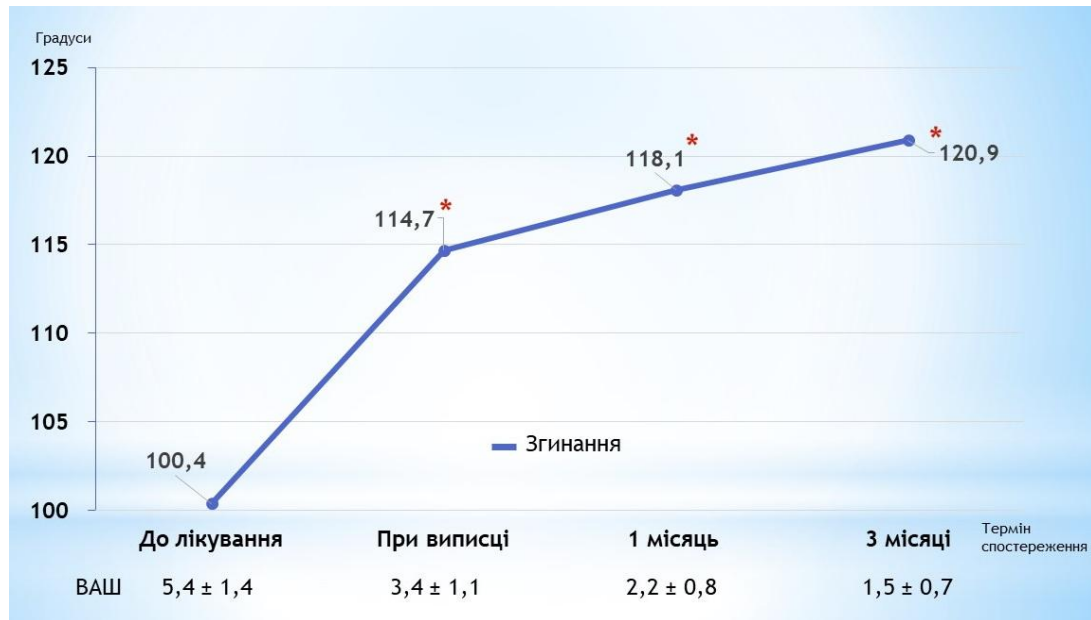


Рис. 5.2. Динаміка показників згинання на етапах спостереження (n=42)

Але при аналізі показників згинання, достовірний результат, на відміну від попередньої групи, отримали лише через місяць після виписки (на 17,6 %), який зберігався через 3 місяці (20,4 %). Тобто відновлення відбувається більш повільно і в у відстрочені часові терміни. Подібна тенденція відмічена і при аналізі показників *розгинання* (рис. 5.3)



Рис. 5.3. Динаміка показників розгинання на етапах спостереження

Приріст при виписці сягає 16,7 %, через 1 місяць – 22,8 %, а через 3 місяці – 28,3 % ( $p < 0,05$ ). Рівень больового синдрому поступово зменшується до  $1,8 \pm 0,4$  бали через 3 місяці ( $p < 0,05$ ).

В групі пацієнтів ОХХ + ССЗ (рис. 5.4) розгинання відновлюється навіть швидше, ніж в групі ОХХ відповідно на 28,6 % при виписці, з 6,5 % через місяць і на 4,2 % через 3 місяці (скрізь  $p < 0,05$ ). Різниця між групами на всіх етапах сягає при виписці 1,9 %, через місяць – 3,7 %, через 3 місяці – 4,1 %.



Рис. 5.4. Динаміка показників розгинання на етапах спостереження у групі з остеохондрозом у поєднанні із серцево-судинними захворюваннями

Нахил праворуч і ліворуч в групі ОХХ відбувається ідентично (рис. 5.5). Зростає рівень при виписці, але якщо праворуч на 15,3 % достовірно ( $p < 0,05$ ), то ліворуч не достовірно ( $p > 0,05$ ) на 13,8 %. В подальшому через 1 місяць праворуч на 17,7 % ( $p < 0,05$ ), через 3 місяці на 21,4 % ( $p < 0,05$ ). Ліворуч відповідно на 19,0 % ( $p < 0,05$ ) і 22,8 % ( $p < 0,05$ ).

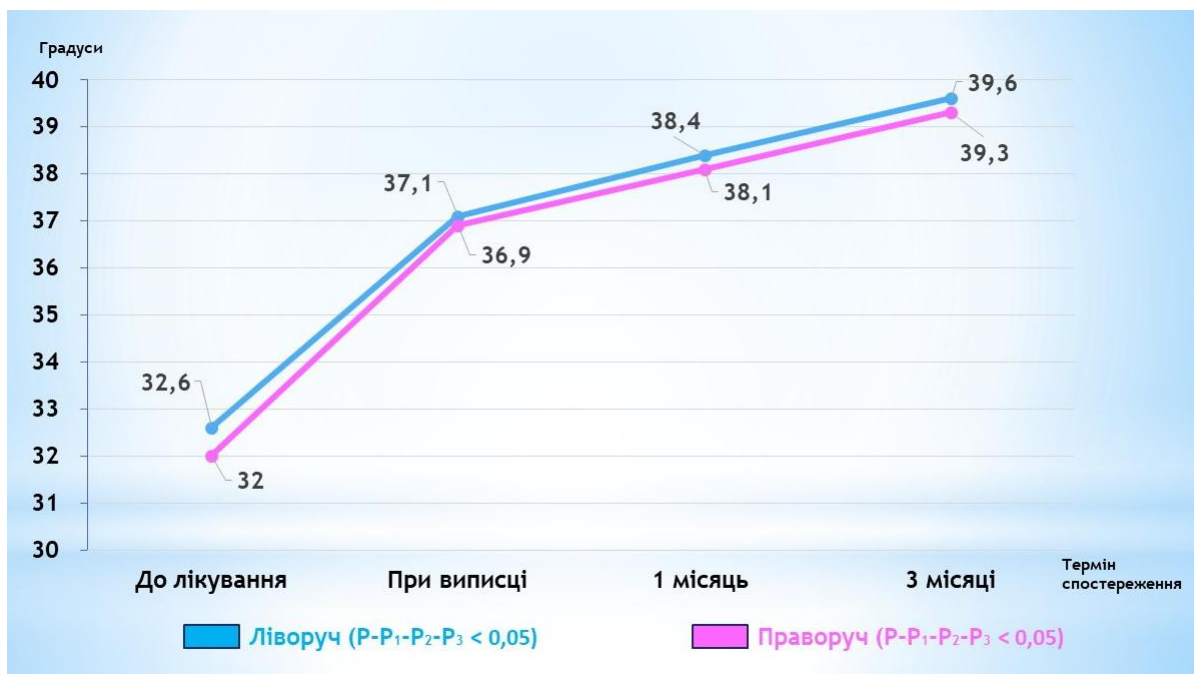


Рис. 5.5. Динаміка показників нахилу в групі пацієнтів з остеохондрозом

Нахил праворуч і ліворуч в групі ОХХ + ССЗ (рис. 5.6) зростає більш інтенсивно ( $p < 0,05$  на всіх етапах), але відносно попередньої групи не достовірно ( $p < 0,05$ ).

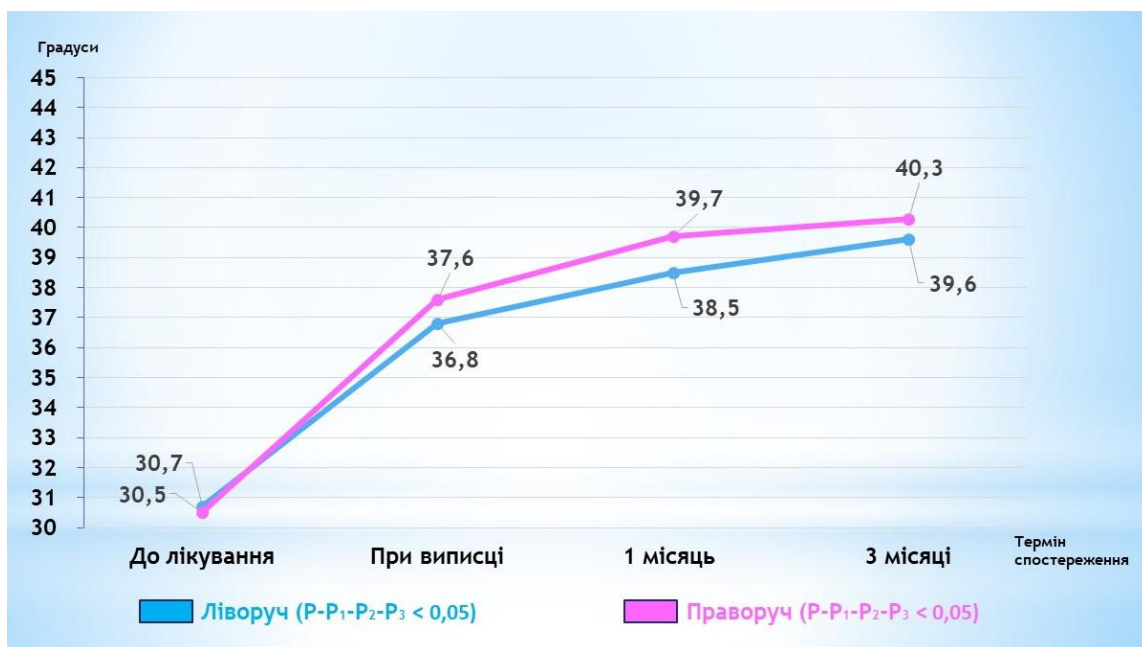


Рис. 5.6 Динаміка показників нахилу в групі пацієнтів з остеохондрозом хребта у поєднанні із серцево-судинними захворюваннями ( $n = 75$ )

Ротаційні рухи (праворуч, ліворуч) в групі ОХХ (n = 75) представлені на рисунку 5.7.

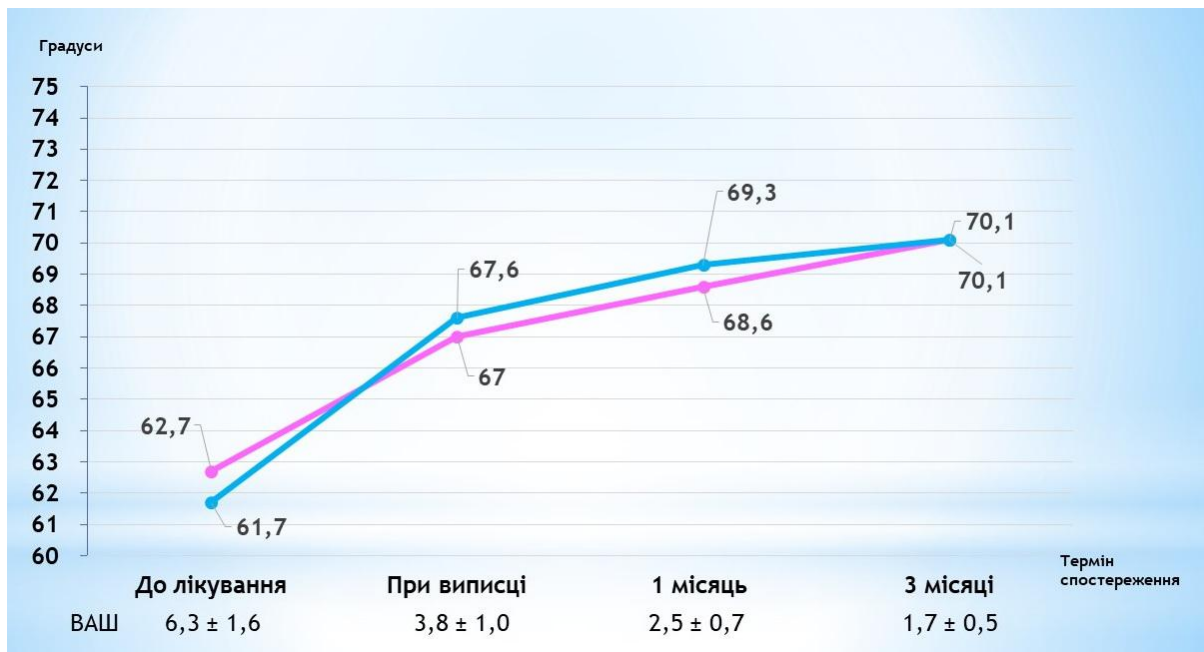


Рис. 5.7. Динаміка показників ротаційних рухів в групі пацієнтів з ОХХ

Як видно із представлених на рисунку даних, зберігається тенденція до покращення, але з обох сторін (праворуч і ліворуч) цифри не достовірні, як на етапах обстеження, так і між собою ( $p < 0,05$ ).

В групі пацієнтів ОХХ + ССЗ (рис. 5.8) ротаційні рухи достовірно рівня до лікування змінюються лише праворуч, відновлюється через 3 місяці ( $p < 0,05$ ).

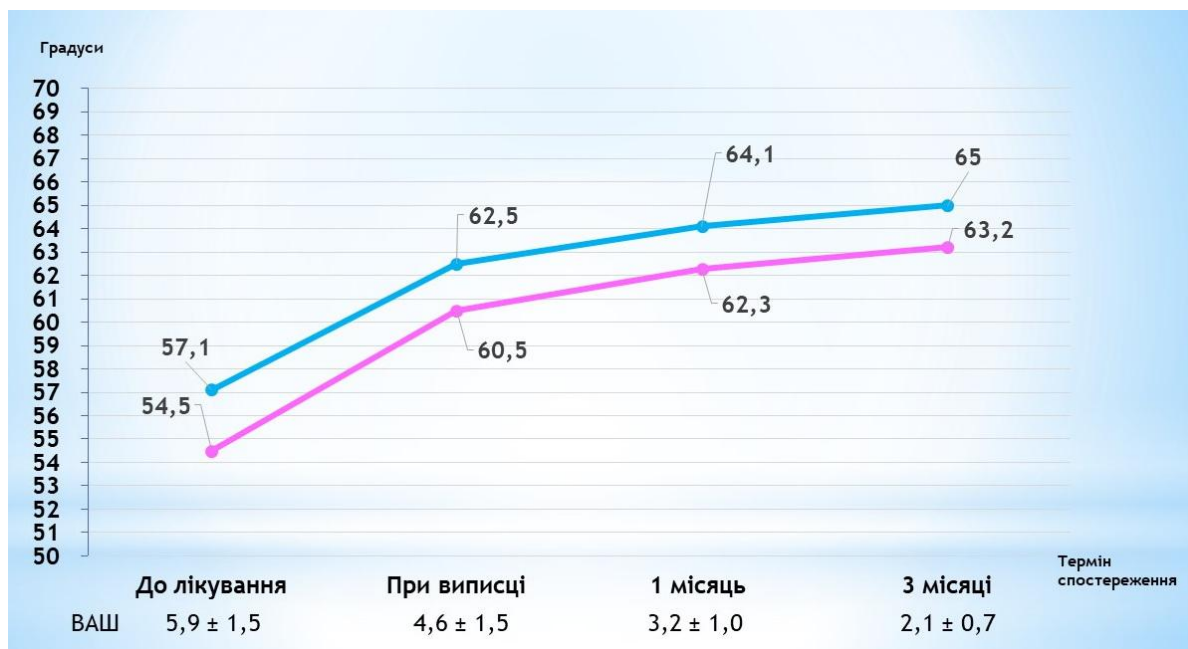


Рис. 5.8. Динаміка показників ротаційних рухів в групі пацієнтів з остеохондрозом хребта у поєднанні із серцево-судинними захворюваннями

Таким чином, аналіз показників гоніометрії на всіх етапах спостереження в обох групах свідчить про їх відновлення з різним рівнем інтенсивності. Найкраще відновлення в обох групах ( $p < 0,05$ ) виявлено при розгинанні хребта та виконанні нахилів ( $p < 0,05$ ). Не суттєво змінюються і ротаційні рухи ( $p > 0,05$ ). Виключенням є показник ротації праворуч в групі ОХХ + ССЗ через 3 місяці ( $p - p_3 < 0,05$ ). Така динаміка показників, на наш погляд, пов'язана з найгіршим їх вихідним станом в групах спостереження. Тобто на тлі зменшення больового синдрому, що забезпечило можливість розширення застосування заходів і методів фізичної реабілітації, проходить більш інтенсивне відновлення втраченої функції хребта. Остання теза підтверджує ефективність запропонованої програми.

### 5.2.2. Результати лікування хворих за методом динамометрії

Динамометрія дозволяє визначити функціональну здатність м'язів у статиці та динаміці. Інтерпретація даних здійснюється методом порівняльного аналізу відносно

вихідних показників. Порівнювали динаміку силових показників м'язів з інтенсивністю болю за ВАШ.

Ситуація в Україні не дала нам можливості завершити набір матеріалу в запланованому обсязі, тому оцінка функції м'язів була здійснена тільки через 3 місяці після лікування.

Групу пацієнтів з ОХХ склали 21 (вихідний  $n = 75$ ), та 15 пацієнтів – ОХХ + ССЗ (вихідний  $n=42$ ) (табл. 5.2, 5,3).

Таблиця 5.2. Динаміка показників силових характеристик м'язів до початку лікування

N п/п	Група спостереження	До лікування					
		n	ВАШ	розгиначі хребта	трапецеподібний м'яз		Р л-п
					л	п	
1	ОХХ	21	5,2±1,3	142,4±48	48,9±19,4	41,8±15,5	>0,05
2	ОХХ + ССЗ	15	4,5±0,9	114,2 ±35,9	52,1±19	49,1±15,6	>0,05

Таблиця 5.3. Динаміка показників силових характеристик м'язів через 3 місяці після лікування

N п/п	Група спостереження	Після лікування					
		n	ВАШ	розгиначі хребта	трапецієподібний м'яз		Р л-п
					л	п	
1	ОХХ	21	2,5±1	165,8±40,8	50,1±20,1	52,2±17,9	< 0,05
2	ОХХ + ССЗ	15	2,2±1,3	139,5±26,9	55,0±16,7	59,0±15,9	< 0,05

В процесі лікування біль в групі ОХХ зменшився на 48 % (  $p < 0,05$  ), а в ОХХ+ССЗ на 48,8 % (  $p < 0,05$  ), тобто значно і суттєво.

Таким чином, в процесі лікування функціональна спроможність м'язів зростає в обох групах. В першу чергу це стосується розгиначів спини.

Так, в групі ОХХ сила м'язів зросла на 16,4 % а в ОХХ+ССЗ в більшій мірі на 22,1 % (  $p < 0,05$  ). Трапецієподібний м'яз при лівосторонньому аналізі даних не мав достовірних даних приросту (  $p > 0,05$ , 2,4 % і 5,5 % ), в той же час, як правобічна сила м'язів зросла на 32,0 % та 20,1 % (  $p < 0,05$  ) відповідно. Такий варіант нерівномірних проявів можна пояснити достовірним зменшенням рівня больового синдрому саме з правої сторони, при наявності тригерних точок. Їх ліквідація дає можливість більш інтенсивної роботи за реабілітаційною програмою.

### **5.3 Результати лікування за даними психологічних тестів**

Після проведеного курсу реабілітаційного лікування в групах пацієнтів відмічаємо зменшення кількості осіб з високим рівнем ситуативної і особистісної тривожності. Матеріали представлені в таблицях 5.4 - 5.7.

Більш детально розглянемо динаміку зміни ситуативної та особистісної тривожності за термінами спостереження в групі ОХХ ( табл. 5.4, 5.5 ). Загальна тенденція направлена на покращення всіх рівнів. Так, через 1 місяць збільшується показник «низького» рівня тривожності до 6,7 % та 13,3 %, «помірного» до 80,0 % та 80,0 %, «високого» знижується до 13,3 % та 6,7 % (  $p < 0,05$  ) відповідно.

Через 3 місяці, у порівнянні з 1 місяцем всі показники погіршуються, але це лише зміни в рамках позитивного ефекту лікування (  $p < 0,05$  ).

Загалом оцінка стану пацієнтів через 3 місяці достовірно покращилась ( табл. 5.6, 5.7,  $p < 0,05$  ). Можна зробити висновок про тривалість терапевтичного ефекту програми на належному рівні до 3 місяців.

В групі пацієнтів з ООХ+ССЗ зберігається ідентична направленість, але ступінь інтенсивності проявів більш значуща (  $p < 0,05$  ). Так, через 1 місяць на 7,1 % зростає

кількість пацієнтів з ситуативною тривожністю «низького» рівня, а от особистісної тривожності на 9,5 %. «Помірний» рівень відповідно до 90,5% і 85,7 % ( $p < 0,05$ ), та зменшується рівень «високої» тривожності до 2,4 % і 4,8 % ( $p < 0,05$ ), що підтверджує гарний результат роботи програми. Через 3 місяці відносна тенденція «погіршення» зберігається, оскільки показники достовірно відрізняються від початкових цифр ( $p < 0,05$ ). Виняток складає «високий» рівень ( $p < 0,05$ ), як по ситуативній, так і по особистісній тривожності 31 % і 11,9 % відповідно, що свідчить про більш вразливий стан саме цієї групи пацієнтів і підкреслює необхідність особливої уваги в процесі відновлення.

Таблиця 5.4 Динаміка рівнів показників ситуативної тривожності в групі пацієнтів з ОХХ,  $n = 75$

№ п/п	Рівень тривожності, бали	до	%	1 м.	Р	%	3 м.	Р	%	Р
1	Низький (0-30)	3	4,0	5	$< 0,05$	6,7	1	$< 0,05$	1,4	$< 0,05$
2	Помірний (31-45)	32	42,7	60	$< 0,05$	80,0	51	$< 0,05$	68,0	$< 0,05$
3	Високий (46-80)	40	53,3	10	$< 0,05$	13,3	23	$< 0,05$	30,6	$< 0,05$
Всього		75	100	75		100	75		100	



Таблиця 5.5 Динаміка рівнів показників особистісної тривожності в групі пацієнтів з  
ОХХ, n = 75

№ п/п	Рівень тривожності, бали	до	%,	1 м.	Р	%,	3 м.	Р	%,	Р
1	Низький (0-30)	5	6,7	10	< 0,05	13,3	2	< 0,05	2,7	< 0,05
2	Помірний (31-45)	47	62,7	60	< 0,05	80,0	63	< 0,05	84,0	< 0,05
3	Високий (46-80)	23	30,6	5	< 0,05	6,7	10	< 0,05	13,3	< 0,05
Всього		75	100	75		100	75		100	

Таблиця 5.6 Динаміка рівнів показників ситуативної тривожності в групі пацієнтів з  
ОХХ +ССЗ, n = 42

№ п/п	Рівень тривожності, бали	до	%,	1 м.	%,	3 м.	%,	Р
1	Низький (0-30)	0	0	3	7,1	0	0	< 0,05
2	Помірний (31-45)	9	21,4	38	90,5	29	69,0	< 0,05
3	Високий (46-80)	33	78,6	1	2,4	13	31,0	>0,05
Всього		42	100	42	100	42	100	

Таблиця 5.7 Динаміка рівнів показників особистісної тривожності в групі пацієнтів з  
ОХХ +ССЗ, n = 42

№ п/п	Рівень тривожності, бали	до	%,	1 м.	%,	3 м.	%,	Р
1	Низький (0-30)	0	0	4	9,5	2	4,8	< 0,05
2	Помірний (31-45)	35	83,3	36	85,7	35	83,3	< 0,05
3	Високий (46-80)	7	16,7	2	4,8	5	11,9	>0,05
Всього		42	100	42	100	42	100	

Таким чином, за результатами аналізу рівнів тривожності в процесі лікування, відмічено позитивний ефект, який в обох групах спостереження зберігається впродовж 3 місяців після перебування в стаціонарі.

За результатами проведених лікувальних заходів, в рамках розробленої програми, у хворих обох груп біль у грудній клітці зменшився на 47 %, зовсім зник у 11% випадках. За даними опитувальників рівень життєдіяльності зріс на 44 %, кількість пацієнтів з низьким рівнем ситуативної збільшилася і особистісної тривожності.

Базуючись на даних інструментальних досліджень, відмічено зростання функціональної спроможності м'язів, зросла їх сила; за даними динамометрії ( $p < 0,05$ ) та рухомість хребта ( $p < 0,05$ ) за даними гоніометрії.

Дослідження в динаміці свідчать про збереження гарних результатів лікування протягом 3 місяців.

Дані отримані під час телефонного опитування 145 пацієнтів через 6 місяців після лікування, підтверджують ефективність впливу розроблених заходів і зменшення кількості загострень (87,2 %).

## РОЗДІЛ 6

### АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

Робота заснована на ретроспективному аналізі даних історії хвороб 454 пацієнтів зі скаргами на больовий синдром у ділянці грудної клітки.

Серед пацієнтів було 89 % працюючих людей, серед них  $52,3 \pm 2,3$  % жінок та  $47,7 \pm 2,4$  % чоловіків. Як причина виникнення больового синдрому в більшості випадків своїй за локалізацією зустрічався ізольований остеохондроз грудного відділу хребта – 43,3 % з тривалістю захворювання до 1 року (72,3 %) і частотою загострень 1 раз на рік (54,4 %), найчастіше іррадіював у праву половину грудної клітки та праву верхню кінцівку. Тривалість больового синдрому від 1 години до кількох діб складала 92,1 %.

Аналізуючи результати лікування було виявлено, що позитивний ефект від лікування констатували 67,5 % пацієнтів (дані ретроспективного дослідження). Що стосується негативних результатів лікування, встановлено зв'язок із наявністю супутньої патології у пацієнтів.

В загальній структурі негативних результатів, кардіологічний компонент складав 4,6 %. Враховуючи експертну оцінку, за відсутності даних в історіях хвороб, цей показник суттєво занижено і потребував додаткового дослідження.

Серед лікувальних заходів отриманих пацієнтами переважала медикаментозна терапія (58,3), на другому місці (38,2 %) фізіотерапевтичні заходи і мануальна терапія (3,5 %) посідала третє місце. Звертає на себе увагу повна відсутність в комплексі лікувальних заходів терапевтичних вправ та інших методів кінезіотерапії.

Клінічно особисто обстежено і проліковано 147 хворих. Серед них жінок – 29,9 %, а чоловіків 70,1 %. Середній вік пацієнтів складав  $43,2 \pm 2,9$  м. Серед обстежених 88 % пацієнтів працездатного віку, що працюють.

Основною скаргою при зверненні була торакалгія – 100 %.

Характеризуючи больовий синдром, констатуємо, що частіше біль виникав при зміні положення тіла і при вдиху (23,1 %) з вираженою реакцією на стрес (28,6 %). За локалізацією був у грудній клітці (45,6 %) та за грудиною (26,8 %), а за характером: ниючий (48,3 %) та стискаючий (19,3 %). Частіше спостерігали довготривалий біль (39,5 %), ніж короткотривалий (25,2 %) з іррадіацією в ліву половину грудної клітки. Зміна положення тіла збільшувала больовий синдром у 85,7 % випадків. НПЗП покращували ситуацію в 51 % випадках, а нітрогліцерін в 20,4 %. Такі показники дають можливість диференціальній діагностиці больового синдрому (вертеброгенна або серцева-судинна патологія).

Аналіз матеріалу дає можливість підтвердити розподіл пацієнтів за 2 основними групами з кардіалгією (30) та торакалгією (75). Звертає на себе увагу відокремлена група, де мали місце змішані симптоми та ознаки больового синдрому (42). Для подальшого з'ясування клінічної картини хворим проведено низку клініко-інструментальних досліджень.

Рентгенографія – для оцінки стану кісткової тканини грудного відділу хребта. У всіх пацієнтів виявлено ознаки дегенеративно-дистрофічних змін II-III ступенів за G.Saker (1952).

Більш детальна картина визначена за даними МРТ. Пацієнтів було розподілено з урахуванням етапності розвитку дегенеративного процесу: початкові зміни мали місце у 61 хворого, а у 76 пацієнтів спостерігали наявність ознак формування протрузій міжхребцевих дисків та спондилоартрозу.

Серед супутніх захворювань у цілому по групі зареєстровано 48,9 % випадків. З них виключно серцево-судинних виділено 29,9 %. Це свідчить про те, що, навіть, первинне кардіологічне обстеження виявляє значний рівень серцево-судинної патології (на 25,3 % більше, ніж за даними ретроспективного дослідження,  $p < 0,05$ ), що відповідає даним ЕКГ (29,2 %).

З метою диференціальної діагностики кардіологічних проявів, всім пацієнтам виконано електрокардіографію (ЕКГ), яке виявило 29,2 % змін з боку міокарда. Найбільш часто відмічали екстрасистолічну аритмію 9,5 %

Отримані дані свідчать, що пацієнти групи в яких діагностовано ОХХ мають найменшу кількість змін на ЕКГ (4 %), у той час як у групі пацієнтів з поєднаною патологією такий відсоток сягає позначки 21,4 %. Стосовно 3 групи, де мали місце вікові зміни у хребті – переважала патологія ССЗ, яка мала місце у 30 (100%) пацієнтів.

Звертає на себе увагу ступінь вираженості змін, як у кількісному порядку, так і за тяжкістю проявів супутньої патології. Так, у пацієнтів 1 групи (ОХХ) рівень супутньої патології сягав 18,7 %, у 2 (ОХХ + ССЗ) – 50 %, а у групі 3 (ССЗ) – 176,7 %. Остання цифра свідчить про наявність у одного хворого до 3-4 супутніх захворювань, що значно обтяжує їх перебіг. За даними ЕхоКГ зміни виявили у 28,6 % пацієнтів, найбільш часто зустрічали атеросклероз судин – 50 %, артеріальну гіпертензію – 21,4 %. Рівень патології за даними ЕхоКГ достовірно зростає відповідно до наявності виражених дегенеративних змін у хребті ( $p < 0,05$ ) як і тяжкість проявів.

Велоергометрична проба була позитивною у 20 % випадків. Серед основних причин зупинки тесту були біль 20 %, зміни на ЕКГ – 16,7 %, підвищення або зменшення артеріального тиску – 11,7 %. Кількість позитивних результатів проби, зростала в залежності від дегенеративних змін у хребті ( $p < 0,05$ ), як і критерії припинення ( $p < 0,05$ ) виконання навантажувального тесту.

Діагностичні процедури виявили тенденцію для встановлення причин больового синдрому. Найбільшу роль відіграє МРТ та ЕКГ. При необхідності проведення більш глибокого диференціального аналізу можливо залучити ЕхоКГ і остаточну крапку ставить ВЕМ.

Отримані дані дають нам можливість зробити висновок про причину виникнення больового синдрому в 3-й групі хворих, основою якого є захворювання судин та серця. Ця група передається під нагляд кардіолога, тому в подальшому дослідженні ми

приділяли увагу групам з остеохондрозом хребта (ОХХ) та змішаній групі (ОХХ+ССЗ). В останній кардіолог веде хворих на рівні з ортопедом-травматологом.

Пацієнтам вищевказаних 2 груп (117) проведено визначення амплітуди руху у всіх пацієнтів методом **гоніометрії**. Звертали увагу на оцінку ротаційних рухів не лише у грудному відділі хребта, а й у грудо-поперековому, оскільки відокремити грудний відділ технічно не можливо.

Отримані дані свідчать про перевагу у групі пацієнтів з остеохондрозом хребта (ОХХ) з амплітудою рухів у межах норми –  $n=59$  (78,7 %). Не спостерігали різниці між сторонами обстеження ( $n = 29$  і  $n = 30$ ).

У 16 (21,3 %) пацієнтів виявлені порушення з боку ротаційних рухів, при чому переважали правосторонні зміни ( $p < 0,05$ ).

Результати пацієнтів з остеохондрозом хребта у поєднанні із серцево-судинними захворюваннями (ОХХ + ССЗ) мали подібну тенденцію. Норму склали 29 (69,0 %) пацієнтів і порушення мали 13 (31,0 %). Стосовно локалізації, ураження також переважали з правого боку ( $p < 0,05$ ).

Таким чином, обмеження ротаційних рухів мали місце у 29 (24,8 %) обстежених з переважанням процесу праворуч 20 (69,0 %).

Тест Отто який визначає мобільність грудного відділу хребта у сагітальній площині (при флексії та екстензії) проведено 117 пацієнтам (100 %). Загалом по групі спостереження ( $n = 117$ ) «позитивний» тест при згинанні був у 98 (83,7 %) пацієнтів і 59 (41%) при розгинанні ( $p < 0,05$ ). Таку різницю в показниках згинання/розгинання можна пояснити наявністю у пацієнтів больового синдрому та обережністю при виконанні тесту на розгинання.

**Динамометрію** проведено у 117 (100 %) пацієнтів 2 груп. Аналізували м'язи-розгиначі спини (*m. erector trunci* та *m. trapezius*). Враховували показник моменту сили (М). Отримані дані з розділу розгиначів спини свідчать про перевагу моменту сили в групі пацієнтів з ОХХ ( $p < 0,05$ ). Інші показники порівняти не можливо, оскільки

відсутні критерії біомеханічної норми, але вони будуть використані в процесі оцінювання результатів ефективності проведеного лікування.

Трапецієподібний м'яз дослідили з двох сторін. В групі пацієнтів з ОХХ ліворуч показник був 43,9, а праворуч 39,1, тобто, на 4,8 одиниць менше. В групі ОХХ + ССЗ тенденція аналогічна –  $40,7 \pm$  та  $37,2 \pm$  відповідно, менше на 3,5. Це можна пояснити наявністю больового синдрому в I групі 4,8, а в другій – 4,9 балів за ВАШ з локалізацією процесу переважно праворуч (72,2 % - за даними гоніометрії).

Аналізуючи відмінність моменту сили розгиначів спини між групами спостереження, то цей показник складає 50,5 % ( $p < 0,05$ ). Трапецієвидний м'яз ліворуч різниця на 3,2 (7,2 %), а праворуч 1,9 (0,48).

Усі тематичні пацієнти були анкетовані (Rolland-Morris, Oswestry).

Отримані дані свідчать, що всі пацієнти мають порушення життєдіяльності і знаходилися у помірній групі дієздатності. Вихідні дані свідчать про недостовірні відмінності між групами спостереження.

Дані між групами недостовірні і будуть в подальшому враховані в процесі лікування.

В процесі дослідження відімали рівень больового синдрому за ВАШ (бали).

Було проведено аналіз психологічного стану пацієнтів.

Хворі за результатами анкетування Спілберга-Ханіна ( $n = 147$ ) загалом мали оцінку загальної тривожності: «низький» – 12, «помірний» – 152, «високий» – 130.

Таким чином, найбільша кількість пацієнтів мала «високий» рівень ситуативної тривожності ( $n = 83$ ), 56,4 %, а в особистісній тривожності пальму першості утримує «помірний» рівень ( $n = 94$ ), 63,9 %. Ситуативна тривожність означає, що пацієнти реагують на ситуацію в реальному часі гостро і активно. Уваги потребує і особистісна тривожність ( $n = 94$ ), яка відображає внутрішній психологічний стан і погано піддається корекції. Майже відсутній відсоток пацієнтів з «низьким» рівнем обох

видів тривожності, що вказує на поганий психологічний стан пацієнтів у цілому (4,1 %).

Таким чином, в групі обстежених значно виражений «помірний» та «високий» рівні тривожності.

Було розглянуто тривожність у залежності від груп обстежених.

Аналізуючи рівень тривожності за допомогою бальної системи, констатували факт, що найбільш часто зустрічається «помірний» та «високий» рівень ситуативної та особистісної тривожності.

Серед пацієнтів з ОХХ та групи ОХХ + ССЗ у ситуативній тривожності переважає «високий» рівень 53,3 % і 78,6 % відповідно ( $p < 0,05$ ). А в особистісній – «помірний» 62,7 % і 83,3 % ( $p < 0,05$ ). Звертає на себе увагу, що значення різниці між групами достовірні.

Проведені дослідження дали нам можливість визначитись з розподілом хворих на групи спостереження з перевагою ортопедичної патології та поєднання ортопедичної патології із серцево-судинними захворюваннями.

Таким чином, за даними ретроспективного дослідження встановлено, що на остеохондроз грудного відділу хребта страждали майже в рівній мірі чоловіки ( $47,7 \pm 2,4$  %) і жінки ( $52,3 \pm 2,4$  %) працездатного віку (89,0 %), що потребує значної уваги для скорочення кількості днів непрацездатності та зменшення навантаження на бюджет. За локалізацією, найчастіше, спостерігали ізольований грудний остеохондроз з тривалістю ( $42,6 \pm 0,3$ ) і частотою загострень 1 раз на рік (54,4 %). Військові події в країні мають велику ймовірність збільшити кількість захворювання та частоту загострень.

До факторів ризику першочергово віднесено гіподинамію – (10,4%) та ожиріння (5,5 %).

За результатами лікування позитивний ефект відмічали 67,5 % пацієнтів. Ретельний аналіз отриманих негативних результатів свідчить про наявність у цієї категорії хворих вірогідної супутньої кардіологічної патології.



Визначено, найбільш важливу роль у диференціальній діагностиці больового синдрому відіграють МРТ та ЕКГ.

За даними гоніометрії 24,8 % пацієнтів мають обмеження ротаційних рухів, а за результатами динамометрії – 50,5 % пацієнтів мали порушення функції розгиначів спини. Ці дані лягли в основу підбору терапевтичних вправ та формування програми відновного лікування хворих.

Аналіз анкетування за Rolland-Morris та Oswestry свідчить про наявність порушення життєдіяльності у всіх пацієнтів та всі вони мають помірну дієздатність.

Дані психологічних тестів свідчать про те, що обстежені пацієнти мають «помірний» та «високий» рівні тривожності, але найбільш виражений його ступінь має місце в групі з поєднаною патологією. Звертає на себе увагу високий рівень ситуативної і особистісної тривожності саме в групі з поєднаною патологією.

Концепція формування запропонованої автором програми відновного лікування больового синдрому в грудному відділі хребта представлена на рис. 6.1.



Рис.6.1. Концепція формування реабілітаційної програми

Фундаментом для формування реабілітаційної програми були результати ретроспективного дослідження, які вказували на тотальне переважання медикаментозного методу лікування больового синдрому і, майже, повну відсутність методів кінезіотерапії. Концепція авторської програми – протилежна. Основа її – методи немедикаментозного впливу з мінімальним відсотком, як допоміжної опції, лікарських засобів.

При побудові програми фізичної терапії для пацієнтів з торакалгіями враховували больовий синдром за 10–бальною візуально-аналоговою шкалою болю, та, на його основі, розподіляли пацієнтів по періодам реабілітації – гострий, післягострий та довготривалий. Для кожного реабілітаційного періоду визначили цілі та задачі, яких необхідно було досягнути завдяки рекомендованим методам фізичної терапії. Програма кінезіотерапії була зіставлена з урахуванням симптомокомплексу синдромів, які переважають при торакалгії, а вже на основі цих розбіжностей, формували індивідуальний підхід до тієї чи іншої групи пацієнтів.

У пацієнтів з інтенсивністю больового синдрому на рівні 10-8 балів за ВАШ проводили, в першу чергу, медикаментозну терапію, яка включала НПЗП, міорелаксанти, протинабрякові препарати. Для пацієнтів з анталгічною поставою проводили лікувальні паравертебральні блокади глюкокортикостероїдів та анастетиків. Програма кінезіотерапії складалася з дихальних вправ, дозованого лікування положенням у щадному режимі. При застосуванні мануальних та інструментальних методів у гострому періоді віддавали перевагу вакуумній терапії та методу сухої голки. Щодо апаратної фізіотерапії – призначали електрофорез з протизапальними препаратами, магнітолазеротерапію та кріотерапію.

Пацієнти, у яких больовий синдром зменшувався до 7-5 балів за ВАШ, переходили до 1-го етапу післягострого періоду реабілітації. На даному етапі медикаментозне втручання передбачало продовження призначення НПЗП, блокади глюкокортикостероїдів та анастетиків, проводили ін'єкції вітамінів.

При лопатково-реберному синдромі терапевтичні вправи були направлені, в більшій мірі, на роботу з грудним відділом хребта з дорзальної сторони, а саме – з трапецеподібним, ромбоподібним, а також з м'язами, що піднімають лопатку. У пацієнтів з проявами пектальгічного та реберно-грудинного синдрому терапевтична дія була направлена переважно на грудний відділ хребта з вентральної сторони, а саме на великий та малий грудні м'язи, зубчасті, міжреберні м'язи. На основі цих даних, пацієнтам першої групи, з торакалгією на тлі остеохондрозу, до попередніх призначень у програму кінезіотерапії додавали стрейчингові вправи та міофасціальний реліз. Другій групі пацієнтів з торакалгією, у яких крім остеохондрозу виявлено серцево-судинну патологію, була призначена більш щадна програма кінезіотерапії, яка складалась з тонізуючих вправ, постізометричної релаксації (ППР) та точкового масажу.

Щодо мануальних та інструментальних методів фізичної терапії, якщо першій чи другій групі пацієнтів був необхідний індивідуальний підхід, особливо при наявності корінцевої симптоматики, було рекомендовано сеанси ударно-хвильової терапії, тракційної терапії, а також мануальної терапії. Серед методів апаратної фізіотерапії доцільним було призначення ультрафонофорезу з протизапальними препаратами, лазеротерапії, ампліпульс терапії з лідокаїном та низькочастотної магнітотерапії.

Пацієнти, у яких больовий синдром зменшувався до 4-2 балів за ВАШ, переходили до 2-го етапу післягострого періоду реабілітації. На даному етапі змінювався підхід щодо медикаментозної терапії, а саме, замість попереднього блоку призначень, додавали ін'єкції колагену та PRP – терапію (Platelet Rich Plasma). Пацієнтам першої групи, з торакалгією на тлі остеохондрозу, до попередніх призначень у програму кінезіотерапії додавали тонізуючі вправи. Другій групі пацієнтів, з торакалгією на тлі остеохондрозу при серцево-судинній патології обов'язково поєднували з базовою кардіалгічною терапією під наглядом кардіолога. Програму доповнювали дозованою ходьбою та стрейчинговими вправами, а також, продовжували виконувати методи попереднього періоду – дихальні та тонізуючі

вправи, точковий масаж. До мануальних та інструментальних методів додавали кінезіотейпування, а також, за необхідності, продовжували застосовувати методи попереднього періоду, а саме – вакуумну терапію, метод сухої голки, ударно-хвильову терапію, мануальну та тракційну терапію. Апаратна фізіотерапія була доповнена процедурами гальванізації та електроміостимуляції, від призначень попереднього періоду було рекомендовано продовжувати застосування низькочастотної магнітотерапії.

Пацієнти, у яких больовий синдром зменшувався до 1-0 балів за ВАШ, переходили до довготривалого етапу реабілітації. Медикаментозну терапію на даному етапі не проводили. Щодо методів кінезіотерапії, то пацієнти отримували призначення відповідно виконання силових вправ. Якщо пацієнти з торакалгією на тлі остеохондрозу у нас працювали з еластичними стрічками та трубчастими еспандерами, то пацієнти з серцево-судинною патологією були орієнтовані на роботу з власною вагою тіла, та, за необхідності, з гантелями. Пацієнти, що мали досвід тренувань і гарну фізичну форму, могли продовжувати заняття за програмою для пацієнтів першої групи спостереження виконуючи тонізуючі вправи, стрейчингові та силові вправи, а також міофасціальний реліз.

Але, міофасціальний реліз для пацієнтів з серцево-судинною патологією, був рекомендований лише для агоністів великого грудного м'язу, з дорзальної сторони грудної клітки. Також, обов'язковою складовою для цієї групи, мали бути кардіо навантаження: включення до повсякденної активності лікувальної ходи, теренкур або велотренування.

Мануальні та інструментальні методи фізичної терапії на цьому етапі не були актуальними, однак, можливо було продовжувати профілактичні сеанси вакуумної терапії, та, за необхідності, виконувати кінезіотейпування цільової м'язової групи.

Щодо апаратної фізіотерапії, то в довготривалому періоді були рекомендовані процедури гальванізації та бальнеотерапії, які пацієнти могли отримувати в санаторії

чи в амбулаторних умовах відвідування реабілітаційного центру. Рисунок 6.2 демонструє наповнення складу програми кінезіотерапії за періодами реабілітації.

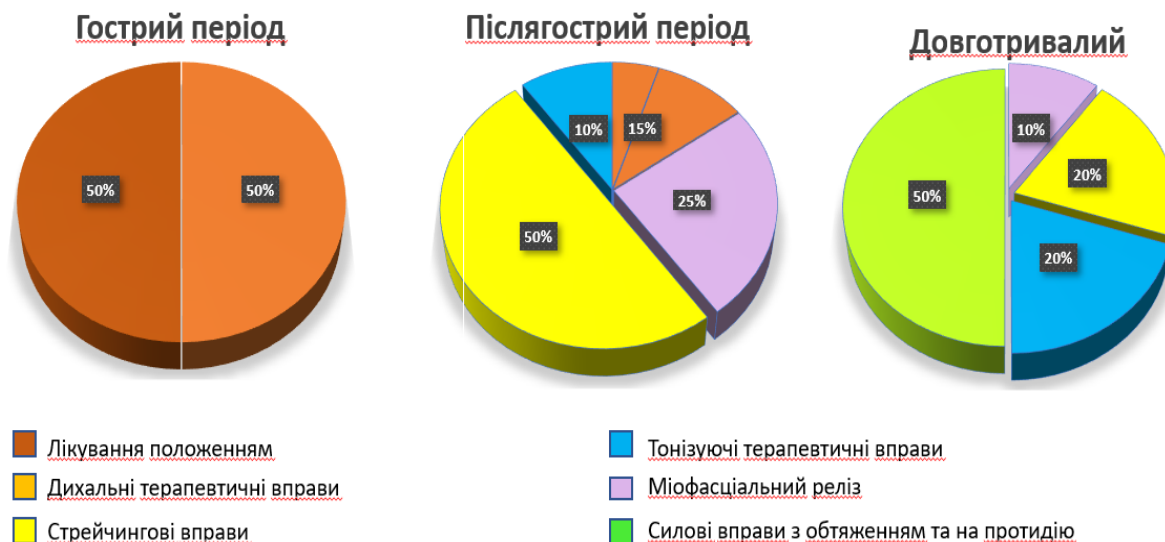


Рис. 6.2. Наповнення програми кінезіотерапії у відсотковому співвідношенні за періодами реабілітації

Варто зауважити, що ми застосовували індивідуальний підхід при виборі призначень засобів терапії та їх дозування для пацієнтів, які, крім торакалгії на тлі остеохондрозу, мали супутню серцево-судинну патологію.

Наводимо пам'ятку та загальний комплекс для цієї категорії хворих (додаток 5).

Проаналізовано ефективність лікування за запропонованою програмою. Проведено об'єктивізацію даних за методами гоніометрії, динамометрії та даних анкетування. Розкрито психологічну складову процесу.

**Динамометрія** дозволяє визначити функціональну здатність м'язів у статиці та динаміці. Інтерпретацію даних здійснювали методом порівняльного аналізу відносно вихідних показників. Порівнювали динаміку силових показників м'язів з інтенсивністю болю за ВАШ.

Так, в процесі лікування біль у групі ОХХ зменшився на 48 % ( $p < 0,05$ ), а в ОХХ+ССЗ на 48,8 % ( $p < 0,05$ ), тобто значно і суттєво.

Таким чином, в процесі лікування функціональна спроможність м'язів зростає в обох групах. В першу чергу це стосується розгиначів спини.

Так, в групі ОХХ сила м'язів зросла на 16,4 %, а в ОХХ+ССЗ в більшій мірі на 22,1 % ( $p < 0,05$ ). Трапецієподібний м'яз при лівосторонньому аналізі даних не мав достовірних даних приросту ( $p > 0,05$ , 2,4 % і 5,5 %), в той же час, як правобічна сила м'язів зросла на 32,0 % та 20,1 % ( $p < 0,05$ ) відповідно. Такий варіант нерівномірних проявів можна пояснити достовірним зменшенням рівня больового синдрому саме з правої сторони, при наявності тригерних точок. Їх ліквідація дає можливість більш інтенсивної роботи за реабілітаційною програмою.

В процесі лікування, за даними **анкетування** (Rolland Morris, Oswestry (ODI), ВАШ) інтенсивність больового синдрому зменшилась на протязі усього періоду спостереження в обох групах.

В групі ОХХ має місце зниження інтенсивності больового синдрому за ВАШ через місяць застосування запропонованої програми до 2,7 балів ( $p < 0,05$ ) відповідно до зменшення впливу на життєдіяльність 4,3 бали ( $p < 0,05$ ). Також тенденція спостерігається і через 3 місяці, але ступінь виразності больового синдрому за ВАШ відповідно збільшується до 3,7 балів ( $p < 0,05$ ) та 5,8 балів за анкету Rolland Morris ( $p < 0,05$ ) відносно даних до лікування.

Якщо порівняти значний ефект зниження больового синдрому за ВАШ та достовірне покращення стану хворих через місяць (2,7 балів та 4,3 балів відповідно) з подальшим зменшенням ефекту, то пояснення цього факту можливо за рахунок інтенсивності та регулярного виконання реабілітаційних заходів, чого бракує пацієнтам під час занять у домашніх умовах. Саме тому має місце відповідне збільшення больового синдрому через 3 місяці до 3,7 балів.

За даними анкетування Oswestry (ODI) на тлі зменшення больового синдрому (ВАШ) фіксуємо зменшення рівня порушення життєдіяльності та обмеження працездатності пацієнтів з одного рівня (помірні порушення) до мінімального стану порушень (через 1 і 3 місяці) відповідно 23,2 %, 15 % та 17,3 % ( $p \leq 0,05$ ).

В групі пацієнтів зі змішаною патологією (ОХХ+ССЗ), фіксували аналогічну тенденцію змін даних отриманих при описі групи ОХХ.

Порівнюючи результати між цими двома вибірками (ОХХ та ОХХ + ССЗ) не отримали достовірних розбіжностей між показниками на усіх етапах спостереження. Пояснюємо це, як позитивний результат впливу запропонованої нами програми, який нівелює негативний вплив поєднаної патології на стан пацієнта.

Аналізуючи дані результатів **психологічних тестів** після проведеного курсу реабілітаційного лікування в групах пацієнтів, відмічаємо зменшення осіб з високим рівнем ситуативної і особистісної тривожності (СТ, ОТ). Загальна тенденція направлена на покращення всіх рівнів. Так, через 1 місяць збільшується показник «низького» рівня тривожності до 6,7 % та 13,3 %, «помірного» до 80,0 % та 80,0 %, «високого» знижується до 13,3 % та 6,7 % ( $p < 0,05$ ) відповідно.

Через 3 місяці, у порівнянні з 1 місяцем всі показники погіршуються, але це лише зміни в рамках позитивного ефекту лікування ( $p < 0,05$ ).

Загалом оцінка стану пацієнтів через 3 місяці достовірно покращилась. Можна зробити висновок про тривалість терапевтичного ефекту програми на належному рівні до 3 місяців.

В групі пацієнтів з ООХ+ССЗ зберігається ідентична направленість, але ступінь інтенсивності проявів більш значуща ( $p < 0,05$ ). Так, через 1 місяць на 7,1 % зростає кількість пацієнтів з ситуативною тривожністю «низького» рівня, а от особистісної тривожності на 9,5 %. «Помірний» рівень відповідно до 90,5% і 85,7 % ( $p < 0,05$ ), та зменшується рівень «високої» тривожності до 2,4 % і 4,8 % ( $p < 0,05$ ), що підтверджує гарний результат роботи програми. Через 3 місяці відносна тенденція «погіршення» зберігається, оскільки показники достовірно відрізняються від початкових цифр ( $p < 0,05$ ). Виняток складає «високий» рівень ( $p < 0,05$ ), як по ситуативній, так і по особистісній тривожності 31 % і 11,9 % відповідно, що свідчить про більш вразливий стан саме цієї групи пацієнтів і підкреслює необхідність особливої уваги в процесі відновлення.

Таким чином, за результатами аналізу рівнів тривожності в процесі лікування, відмічено позитивний ефект, який в обох групах спостереження зберігається впродовж 3 місяців після перебування в стаціонарі.



## ВИСНОВКИ

1. Встановлено, за даними ретроспективного дослідження 434 історій хвороб, що на остеохондроз грудного відділу хребта страждають майже в рівній мірі чоловіки (47,7 %) і жінки (52,3 %) працездатного віку (89,0 %). За локалізацією, найчастіше, спостерігали ізольований грудний остеохондроз з тривалістю днів непрацездатності ( $42,6 \pm 0,3$  %) і частотою загострень 1 раз на рік (54,4 %).

2. За аналізом лікувальних заходів, отриманих пацієнтами, переважала медикаментозна терапія (58,3 %), на другому місці - апаратна фізіотерапія (38,2 %), а фізична терапія (3,5 %) посідала третє місце. При цьому відзначали повну відсутність спеціалізованих терапевтичних вправ та інших методів кінезіотерапії. Ці дані були використані для складання реабілітаційної програми, заснованої на методах немедикаментозного впливу, де лікарські засоби застосовують як допоміжний елемент у мінімальних обсягах.

3. Серед 147 особисто клінічно обстежених пацієнтів остеохондроз грудного відділу хребта виявлено у 117 осіб, у 42 з них - поєднана патологія у вигляді остеохондрозу хребта та серцево-судинних захворювань. 30 пацієнтів мали лише серцево-судинну патологію і не брали участі в подальшому дослідженні.

4. Аналіз даних гоніометрії свідчить, що чверть обстежених пацієнтів (24,8 %) мають обмеження ротаційних рухів, а за показниками динамометрії у половини пацієнтів (50,5 %) виявлено порушення функції розгиначів спини. Це свідчить про необхідність застосування методу кінезіотерапії. Крім того, аналіз результатів анкетування за методиками Rolland-Morris та Oswestry вказує на наявність порушень життєдіяльності, а також порівняно високий рівень особистісної та ситуативної тривожності, що негативно впливає на комплаєнс пацієнтів у лікуванні торакалгії та вимагає залучення психологічної допомоги.

**5.** З метою диференціальної діагностики кардіологічних проявів всім пацієнтам виконано електрокардіографію ЕКГ, яка виявила зміни з боку міокарда у 29,2 % випадків. Найбільш часто спостерігали екстрасистолічну аритмію - 9,5 %. За даними ЕхоКГ зміни були виявлені у 28,6 % пацієнтів, серед яких найбільш поширеними були атеросклероз (50 %) та артеріальна гіпертензія (21,4 %). Рівень патології достовірно зростає відповідно до наявності виражених дегенеративних змін у хребті ( $p < 0,05$ ), а також тяжкість проявів. Велоергометрична проба була позитивною у 20% випадків. Основними причинами зупинки тесту були біль (20 %), зміни на ЕКГ (16,7 %) та підвищення чи зменшення артеріального тиску (11,7 %). Кількість позитивних результатів проби збільшувалась залежно від наявності дегенеративних змін у хребті ( $p < 0,05$ ), а також критерії припинення виконання навантажувального тесту ( $p < 0,05$ ).

**6.** Встановлено залежність між ступенем вираженості змін, як у кількісному порядку, так і за тяжкістю проявів супутньої патології. Так, у пацієнтів 1 групи (ОХХ) рівень супутньої патології сягав 18,7 %, у 2 (ОХХ+ССЗ) – 50 %, а у групі 3 (ССЗ) – 176,7 %. Остання цифра свідчить про наявність у одного хворого до 3-4 супутніх захворювань, що значно обтяжує їх перебіг.

**7.** Розроблено програму фізичної терапії для пацієнтів з торакалгіями, що враховує рівень больового синдрому в різних періодах реабілітації - гострий, післягострий та довготривалий. Для кожного з періодів визначено відповідні цілі та завдання, які необхідно досягти за допомогою рекомендованих методів фізичної терапії. Програма кінезіотерапії була адаптована з урахуванням симптомокомплексу, характерного для торакалгії, і на основі цього сформовано індивідуальний підхід до кожної групи пацієнтів

**8.** За результатами проведених лікувальних заходів у рамках розробленої програми у пацієнтів обох груп відзначено зменшення болю в грудній клітці у 52,3 % випадків, або його повне зникнення у 4,6 % пацієнтів. За даними опитувальників Roland-Morris

та ODI спостерігалось збільшення рівня життєдіяльності на 15 %, а також зниження рівня ситуативної тривожності на 2,4 % і особистісної тривожності на 4,8%.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білий ВВ. Актуальні проблеми фізичної терапії як необхідного складника збільшення соціально-економічного потенціалу суспільства. Health & Education. 2023; 1: 29-33. <https://doi.org/10.32782/health-2023.1.6>
2. Білик ІМ, Литвиненко ЛМ, Савченко СВ, та ін. Сучасні підходи до діагностики та лікування торакалгії у пацієнтів зі спондилозом грудного відділу хребта. Практична медицина. 2020;2:32-36.
3. Блоу Д. Нейром'язовий тейпінг. Від теорії до практики: пер. з англ. Київ: Мультиметод; 2022. 392 с.
4. Бобровнікова ТІ. Лікування дискогенного попереково-куприкового радикуліту переривчастим витяжінням хребта і новокаїнізацією грушеподібного м'язу: Дис. ... канд. мед. наук. К; 1967. 238 с.
5. Болотова ЛР, Мятига ОМ, Мятига ДС. Клінічний реабілітаційний менеджмент при гіпертонічній хворобі II стадії. Сучасні тенденції спрямовані на збереження здоров'я людини: Збірник наукових праць. Вип. 4. Харків; 2023:32-33.
6. Букуп К. Клінічне дослідження кісток, суглобів і м'язів: пер. з англ. М: Мед. літ; 2008. 320 с.
7. Вертеброгенні ураження нервової системи (діагностика, лікування): навч. посібник для лікарів-інтернів за спеціальностями «Неврологія», «Психіатрія», «Загальна практика - сімейна медицина» [Козьолкін ОА, Медведкова СО, Ревенько АВ, Лісова ОО, Дронова АО]. Запоріжжя: ЗДМУ;2020. 106 с. Доступ за посиланням:  
[http://dspace.zsmu.edu.ua/bitstream/123456789/12142/1/%D0%9F%D0%BE%D1%81\\_%D0%92%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%96%20%D0%B7%D0%B0%D1%85%D0%B2.pdf](http://dspace.zsmu.edu.ua/bitstream/123456789/12142/1/%D0%9F%D0%BE%D1%81_%D0%92%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%96%20%D0%B7%D0%B0%D1%85%D0%B2.pdf)

8. Вихляєв ЮМ. Рекреаційні технології: навчальний посібник. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ»; 2023. 451 с. ISBN 978-617-552-402-2
9. Внутрішні хвороби: підручник, заснований на принципах доказової медицини 2018-19. Кубець А, керівник проекту; Яремчук-Кочмарик А, Свінціцький А, ред.; пер. з польск. Краків: Практична Медицина; 2018. 1632 с.
10. Коваленко ЛО, Козак ОВ, та ін. Гемодинамічні зміни у пацієнтів з торакалгією та серцево-судинними захворюваннями. Журнал кардіології. 2019;4:15-19.
11. Гемптон Д, Едлем Д. 150 випадків ЕКГ: пер. з англ. Київ: Медицина; 2020. 365 с.
12. Гордієнко АВ, Ковальов ОП, Мироненко ДС, та ін. Ефективність фізичної терапії в комплексному лікуванні пацієнтів з торакалгією та остеохондрозом грудного відділу хребта. Фізіотерапія та реабілітація. 2019; 3: 43-49.
13. Григус ІМ, Брега ЛБ. Фізична терапія в кардіології. Рівне: НУВГП; 2018. ISBN 978-966-327-396-9 <https://ep3.nuwm.edu.ua/14454/>
14. Григус ІМ, Нагорна ОБ. Реабілітаційне обстеження в практиці фізичного терапевта: навч. посібник. Рівне: Олді+; 2023. 176 с.
15. Губенко ВП. Мануальна терапія в вертеброневрології. Київ: Здоров'я; 2003: 288-328.
16. Дешевий Є, Балаж М. Ефективність комплексної програми фізичної реабілітації осіб із дорсалгіями в грудному відділі хребта. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2017;28:126-131.
17. Діагностика та лікування торакалгії у пацієнтів з остеохондрозом грудного відділу хребта: підходи та стратегії [J. Smith, A. Johnson, et al]. European Journal of Pain. 2019;3.

18. Козаченко АО, Сидоренко ІІ, та ін. Діагностичні аспекти торакалгії у контексті супутніх серцево-судинних захворювань. Журнал клінічної медицини. 2019;2:67-69.
19. Доєрті Д, Доєрті М. Клінічна діагностика хвороб суглобів: переклад з англ. Матвейкова АГ. Мінськ: Тівалі; 1993:80-84.
20. Долгополов ОВ, Полішко ВП, Ярова МЛ. Епідеміологія захворювань кістково-м'язової системи в Україні за період 1993-2017 рр. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2019;4:101-108.
21. Долиніна ММ, Лавор НЛ. Особливості лікування остеохондрозу за допомогою плавання. Europejska nauka XXI wieku – 2019: materiały XV Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji, 07-15 травня. Przemysł: Nauka i studia; 2019;7:14-23.
22. Дубенський ПП, Марченко СВ, Логвиненко ЛО, та ін. Інтегрований підхід до діагностики та лікування торакалгії в умовах співпраці між кардіологами та ортопедами. Міжнародний журнал "Інтердисциплінарна медицина". 2020;2.
23. Козлов ВІ, Мірошніченко ТА. Епідеміологічні аспекти та клінічні особливості торакалгії в контексті остеохондрозу грудного відділу хребта Журнал епідеміології та медичної статистики. 2019;4:54-58.
24. Іванова АО, Кузнєцова ЛМ, Петров СВ, та ін. Використання магнітно-резонансної томографії у діагностиці та лікуванні торакалгії у пацієнтів з остеохондрозом грудного відділу хребта. Сучасна медицина. 2020;1-2:123-134.
25. Литвиненко ЕВ, Петренко ІГ. Інноваційні методи діагностики остеохондрозу грудного відділу хребта та їх застосування в клінічній практиці. Журнал радіології та імагінгу. 2020;1:21-25.
26. Капанджи АІ. Фізіологія суглобів. Хребет. Київ: Форс Україна; 2021. 352 с.

- 27.Квасніцький МВ. Формування больових синдромів при остеохондрозі хребта. Клінічна та профілактична медицина. 2020;2(12):135-142. [https://doi.org/10.31612/2616-4868.2\(12\).2020.10](https://doi.org/10.31612/2616-4868.2(12).2020.10)
- 28.Коваленко ОІ, Шевченко ВМ, Білоус НВ, та ін. Прогноз та профілактика серцево-судинних ускладнень у пацієнтів з торакалгією та остеохондрозом грудного відділу хребта. Превентивна кардіологія. 2020;4:67-68.
- 29.Козік НМ, Стратійчук НА, Боднар ЮВ. Застосування фізичних вправ у комплексному відновленні пацієнтів із шийною радикулопатією. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2023 Квітень 04; 41: 46-51.
- 30.Корж ОМ. Персоналізований підхід до профілактики серцево-судинних захворювань. Східноєвропейський журнал внутрішньої та сімейної медицини. Харків; 2023;1:102–106. DOI 10.15407/internalmed2023.01.102
- 31.Краснова А. Новітні технології в кардіореабілітації: аналіз ролі у покращенні якості життя пацієнтів. Перспективи та виклики теоретичної медицини. 2024;2. <https://p-med.com.ua/index.php/journal/issue/view/2>
- 32.Лазарева О, Куропятник В, Воронова В. Фізична реабілітація осіб із грудним остеохондрозом, гіперкіфозом та кардіальним синдромом. Молодіжний науковий вісник. 2015;3:167-174.
- 33.Латогуз СІ. **Особливості фізичної терапії хворих на гіпотонічну хворобу.** Сучасні тенденції спрямовані на збереження здоров'я людини: Збірник наукових праць. Харків; 2023. Випуск 4: 60-63. <http://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/32037>
- 34.Лебідь В, Мятига ОМ. Застосування терапевтичних вправ при інфаркті міокарда. Сучасні тенденції спрямовані на збереження здоров'я людини: Збірник наукових праць. Харків; 2023. Випуск 4: 63-63.

- 35.Лівак ПЄ, Корженко ІО, Смирнова О. Визначення ефективності методик фізичної реабілітації при остеохондрозі. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. 2022; Випуск 2 (146):79–83.
- 36.Лікувальна фізична культура при серцево-судинних захворюваннях: навч. посіб. Садовська ІО, Безкоровайний ДО, Горошко НІ, укладачі; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків: ХНУМГ; 2023. 178 с. Доступ за посиланням:<https://eprints.kname.edu.ua/63337/1/2022%2025%D0%9D%20%D0%A1%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0%2C%20%D0%91%D0%B5%D0%B7%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D0%B9.pdf>
- 37.Ковальчук ВМ, Корж АА, Мельник ММ. Лікування остеохондрозу та інших захворювань хребта. К; 2018. 156 с.
- 38.Павленко ВМ, Стельмах ІВ, Кузнецова ІМ. Лікування хворих на остеохондроз у практиці лікаря-ортопеда. К; 2016. 230 с.
- 39.Богданова ОВ, Шуба МІ, та ін. Літературні дані про торакалгію в контексті остеохондрозу грудного відділу хребта та її вплив на серцево-судинні захворювання. Український журнал більової медицини. 2019;1:205-209.
- 40.Манічева Н, Голобородська А, Шаповалова І. Аналіз сучасних методів діагностики та лікування захворювань серцево-судинної системи. Матеріали ІІ міжнародної науково-технічної конференції «Сучасні технології біомедичної інженерії»; Одеса 17-19 травня 2023 р. Одеса; 2023:140-144.
- 41.Мирошніченко ВО, Путров СЮ, Гордєєва СВ. Сучасні методи фізичної реабілітації при профілактиці захворювання остеохондрозу спортсменів ігрових видів спорту. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. 2023; Випуск 12 (172):134-140.



- 42.Моїсеєнко АА, Анікеева ТВ. Торакалгії: сучасний погляд медицини болю. Медицина болю. 2022;7(1):1-18.
- 43.Огієнко ФФ. Біомеханіка хребта та люмбоішіалгії: автореф. дис. д-ра мед наук: 14.00.22. Дніпропетровськ; 1972. 30 с.
- 44.Орос ММ, Сапіга ІІ. Торакалгія як актуальна проблема в практиці невролога: діагностика та лікування. Міжнародний неврологічний журнал. 2021;10:59–63.  
<http://dx.doi.org/https://doi.org/10.22141/2224-0713.17.2.2021.229895>
- 45.Попелянский ЯЮ. Ортопедическая неврология (вертеброневрология): руководство для врачей. 7-е изд. Москва: МЕД пресс-информ; 2020. 672 с.
- 46.Основи комплексної реабілітації пацієнтів з патологіями опорно-рухового апарату: навч. посібник [АД Салєєва, ОГ Аврунін, ІМ Чернишова, ІВ Кабаненко, ОМ Дацок, ТО Трофименко, ІС Дондорева, ЖВ Мірошнікова, СВ Ковальова]. Харків: ХНУРЕ; 2023. 329 с. ISBN 978-966-659-372-9
- 47.Гриневич ІВ, Шевченко АП, та ін. Остеохондроз грудного відділу хребта: діагностика та лікування. Український медичний часопис. 2020;3:123-127.
- 48.Михайленко ВО, Бабенко ОВ, Верещака ТВ. Остеохондроз. Сучасні погляди на діагностику та лікування. Київ; 2019. 340 с.
- 49.Чередниченко ІК, Симоненко ВА, та ін. Патофізіологія та клінічні прояви торакалгії при остеохондрозі грудного відділу хребта. Міжнародний журнал ортопедії, травматології та реабілітації. 2019;1-2:239-253.
- 50.Петров ВМ, Кравченко ОІ. Співвідношення між остеохондрозом грудного відділу хребта та розвитком коронарної хвороби. Український кардіологічний журнал. 2018;4.

- 51.Попов СН, Бірюков АА, Волєєв ЯМ, Гарасєва ТС, Гершбург МІ, Захарова ЛС та ін. Фізична реабілітація: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Вид. 3-тє. Київ: Фенікс; 2005. 608 с.
- 52.Продан АІ, Радченко ВА, Корж НА. Дегенеративні хвороби розвитку дегенеративних захворювань хребта: монографія. Харків; 2007. 86 с.
- 53.Пустовойт Б. Сучасні принципи фізичної реабілітації хворих на остеохондроз шийно-грудного відділу хребта. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2018;2(64):50-53.
- 54.Шаповал НІ, Кулик ОІ, та ін. Роль реабілітації у покращенні якості життя пацієнтів з торакалгією та остеохондрозом грудного відділу хребта. Журнал фізіотерапії. 2019;5.
- 55.Лукаш КМ, Гончаренко ОВ, та ін. Роль фізіотерапії в комплексному лікуванні торакалгії у пацієнтів з остеохондрозом грудного відділу хребта Фізіотерапія та реабілітація. 2019;3:67-69.
- 56.Саїнчук ГМ. Фізична реабілітація хворих шийно-грудним остеохондрозом і гіпертонічною хворобою: автореф. дис.... канд. наук з фіз. виховання та спорту: 24.00.03 "Фізична реабілітація". Київ: Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України; 2017. 23 с. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/20950>
- 57.Серцево-судинні захворювання. IV видання: за ред. Коваленко ВМ, Лутай МІ, Сіренко ЮМ, Сичова ОС. Київ; 2022. 65 с.
- 58.Сідоренко ВІ, Гринько ІО, Костіна НВ, та ін. Хірургічне лікування торакалгії у пацієнтів з остеохондрозом грудного відділу хребта та супутніми серцево-судинними захворюваннями: клінічні випадки. Хірургія спини. 2020;5:453-462.
- 59.Сімонс ДГ, Тревелл ЖГ, Сімонс ЛС. Міофасціальні болі і дисфункції. Керівництво по тригерним точкам. Том 1. Київ; 2008:352-354.

- 60.Сіренко ЮМ, Рековець ОЛ. Вплив на артеріальну жорсткість додавання статинів до антигіпертензивної терапії у пацієнтів з резистентною артеріальною гіпертензією. Артеріальна гіпертензія. 2023;16(3-4):8-12.
- 61.Скибчик В, Скибчик Я. Електрокардіографічна діагностика і лікування в невідкладній кардіології. Львів: Магнолія; 2021. 154 с.
- 62.Білик ПІ, Сидоренко ВС, та ін. Сучасні підходи до вивчення та лікування остеохондрозу грудного відділу хребта та його вплив на серцево-судинну систему. Журнал неврології та нейрохірургії. 2020;6.
- 63.Романенко МА, Лисенко ОМ, та ін. Сучасні погляди на медикаментозне лікування торакалгії при остеохондрозі грудного відділу хребта. Український журнал болю. 2020;5:65-68.
- 64.Титаренко НА. Анатомія стретчингу: велика ілюстрована енциклопедія: пер. з англ. Видавництво «Е», 2017. 224 с.: іл. (Анатомія спорту), ISBN 978-5-699-81838-9, с. 36-37.
- 65.Травматологія та ортопедія: підручник для студ. вищих мед. навч. закладів: за ред.: Голки ГГ, Бур'янова ОА, Климовицького ВГ. Вінниця: Нова Книга; 2013. 400 с.
- 66.Уліс НЄ. Нейроортопедія: посібник. Київ: ВСВ. Медицина; 2014. 360 с.
- 67.Мухін ВМ. Фізична реабілітація: підручник. 3-тє вид., переробл. та доповн. Київ: Олімп, л-ра; 2009. 488 с.
- 68.Фіщенко ЯВ. Консервативне лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях. Дис... д.м.н. Київ; 2017. 302 с.
- 69.Корчагін ДО, Іванова ГП, та ін. Хірургічне лікування остеохондрозу грудного відділу хребта у пацієнтів із серцево-судинними захворюваннями. Журнал хірургії. 2019;1:13-19.

70. Центр громадського здоров'я МОЗ України [Електронний ресурс]/серцево-судинні захворювання – Головна причина смерті українців. Висновки з дослідження глобального тягаря хвороб у 2019 році. режим доступу: <https://phc.org.ua/news/sercevo-sudinni-zakhvoryuvannya-golovna-prichina-smerti-ukrainciv-visnovki-z-doslidzhennya> – вільний – Заг. з екрану.
71. Шевчук О, Григус І. Фізична терапія осіб літнього віку з остеохондрозом шийного відділу хребта. *Rehabilitation and Recreation*. 2020;7:105-110. <https://health.nuwm.edu.ua/index.php/rehabilitation/article/view/105>
72. Amer Harky, Pawel Aleksander Sokal, Khubbaib Hasan, Andreas Papaleontiou. The Aortic Pathologies: How Far We Understand It and Its Implications on Thoracic Aortic Surgery. *Braz J Cardiovasc Surg*. 2021 Aug 6;36(4):535-549. doi: 10.21470/1678-9741-2020-0089.
73. Andrea Sonaglioni, Gian Luigi Nicolosi, Michele Lombardo, Gian Franco Gensini, Giuseppe Ambrosio. Influence of chest con Fouquet mation on myocardial strain parameters in healthy subjects with mitral valve prolapse. *Int J Cardiovasc Imaging*. 2021 Mar;37(3):1009-1022. doi: 10.1007/s10554-020-02085-z. Epub 2020 Oct 30.
74. Andreas Brandl, Christoph Egner. Immediate Effects of Myofascial Release on the Thoracolumbar Fascia and Osteopathic Treatment for Acute Low Back Pain on Spine Shape Parameters: A Randomized, Placebo-Controlled Trial. *Life (Basel)*. 2021 Aug 18;11(8):845. doi: 10.3390/life11080845
75. Beurskens AJ, de Vet HC, Kooke AJ, Regtop W, Van der Heijden GJ, Lindeman E, Knipschlld PG. Efficacy of traction for nonspecific low back pain. *Spine*. 1997;22(23):2756-62.

- 76.Beurskens AJ. Low Back Pain and Traction. Thesis Rijksuniversiteit Limburg. 1996. 117 p.
- 77.Bobunov DN, Ovasapyan ED, Matveeva DV, Iordanishvili AK, Senyukov AV, Shagalin DV. Physical rehabilitation for osteochondrosis of the cervical and thoracic spine in elderly and senile people (Stage 2). Adv Gerontol. 2022;35(1):126-133. PMID: 35522118
- 78.Bridger RS, et al. Effect of lumbar traction on stature. Spine. 1990;15(6):522-524.
- 79.Briochi R. Dealing with pain. Annals of rheumatic diseases. 2001;60(1):30-37.
- 80.Brown CW, Deffer PA Jr, Akmakjian J, Donaldson DH, Brugman JL. The natural history of thoracic disc herniation. Spine (Phila Pa 1976). 1992 Jun;17(6 Suppl):97-102. doi: 10.1097/00007632-199206001-00006. PMID: 1631725. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1631725/>
- 81.Bukup K. Klinicheskoe issledovanie kostey, sustavovo i myshts. Moskva Meditsinskaya literature;2007.
- 82.Byrnes K, Wu PJ, Whillier S. Is Pilates an effective rehabilitation tool? A systematic review. J Bodyw Mov Ther. 2018 Jan;22(1):192-202. doi: 10.1016/j.jbmt.2017.04.008. Epub 2017 Apr 26. PMID: 29332746
- 83.Calogera P, Umberto B, Giovanni R, Carmela R. Oxidative Stress in the Pathogenesis of Aorta Diseases as a Source of Potential Biomarkers and Therapeutic Targets, with a Particular Focus on Ascending Aorta Aneurysms. Antioxidants (Basel). 2022 Jan 18;11(2):182. doi: 10.3390/antiox11020182.
- 84.Cassity JD, Carroll LJ, Cote P. The course of back pain in primary care. Spine. 1998;23(17):1860-66.

- 85.Changes in prostaglandin levels in blood serum of patients with gastroesophageal reflux disease on the background of the osteochondrosis of the spine and obesity. *Wiad Lek.* 2022;75(10):2497-2500. doi: 10.36740/WLek202210134.
- 86.Chengxin Liu, Yongjin Li, Xiangyu Li, Bin Shi, Shibao Lu. Factors related to T1 slope: spinopelvic balance and thoracic compensation. *Surg.* 2023 May 29;23(1):145. doi: 10.1186/s12893-023-02053-z.
- 87.Ching -Jen Wang, An Overview of Shock Wave Therapy in Musculoskeletal Disorders. *Chang Gung Medical Journal.* 2002;26(4):220-232.
- 88.Chung B, Wiley JP. Extracorporeal Shockwave Therapy. *Sports Med.* 2002;32(13):851—865.
- 89.Darner M, Rush T, Wald E, Whitesell C. Dry Needling for Relief of Spasticity in Patients with Chronic Stroke: An Evidence Synthesis. *Physical Therapy Student Research Projects.* 2022;10:16. DOI: 10.30837/978-966-659-372-9
- 90.Briscoe MH, Canizares M, Gignac MAM, et al. Efficacy and safety of nonsteroidal anti-inflammatory drugs for osteoarthritis: a systematic review. *Journal of Pain* 2021;4:125-140.
91. Maurer E, Klinger C, Lorbeer R, Hefferman G, Schlett CL, Peters A, et al. Association between cardiovascular risk factors and degenerative disc disease of the thoracolumbar spine in the general population: results from the KORA MRI Study. *Acta Radiol.* 2022 Jun;63(6):750-759. doi: 10.1177/02841851211010391. Epub 2021 Apr 20.
92. Elke Maurer, Veit M, et al. Strong Association of Depression and Anxiety With the Presence of Back Pain While Impact of Spinal Imaging Findings is Limited: Analysis of an MRI Cohort Study. *The Journal of Pain.* 2023;25(2):497-507. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2023.09.009>

93. Ellie Cathcart, Terence McSweeney. Immediate biomechanical, systemic, and interoceptive effects of myofascial release on the thoracic spine: A randomised controlled trial. *J Bodyw Mov Ther.* 2019 Jan; 23(1):74-81. doi: 10.1016/j.jbmt.2018.10.006
94. Eric Chun-Pu Chu, Robert J Trager. Thoracic Schwannoma as an Unusual Cause of Sciatic Pain in the Chiropractic Office: A Case Report. *Am J Case Rep.* 2022 Nov 16;23:938448. doi: 10.12659/AJCR.938448.
95. Everke H. Acupuncture with shockwaves: A new method for the stimulation of acupuncture points. *Medical Acupuncture.* 2007;19(3):133-136.
96. Fouquet N, Bodin J, Descatha A, Petit A, Ramond A, Ha C, Roquelaure Y. Prevalence of thoracic spine pain in a surveillance network. *Occup Med (Lond).* 2015 Mar; 65(2):122-5. doi: 10.1093/occmed/kqu151. Epub 2014 Oct 24. PMID: 25344959
97. Hlyniana O, Danko D. Comprehensive approach to physical therapy of patients with vertebrogenic thoracalgia. *Physical education, sport and health culture in modern society.* 2021;4(56):37-42.
98. Hupt G, Diesch R, Straub T, et al. Radial shockwave therapy in heel spur (plantar fasciitis). *Der niedergelassene Chir.* 2002;6(4):72-79.
99. Walsh JB, McGlynn AF. Stretching and Self-Myofascial Release in Helicopter Aircrew to Reduce Neck and Back Pain. *Mil Med.* 2023 Feb 3;15-27. doi: 10.1093/milmed/usad015
100. Janusz Płomiński, Marek Szwabowicz, Ewa Fiedorowicz, Roman Grzybowski, Maria Latacz, Anna Cieślińska. Role of rs193922155 in the etiopathogenesis of osteogenesis imperfecta with description of the phenotype: A case report. *Medicine (Baltimore).* 2021 Aug 27;100(34):27021. doi: 10.1097/MD.00000000000027021.

101. Jeffrey J Hébert, Amber M Beynon, Bobby L Jones, Chinchin Wang, Ian Shrier, Jan Hartvigsen, et al. Spinal pain in childhood: prevalence, trajectories, and diagnoses in children 6 to 17 years of age. *Eur J Pediatr*. 2022 Apr;181(4):1727-1736. doi: 10.1007/s00431-021-04369-5. Epub 2022 Jan 14.
102. Köroğlu F, Çolak TK, Polat MG. The effect of Kinesio taping on pain, functionality, mobility and endurance in the treatment of chronic low back pain: A randomized controlled study. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2017 Sep 22;30(5):1087-1093. doi: 10.3233/BMR-169705. PMID: 28968232
103. Krause M, Refshauge KM, Dessen M, Boland R. Lumbar spine traction: evaluation of effects and recommended application for treatment. *II Manual Therapy*. 2000;5 (2): 72-81.
104. Kwadwo Poku Yankey, Derrick Nyantakyi Owusu, Arthur Sackeyfio, Irene Wulff, Henry Ofori Duah, Liudmilla Fernandez Gross, et al. Fox Pediatric Spinal Deformity Study; FOCOS Research Group. Medical complications and health-related quality of life in complex pediatric spine deformities exceeding 100 degrees or treated by 3CO. *Spine Deform*. 2023 Jul;11(4):833-840. doi: 10.1007/s43390-023-00660-7. Epub 2023 Feb 24.
105. Malanchuk RO. Clinical significance, diagnosis and treatment of myofascial pain syndromes in shortening of the lower extremity: Autoreferat of the thesis for seeking the degree of Candidate of medical sciences: speciality 14.01.21 «Traumatology and orthopaedics». Kharkiv; 2009. 15 p.
106. Meszaros TF, Olson R, KuHg K, Creighton D, Czarnecki E. *J Orthop Sports Phys Ther*. Effect of 10 % , 30 % and 60 % body weight traction on the straight leg raise test of symptomatic patients with low back pain. 2000;30(10):595-601.



107. Mia McCluskey, Peter Baber, Shahmir Rind, Dan Xu. Variant of subclavian steal syndrome: unusual anatomical relationship between left subclavian artery and left vertebral artery. *BMJ Case Rep.* 2023 Apr 25;16(4):252966. doi: 10.1136/bcr-2022-252966.
108. Mojgan Asadi, Farideh Razi, Noushin Fahimfar, Shapour Shirani, Ghazal Behzad, Pooneh Salari. The Association of Coronary Artery Calcium Score and Osteoporosis in Postmenopausal Women: A Cross-Sectional Study. *J Bone Metab.* 2022 Nov;29(4):245-254. doi: 10.11005/jbm.2022.29.4.245. Epub 2022 Nov 30.
109. Nachemson AI, Andersson GB. Classification of owback pain. *Scand J Work Environ Health.* 1982;8(2):134-136.
110. Netanja I Harlianto, Jan Westerink, Marjolein E Hol, Rianne Wittenberg, Wouter Foppen, Pieterella H van der Veen, Bram van Ginneken, Jorrit-Jan Verlaan, Pim A de Jong, Firdaus AA Mohamed Hoesein. UCC-SMART Study Group. Patients with diffuse idiopathic skeletal hyperostosis have an increased burden of thoracic aortic calcifications. *Rheumatol Adv Pract.* 2022 Aug 10;6(2):1093-060. doi: 10.1093/rap/rkac060. eCollection 2022.
111. Goven AB, Gloth FM. Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs (NSAIDs). *J Orthop.* 2003;4:607-21.
112. Nancy E Lane. NSAIDs and Other Non-Biologic Modalities in the Treatment of Osteoarthritis. *BMC.* 2018;5(2):478-483.
113. Romanchuk O. Comparative features of the immediate impact of manual therapy traction manipulations on the cardiorespiratory system of men and women. *Fizicna Reabilitacia ta Rekreacijno-Ozdorovci Tehnologii.* 2017;7(4):130–142.
114. Oros M. Study of the efficacy and tolerability of injectable muscle relaxants with a central mechanism of action in non-specific back pain with muscle-tonic

- syndrome and in myofascial back pain syndrome. *International neurological j.* 2021; 17(4):48–53. <https://doi.org/10.22141/2224-0713.17.4.2021.237603>
115. Pellecchia GL. Lumbar traction: a review of the literature. *J Orthop Sports Phys Ther.* 1994;20(5):262-267.
  116. Physical, rehabilitation and sports medicine: Textbook for students and doctors. Sokrut VM, ed. Lviv: Magnolia; 2022. 450 p., 48 il.
  117. Risetti M, Gambugini R, Testa M, Battista S. Management of non-specific thoracic spine pain: a cross-sectional study among physiotherapists. *BMC Musculoskelet Disord.* 2023 May 19;24(1):398. doi: 10.1186/s12891-023-06505-8. PMID: 37202740; PMCID: PMC10197218
  118. Ungprasert P, Srivali N, Spanuchart I, et al. Risk of myocardial infarction associated with nonsteroidal anti-inflammatory drugs in patients with spondyloarthritis and osteoarthritis. *BMJ Case Rep.* 2014;3:235-41.
  119. Robinson L, Thomson G. *Body control: the pilates way.* London: «Pan Books»; 1998. p. 18-19.
  120. Rohit Mehra, Rishi Dhillan, Sushma Manral. Endovascular salvage of tubercular aortitis presenting as descending thoracic aortic pseudoaneurysm in association with vertebral tuberculosis. *BMJ Case Rep.* 2022 Nov 2;15(11): 2518-38. doi: 10.1136/bcr-2022-251838.
  121. Rompe JD, Schoellner C, Nafe B. Evaluation of low-energy extracorporeal shock-wave application for treatment of chronic plantar fasciitis. *J Bone Joint Surg.* 2002;84(3):335-341.
  122. Ryan C O'Connor, Michael T Andary, Randolph B Russo, Mark DeLano. Thoracic radiculopathy. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America.* 2002;13(3):623-644. ISSN 1047-9651, <https://doi.org/10.1016/S1047->

9651(02)00018-9.

(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1047965102000189>)

123. Samuel Tin Yan Cheung, Prudence Wing Hang Cheung, Jason Pui Yin Cheung. Why Are Some Intervertebral Discs More Prone to Degeneration?: Insights Into Isolated Thoracic "Dysgeneration". *Spine (Phila Pa 1976)*. 2023 Jun 15;48(12):177-187. doi: 10.1097/BRS.0000000000004632. Epub 2023 Mar 22.
124. Satoshi Hirose, Naohiro Sudo, Masahiro Okada, Naotoshi Natori, Takayoshi Akimoto, Makoto Hara, Hideto Nakajima. Intramedullary spinal cord abscess associated with right-to-left shunt via right superior vena cava draining into left atrium: A case report. *Medicine (Baltimore)*. 2022 Jul 1;101(26):297-40. doi: 10.1097/MD.00000000000029740.
125. Schiller L. Effectiveness of spinal manipulative therapy in the treatment of mechanical thoracic spine pain: a pilot randomized clinical trial. *J Manipulative Physiol Ther*. 2001 Jul-Aug;24(6):394-401. doi: 10.1067/mmt.2001.116420. PMID: 11514816
126. Sonaglioni A, Nicolosi GL. Does chest wall conformation influence myocardial strain parameters in COVID-19 patients with anxiety disorders? *Am J Med Sci*. 2023 Jun 7:S0002-9629(23)01210-7. doi: 10.1016/j.amjms.2023.04.028.
127. Southerst D, Marchand AA, Côté P, Shearer HM, Wong JJ, Varatharajan S, et al. The effectiveness of noninvasive interventions for musculoskeletal thoracic spine and chest wall pain: a systematic review by the Ontario Protocol for Traffic Injury Management (OPTIMa) collaboration. *J Manipulative Physiol Ther*. 2015 Sep;38(7):521-31. doi: 10.1016/j.jmpt.2015.06.001. Epub 2015 Jun 30. PMID: 26141077

128. Stieven FF, Ferreira GE, de Araújo FX, Angellos RF, Silva MF, da Rosa LHT. Immediate Effects of Dry Needling and Myofascial Release on Local and Widespread Pressure Pain Threshold in Individuals With Active Upper Trapezius Trigger Points: A Randomized Clinical Trial. *J Manipulative Physiol Ther.* 2021 Feb;44(2):95-102. doi: 10.1016/j.jmpt.2020.07.003. Epub 2021 Jan 9. PMID: 33431282
129. Tantanatip A, Chang KV. Myofascial Pain Syndrome. 2023 Jul 4. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan—. PMID: 29763057. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29763057/>
130. Masuko K, Kato T, Yudoh K, et al. The role of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in the treatment of osteoarthritis. *Am J Med Sci.* 2010;5.
131. Thoracic radiculopathy. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America.* 2002;13(3):623-644. ISSN 1047-9651, [https://doi.org/10.1016/S1047-9651\(02\)00018-9](https://doi.org/10.1016/S1047-9651(02)00018-9).  
(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1047965102000189>)
132. Travell JG, Simons DG. *Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual.* M;1993. 635 p.
133. Travell JG. Referred pain from skeletal muscle: the pectoralis major syndrome of breast pain and soreness, and the sternomastoid syndrome of headache and dizziness. *NY State J Med.* 1955;55:331-339.
134. Van Middelkoop M, Rubinstein SM, Verhagen AP, Ostelo RW, Koes BW, Van Tulder MW. Exercise therapy for chronic nonspecific low-back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2010 Apr;24(2):193-204. doi: 10.1016/j.berh.2010.01.002. PMID: 20227641
135. Waqas MS, Karimi H, Ahmad A, Rafiq S, Anwar N, Liaqat S. The Effects of Spinal Manipulation Added to Exercise on Pain and Quality of Life in Patients with Thoracic Spinal Pain: A Randomized Controlled Trial. *Biomed Res Int.* 2023 Apr

27;2023:7537335. doi: 10.1155/2023/7537335. PMID: 37152585; PMCID: PMC10159735

136. World health statistics 2020: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: World Health Organization; 2020. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo>
137. Yaffah L Wiegandt, Per Ejstrup Sigvardsen, Mathias H Sørgaard, Andreas D Knudsen, Sofie Aagaard Rerup, Jørgen Tobias Kühl, et al. The relationship between volumetric thoracic bone mineral density and coronary calcification in men and women – results from the Copenhagen General Population Study. *Bone*. 2019 Apr;121:116-120. doi: 10.1016/j.bone.2019.01.010. Epub 2019 Jan 16.
138. Yukun Jia, Zhan Peng, Yuantian Qin, Guangye Wang. Surgical versus Nonsurgical Treatment for Adult Spinal Deformity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *World Neurosurg*. 2022 Mar;159:1-11. doi: 10.1016/j.wneu.2021.12.017. Epub 2021 Dec 9.
139. Zaree A, Dev S, Yaseen Khan I, et al. Cardiac Rehabilitation in the Modern Era: Optimizing Recovery and Reducing Recurrence. *Cureus*. 2023;15(9):460-66. <https://doi.org/10.7759/cureus.46006>
140. Zazirnyi I. The effectiveness of Nimedar is not inferior to the effectiveness of Nimesil in orthopedic practice (prospective study). *Trauma*. 2021;19(6):19–27. <https://doi.org/10.22141/1608-1706.6.19.2018.152217>
141. Zhang H, Lü JJ, Huang QM, Liu L, Liu QG, Eric OA. Histopathological nature of myofascial trigger points at different stages of recovery from injury in a rat model. *Acupunct Med*. 2017 Dec;35(6):445-451. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5738529/>

## ДОДАТКИ

## Додаток №1

«ЗАТВЕРДЖЕНО»  
 Начальник ЦВМКІ «ІВКУ»  
 Генерал-майор  
 д.мед.н., професор  
 Казмірчук А.  
 «16» червня 2022 р.

## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Назва: «Програма відновного лікування військовослужбовців засобами фізичної реабілітації з торакалгіями на фоні дегенеративно-дистрофічних уражень хребта»
2. Установи-розробники, їх адреса, П.І.Б. авторів:  
 ДУ «Інститут травматології та ортопедії АМН України», 01601, м. Київ, вул. Бульварно-Кудрявська 27; Борзих Н.О., Рой І.В., Кудрін А.П., Катюкова Л.Д., Ячник С.П.
3. Джерело інформації. Статті:  
 Рой ІВ, Борзих НО, Катюкова ЛД, Кудрін АП, Бовсуновський ОВ, Медведовська НВ, та ін. Особливості реабілітації пацієнтів з торакалгією на фоні остеохондроза грудного відділу хребта. Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія. 2020;(2):86-90.  
 Кудрін А.П. Ретроспективний аналіз лікування хворих із больовим синдромом при остеохондрозі грудного відділу хребта. Вісник ортопедії, травматології та протезування 2022;(2):42.
4. Строки впровадження: 01/01/2022 – 31/12/2024
5. Загальна кількість спостережень: 110 хворих
6. Ефективність впровадження: Сучасний військовослужбовець носить на собі в середньому 34 кг вантажу - з урахуванням бронезилета, зброї, захисних щитків і т. і. Повне бойове навантаження дорівнює 60 кг. Воно використовується при переміщенні на місцевості, що непридатна для використання транспортних засобів. При цьому екіпірування обмежує рухи бійця. На фронті болі у спині (дорсалгії) виникають у військових здебільшого внаслідок посиленого фізичного навантаження на вісь хребта в результаті носіння засобів захисту. Все це призводить до суттєвих змін в системі бойової підготовки. Запропонована програма відновного лікування засобами фізичної реабілітації в залежності від періодів перебігу загострення грудного остеохондрозу у військовослужбовців, ефективність якої досліджена в відділенні реабілітації ДУ «ІТО НАМНУ» у рамках науково-дослідницької роботи.
7. Зауваження та пропозиції - немає

Дата 15 червня 2022 рік.

Начальник клініки ушкоджень  
 Головний травматолог ЗСУ  
 д.мед.н., професор кафедри травматології  
 та ортопедії НМУ ім. О. Богомольця,  
 полковник медичної служби



Юрій Ярмолюк

## Додаток №2

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
 Директор ДЮКЛІМ А. Новака  
 Який Ю.Ю. \_\_\_\_\_ 2022 р.

## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Назва: «Програма відновного лікування військовослужбовців засобами фізичної реабілітації з торакаліями на фоні дегенеративно-дистрофічних уражень хребта»
2. Установи-розробники, їх адреса, П.І.Б. авторів:  
 ДУ «Інститут травматології та ортопедії АМН України», 01601, м. Київ, вул. Бульварно-Кудрявська 27; Борзих Н.О., Рой І.В., Кудрін А.П., Катюкова Л.Д., Ячник С.П.
3. Джерело інформації. Статті:  
 Рой ІВ, Борзих НО, Катюкова ЛД, Кудрін АП, Бовсунівський ОВ, Мелведовська НВ, та ін. Особливості реабілітації пацієнтів з торакалією на фоні остеохондроза грудного відділу хребта. Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія. 2020;(2):86-90.  
 Кудрін АП Ретроспективний аналіз лікування хворих із больовим синдромом при остеохондрозі грудного відділу хребта. Вісник ортопедії, травматології та протезування 2022;(2):42.
4. Строки впровадження: 01/01/2022 – 31/12/2024
5. Загальна кількість спостережень: 110 хворих
6. Ефективність впровадження: Сучасний військовослужбовець носить на собі в середньому 34 кг вантажу - з урахуванням бронезилета, зброї, захисних щитків і т. і. Повне бойове навантаження дорівнює 60 кг. Воно використовується при переміщенні на місцевості, що непридатна для використання транспортних засобів. При цьому екіпірування обмежує рухи бійця. На фронті болі у спині (дорсальні) виникають у військових здебільшого внаслідок посиленого фізичного навантаження на вісь хребта в результаті носіння засобів захисту. Все це призводить до суттєвих змін в системі бойової підготовки. Запропонована програма відновного лікування засобами фізичної реабілітації в залежності від періодів перебігу загострення грудного остеохондрозу у військовослужбовців, ефективність якої досліджена в відділенні реабілітації ДУ «ІТО НАМНУ» у рамках науково-дослідницької роботи.
7. Зауваження та пропозиції: - немає

Дата «09» серпня 2022 рік

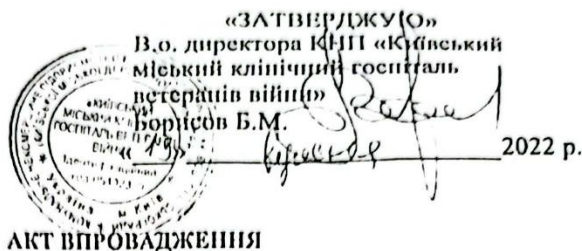
Зав. відділенням фізіотерапії  
 та лікувальної фізкультури,  
 лікар ФРМ



Кишко Т.В.



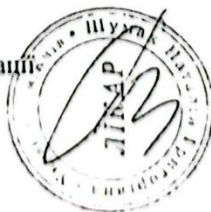
## Додаток №3



1. Назва: «Програма відновного лікування військовослужбовців засобами фізичної реабілітації з торакалгіями на фоні дегенеративно-дистрофічних уражень хребта»
2. Установи-розробники, їх адреса, П.І.Б. авторів:  
ДУ «Інститут травматології та ортопедії АМН України», 01601, м. Київ, вул. Бульварно-Кудрявська 27; Борзих Н.О., Рой І.В., Кудрін А.П., Катюкова Л.Д., Ячник С.П.
3. Джерело інформації. Статті:  
Рой ІВ, Борзих НО, Катюкова ЛД, Кудрін АП, Бовсуновський ОВ, Медведовська НВ, та ін. Особливості реабілітації пацієнтів з торакалгією на фоні остеохондроза грудного відділу хребта. Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія. 2020;(2):86-90.  
Кудрін АП Ретроспективний аналіз лікування хворих із больовим синдромом при остеохондрозі грудного відділу хребта. Вісник ортопедії, травматології та протезування 2022;(2):42.
4. Строки впровадження: 01/01/2022 – 31/12/2024
5. Загальна кількість спостережень: 110 хворих
6. Ефективність впровадження: Сучасний військовослужбовець носить на собі в середньому 34 кг вантажу - з урахуванням бронежилета, зброї, захисних щитків і т. і. Повне бойове навантаження дорівнює 60 кг. Воно використовується при переміщенні на місцевості, що непридатна для використання транспортних засобів. При цьому екіпірування обмежує рухи бійця. На фронті болі у спині (дорсалгії) виникають у військових здебільшого внаслідок посиленого фізичного навантаження на вісь хребта в результаті носіння засобів захисту. Все це призводить до суттєвих змін в системі бойової підготовки. Запропонована програма відновного лікування засобами фізичної реабілітації в залежності від періодів перебігу загострення грудного остеохондрозу у військовослужбовців, ефективність якої досліджена в відділенні реабілітації ДУ «ІТО НАМНУ» у рамках науково-дослідницької роботи.
7. Зауваження та пропозиції - немає

Дата «16» вересня 2022 рік

Завідуюча відділенням реабілітації




Шумак Н.Г.



## Додаток №4

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
В.о. директора «Обласний госпіталь ветеранів війни» Закарпатської обласної ради  
Фушич В.Ю.  
«19» червня 2022 р.



## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Назва: «Програма відновного лікування військовослужбовців засобами фізичної реабілітації з торакалгіями на фоні дегенеративно-дистрофічних уражень хребта»
2. Установи-розробники, їх адреса, П.І.Б. авторів:  
ДУ «Інститут травматології та ортопедії АМН України», 01601, м. Київ, вул. Бульварно-Кудрявська 27; Борзих Н.О., Рой І.В., Кудрін А.П., Катюкова Л.Д., Ячник С.П.
3. Джерело інформації. Статті:  
Рой ІВ, Борзих НО, Катюкова ЛД, Кудрін АП, Бовсуновський ОВ, Медведовська НВ, та ін. Особливості реабілітації пацієнтів з торакалгією на фоні остеохондроза грудного відділу хребта. Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія. 2020;(2):86-90.  
Кудрін АП Ретроспективний аналіз лікування хворих із больовим синдромом при остеохондрозі грудного відділу хребта. Вісник ортопедії, травматології та протезування 2022;(2):42.
4. Строки впровадження: 01/01/2022 – 31/12/2024
5. Загальна кількість спостережень: 110 хворих
6. Ефективність впровадження: Сучасний військовослужбовець носить на собі в середньому 34 кг вантажу - з урахуванням бронезилета, зброї, захисних щитків і т. і. Повне бойове навантаження дорівнює 60 кг. Воно використовується при переміщенні на місцевості, що непридатна для використання транспортних засобів. При цьому екіпірування обмежує рухи бійця. На фронті болі у спині (дорсалгії) виникають у військових здебільшого внаслідок посиленого фізичного навантаження на вісь хребта в результаті носіння засобів захисту. Все це призводить до суттєвих змін в системі бойової підготовки. Запропонована програма відновного лікування засобами фізичної реабілітації в залежності від періодів перебігу загострення грудного остеохондрозу у військовослужбовців, ефективність якої досліджена в відділенні реабілітації ДУ «ІТО НАМНУ» у рамках науково-дослідницької роботи.
7. Зауваження та пропозиції - немає

Дата 19 червня 2022 рік

Завідуюча відділенням реабілітації



Вайнагій В.Д.

## Додаток №5

## Анкета первинного огляду тематичного хворого

## Первинний огляд хворого з больовим синдромом у грудному відділі хребта та грудної клітки

1. П.І.Б. \_\_\_\_\_
2. Дата народження (повних років) \_\_\_\_\_
3. Адреса \_\_\_\_\_
4. Номер телефону \_\_\_\_\_
5. Професія \_\_\_\_\_
6. Місце роботи \_\_\_\_\_
7. Ступінь фізичної активності (потрібне підкреслити) (високий (активний), середній (достатній), низький (гіподинамія) \_\_\_\_\_
8. Скарги (потрібне підкреслити): больовий синдром в грудній клітині (зліва, справа, попереду, ззаду), у грудному відділі хребта (зліва, справа), за грудиною \_\_\_\_\_
9. Характеристика больового синдрому (потрібне підкреслити): має місце у спокої, зміні положення тіла, на вдиху, при фіз. навантаженнях, стресі. Біль ниючий, колючий, стискаючий, пекучий. Тривалість: довготривалий, короткочасний. Іррадіює в ліву, праву половину грудної клітини, в ліву, праву верхні кінцівки, ділянку лівої, правої лопатки, епігастрій. При зміні положення тіла – біль збільшується або зменшується, без змін. \_\_\_\_\_
10. Тривалість захворювання (потрібне підкреслити): (до 1 року, 1-5р, 5-10р, > 10) \_\_\_\_\_
11. Частота загострень за останній рік (потрібне підкреслити): (1 раз на рік, 2 рази на рік, 3 рази на рік, 4 рази на рік, майже постійні) \_\_\_\_\_
12. Спостереження та лікування кардіолога (потрібне підкреслити): так, ні \_\_\_\_\_
13. Біль знімається використанням (потрібне підкреслити): нітрогліцерину, анальгетиків, НПЗП \_\_\_\_\_
14. Фактори ризику (потрібне підкреслити): генетична схильність, шкідливі звички, гіподинамія, ожиріння, коморбідні стани, інша супутня патологія \_\_\_\_\_
15. Лікування яке отримував пацієнт (дата та строки отримання \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_\_
16. Місце лікування \_\_\_\_\_

## Додаток 5

## Анкета первинного огляду тематичного хворого

17. Медикаментозне лікування(потрібне підкреслити): НПЗП; хондропротектори; судинна терапія; специфічне кардіологічне лікування \_\_\_\_\_

18. Немедикаментозне лікування(потрібне підкреслити): лікувальна гімнастика та кінезіотерапія, фізіотерапія, масаж, тракційна терапія, мануальна терапія, тейпування, ударно-хвильова терапія та інші \_\_\_\_\_

19. Оцінка ефективності лікування (потрібне підкреслити): відмінний, добрий, задовільний, незадовільний \_\_\_\_\_

20. Тривалість ефекту (ремісії) (потрібне підкреслити) до 3 місяців, до 6 місяців, до 12 місяців, >12 місяців \_\_\_\_\_

21. Діагноз: Остеохондроз грудного відділу хребта (М.41.1). Торакалгія (М.54.6). Лопатково-реберний синдром (М.79.1) \_\_\_\_\_

22. Супутні захворювання: Сколіоз. Компресійний перелом тіла хребця. Остеопороз. Остеоартроз (кульшового суглобу, колінного суглобу). Постковідний синдром.  
Ішемічна хвороба серця (ІХС), Гіпертонічна хвороба (ГХ), Цукровий діабет. Стенокардія напругн.  
Ожиріння. Подагричний артрит. Постковідна артралгія. Ревматоїдний артрит. Захворювання ШКТ.  
Постковідна артралгія.

ПРИМІТКИ: Страховий анамнез (кількість днів лікування за основним захворюванням за останній рік)  
З приводу даного захворювання за останні 12 місяців пацієнт(-ка) на лікуванню не знаходився(-лася) \_\_\_\_\_ днів.

Дата огляду \_\_\_\_\_

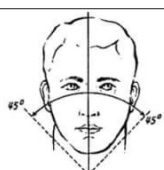
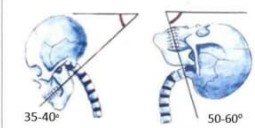
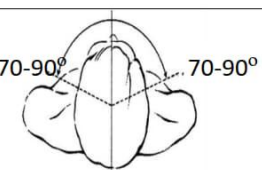
Підпис лікаря \_\_\_\_\_

## Додаток 6

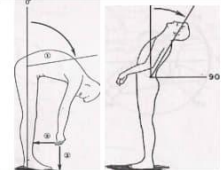

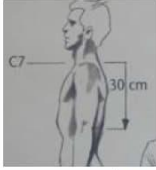
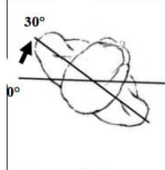
### Анкета (Гоніометрія)

Додаток В

#### Карта обстеження хребта

П.І.Б.						
Дата поступлення			Дата виписки			
Рік народження:		№ історія хвороби:		Тел.		
<b>Діагноз:</b>						
Супутні захворювання: ССС, оперативні втручання і т.д.						
<b>Гоніометрія шийного відділу</b>						
						
	Латерофлексія вправо, ВАШ	Латерофлексія вліво, ВАШ	Флексія (згинання), ВАШ	Екстензія (розгинання), ВАШ	Ротація вправо, ВАШ	Ротація вліво, ВАШ
До лік.						
5 д.						
10 д.						
Ефект						

#### Гоніометрія грудо-поперековий відділ

Схема заміру								
	Флексія хребта, кути +ВАШ	Екстензія хребта, кути +ВАШ	Латерофлексія вправо грудний відділ, кути +ВАШ	Латерофлексія вліво, грудний відділ, кути +ВАШ	Симптом Отта (від С7 до мітки в флексії, см)	Симптом Отта(від С7 до мітки в екстензії, см)	Ротація вправо, кути+ ВАШ	Ротація вліво, кути+В АШ
До лік.								
1 місяць								
3 місяці								
Ефект.								

#### Больовий синдром в балах

Бали по VAS (10 балів)	До лікування	1 місяць	3 місяці	Ефект

## Додаток 7

### Анкета (Динамометрія)

#### Биомеханічні дослідження

П.І.П. \_\_\_\_\_

Діагноз \_\_\_\_\_

№ і х. \_\_\_\_\_

Вік \_\_\_\_\_

#### динамометрія

		параметри досліджень					
		до лікування			після лікування		
дата							
дослідження м'язів		F (кг)	M (Н*м)	L (см)	F (кг)	M (Н*м)	L (см)
розгиначі спини							
м'язи черевного пресу							
трапецеподібний м'яз	D						
	S						

Методист з лікувальної гімнастики та масажу

\_\_\_\_\_/Яригін С.В./