

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет медицини і фармації
Кафедра фізичної реабілітації, спортивної медицини та валеології

Сипко Тимур Олександрович

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕРАПЕВТИЧНИХ ВПРАВ
ПРИ ІМПІНДЖМЕНТ-СИНДРОМІ ПЛЕЧОВОГО СУГЛОБУ**

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра
за спеціальністю 227 «Терапія та реабілітація»
спеціалізація 227.01 Фізична терапія

Науковий керівник:

Доктор медичних наук,
завідувач кафедри фізичної
реабілітації, спортивної
медицини та валеології,
професор Неханевич Олег
Борисович

Рецензент:

Доктор медичних наук,
професор кафедри
фармакології, загальної та
клінічної фармації Жилюк
Володимир Іванович

Роботу рекомендовано до захисту
на засіданні кафедри фізичної
реабілітації, спортивної медицини та
валеології

Протокол № ____ від « ____ » ____ 20__ р.
Завідувач кафедри _____

Роботу захищено на засіданні ЕК
з оцінкою ____ / ____ / ____
(за 200-бальною шкалою / шкалою
СКТС)

Протокол № ____ від « ____ » ____ 20__ р.
Голова ЕК _____

Дніпро – 2025

АНОТАЦІЯ

Сипко Т.О, Неханевич О.Б. «Ефективність застосування терапевтичних вправ при імпінджмент-синдромі плечового суглобу». – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Магістерська робота на здобуття ступеня фізичного терапевта за спеціальністю 227 Терапія та реабілітація, спеціалізація 227.01 Фізична терапія. – Дніпровський державний медичний університет, Дніпро, 2025.

Метою роботи було підвищення ефективності фізичної реабілітації пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу шляхом розробки та обґрунтування комплексу вправ для тренування м'язів плече-лопаткової ділянки.

Завдання роботи були наступними:

1. Проаналізувати стан проблеми порушень функції плечового суглобу у пацієнтів з імпінджмент-синдромом за даними літературних джерел.
2. Надати обґрунтування та розробити комплекс вправ для тренування м'язів плече-лопаткової ділянки при імпінджмент-синдромі плечового суглобу.
3. Встановити вплив застосування розробленого комплексу вправ на ступінь відновлення амплітуди рухів, м'язової сили, показників якості життя пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу.
4. Оцінити ефективність розробленого комплексу вправ для пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу.

Для досягнення поставленої мети було використано клініко-інструментальні, функціональні та статистичні методи дослідження.

Основна група дослідження мала кращу динаміку збільшення амплітуди при згинанні, розгинанні та відведенні у плечовому суглобі з ураженого боку. Це свідчить про те, що розроблений комплекс терапевтичних вправ в основній групі був ефективним для відновлення та покращення рухливості плечового суглобу з ураженої сторони. У контрольній групі зміни були менш вираженими та статистично незначущими, що свідчить про відносну стабільність показників без спеціальних втручань.

Щодо м'язової сили верхньої кінцівки з вищезгаданої сторони, то результати в обох групах не мали статистичної значущості ($p > 0.05$), яка могла виявитися при статистичній обробці даних, однак слід зазначити, що показники розгинання, приведення, зовнішньої та внутрішньої ротації у плечовому суглобі з ураженої сторони в основній групі (ОГ) мали кращу динаміку змін в позитивний бік порівняно з контрольною групою (КГ), що в свою чергу свідчить про більшу ефективність кінцевого результату реабілітаційного процесу при додаванні терапевтичних вправ з розробленого комплексу, аніж їх відсутністю у плані терапевтичних втручань.

Ключові слова: «плечовий суглоб», «імпінджмент-синдром», «терапевтичні вправи».

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ	2
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ІМПІНДЖМЕНТ-СИНДРОМУ ПЛЕЧОВОГО СУГЛОБУ	8
1.1. Анатомічні особливості плечового регіону	8
1.2. Етіологія та патогенез імпінджмент-синдрому плечового суглобу	11
1.3. Загальна характеристика дорослої вікової групи пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу.	15
1.4. Аспекти фізичної терапії пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу	16
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ...	18
2.1. Дизайн дослідження.....	18
2.2. Методи дослідження.....	19
2.3. Організація дослідження	27
РОЗДІЛ 3. ОБГРУНТУВАННЯ КОМПЛЕКСУ ВПРАВ ДЛЯ ПЛЕЧЕ-ЛОПАТКОВОГО КОМПЛЕКСУ	30
3.1. Стан вихідного рівня показників у пацієнтів з імпінджмент- синдромом плечового суглобу	30
3.2. Комплекс вправ для плече-лопаткового комплексу пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу	34
3.3. Результати впровадження комплексу вправ для пацієнтів віком від 18 років з імпінджмент-синдромом плечового суглобу	47
ВИСНОВКИ.....	51
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	54
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	56
ДОДАТКИ.....	64
Додаток А. Індивідуальна реєстраційна форма	64
Додаток Б. Опитувальник SF-12.....	70
Додаток В. Акт впровадження у практику	73

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

РМП – ротаторна манжета плеча

SIS – субакроміальний імпінджмент-синдром

АКС – акроміально-ключичний суглоб

ВАШ – візуально-аналогова шкала болю

ММТ – мануальне м'язове тестування

ІРФ – індивідуальна реєстраційна форма

PCS – підсумковий показник фізичного компонента

MCS – підсумковий показник психічного компонента

ВСТУП

Актуальність. Імпінджмент-синдром є найпоширенішою патологією ротаторної манжети плеча, на нього припадає від 44% до 65% усіх скарг на ураження болями в плечовому суглобі, з віком початку переважно у 40-50 років [1].

У фізичній реабілітації пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу вплив вправ для плече-лопаткової ділянки є недостатньо вивченим. Авторами у дослідженнях, що наявні за тематикою проблематики не зазначено вплив на силу м'язів та показники якості життя пацієнтів [2].

Незважаючи на активне використання терапевтичних вправ у програмах реабілітації пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу, недостатня увага приділяється саме вправам для плече-лопаткової ділянки, зокрема стабілізаційним. Стосовно можливих причин цього, найбільш вірогідним є нестача достатньої кількості науково обґрунтованих даних про ефективність, безпеку та вплив таких вправ на фізичні та психологічні аспекти реабілітації пацієнтів.

Фізичні вправи широко використовуються як реабілітаційний засіб для поліпшення функціонального стану структурних елементів ротаторної манжети при імпінджмент-синдромі плечового суглобу у різних групах пацієнтів [3]. Більшість наукових досліджень зосереджені на користі вправ для плече-лопаткової ділянки у пацієнтів із проблемами у шийному та грудному відділах хребта, пов'язаними з поставою [4], при больових синдромах у ділянці шиї [5], при періартриті плеча [6], але для осіб з імпінджмент-синдромом вплив таких вправ залишається недостатньо вивченим.

Активне включення вправ для плече-лопаткової ділянки до програм реабілітації пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу теоретично може стати інновацією, що покращить якість реабілітаційного процесу та якість життя пацієнтів. Виходячи з вищесказаного, можна дійти

висновку, що актуальні та сучасні результати досліджень, які стосуються переваг і недоліків цього методу сприятимуть не тільки розширенню спектру та варіативності програм з фізичної терапії в контексті використання фізичних вправ, але й допоможуть адаптувати вищезазначену методику для пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу.

Мета роботи: підвищити ефективність фізичної реабілітації пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу шляхом розробки та обґрунтування комплексу терапевтичних вправ для тренування м'язів плече-лопаткової ділянки.

Завдання:

1. Проаналізувати стан проблеми порушень функції плечового суглобу у пацієнтів з імпінджмент-синдромом за даними літературних джерел.
2. Надати обґрунтування та розробити комплекс вправ для тренування м'язів плече-лопаткової ділянки при імпінджмент-синдромі плечового суглобу.
3. Встановити вплив застосування розробленого комплексу вправ на ступінь відновлення амплітуди рухів, м'язової сили, якості життя пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу.
4. Оцінити ефективність розробленого комплексу вправ для пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу.

Об'єкт дослідження: фізична реабілітація пацієнтів з імпінджмент-синдромом.

Предмет дослідження: вплив комплексу терапевтичних вправ для м'язів плече-лопаткової ділянки на показники фізичних якостей (сили м'язів, обсягу рухів у плечовому суглобі, ступеню болю), показники якості життя у пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу.

Наукова новизна: поглиблено знання щодо характеру порушень функціонування та якості життя у пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу в залежності від виду лікування та клінічної форми самої

травми: субакроміальної, підкоракоїдної, вторинної, екстраартикулярної форми.

Розширено уявлення про вплив застосування комплексу вправ для м'язів плече-лопаткової ділянки на рівень функціонування та якість життя пацієнтів.

Практичне значення: надано наукове обґрунтування, розроблено та впроваджено у практику комплекс вправ (Додаток В) для тренування м'язів плече-лопаткової ділянки у пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу.

Апробація результатів: відбувалася на засіданні кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини та валеології 15.05.25 в якості передзахисту кваліфікаційної роботи.

Загальний обсяг кваліфікаційної роботи – 73 сторінки. Робота складається з вступу, 3-х розділів, висновків, практичних рекомендацій та додатків.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ІМПІНДЖМЕНТ-СИНДРОМУ ПЛЕЧОВОГО СУГЛОБУ

1.1. Анатомічні особливості плечового регіону

Ротаторна манжета (RC-rotator cuff) — це загальна назва групи з чотирьох окремих м'язів та їхніх сухожиль, що забезпечують силу та стабільність під час руху плечового комплексу. Їх також називають м'язами SITS за літерою назв (Supraspinatus, Infraspinatus, Teres minor і Subscapularis) (рис. 1.1). М'язи відходять від лопатки і з'єднуються з голівкою плечової кістки, утворюючи манжету навколо плечового суглобу [7].

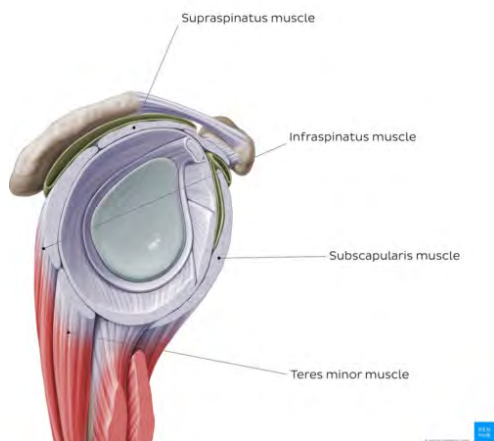


Рис. 1.1. М'язи ротаторної манжети плеча

Автори зазначають, що кожен з вищеперерахованих м'язів використовується для різноманітних рухів верхніх кінцівок, включаючи згинання, відведення, внутрішню та зовнішню ротацію [8].

Знайдені за темою проблематики дані вказують на те, що основа біомеханічної ролі ротаторної манжети полягає в стабілізації плечового суглоба шляхом притиснення голівки плечової кістки до вищезазначеного суглобу. Чотири м'язи, що входять до складу ротаторної манжети, беруть початок від лопатки і кріпляться до плечової кістки. Сухожилля цих м'язів з'єднуються з капсулою суглобу та утворюють сухожильно-м'язовий

комплекс, що оточує задню, верхню та передню поверхні суглобу. Під час рухів верхніми кінцівками м'язи скорочуються і запобігають ковзанню головки плечової кістки, тим самим реалізуючи стабілізацію плечового суглобу [9].

Автори [9] визначають наступні функціональні ролі м'язів ротаторної манжети:

Підлопатковий м'яз — є найбільшим компонентом задньої стінки пахової западини. Запобігає передньому вивиху плечової кістки при відведенні та обертає плечову кістку досередини. Велика бурса відділяє м'яз від шийки лопатки. М'яз бере початок у підлопатковій ямці лопатки та прикріплюється до малого горбка плечової кістки.

Надостний м'яз — єдиний м'яз, який не виконує основну функцію (ротацію) відносно плечової кістки. Забезпечує максимальне відведення руки у фронтальній площині. Бере початок у надостистій ямці лопатки; проходить над плечовим суглобом та прикріплюється до великої горбистості плечової кістки.

Підостний м'яз — потужний латеральний ротатор плечової кістки. Сухожилля цього м'яза іноді відокремлюється бурсою від капсули плечового суглобу. Бере початок у підостистій ямці лопатки та прикріплюється до великої горбистості плечової кістки.

Малий круглий м'яз — це вузький і довгий м'яз, повністю покритий дельтоподібним м'язом, який функціонально не відрізняється від підостного м'язу. Бере початок на бічній межі лопатки (нижче підсуглобового горбка) та прикріплюється до великої горбистості плечової кістки, нижче підостного сухожилля.

В своєму дослідженні науковці виділяють наступні аспекти кровоносного забезпечення м'язів ротаторної манжети плеча (РМП) [9]:

Кровоносне забезпечення м'язів ротаторної манжети відбувається головним чином через надлопаткову, підлопаткову та задню огинаючу плечову артерії.

Надлопаткова артерія є гілкою тиреоцервікального стовбура (головної гілки підключичної артерії) і бере свій початок біля основи шиї. Він входить в задню область лопатки вище надостного отвору (нерв проходить через отвір) і живить надостний і підостний м'язи.

Підлопаткова артерія є найбільшою гілкою пахвової артерії. Вона бере свій початок від третьої частини пахвової артерії, проходить по нижньому краю підлопаткового м'язу, далі поділяється на огинаючу лопаткову артерію та торакодорсальну артерію. Дана артерія забезпечує кровопостачання підлопаткового м'язу. Задня огинаюча плечова артерія бере початок від третьої частини пахвової артерії у пахвовій западині. Вона входить у задню область лопатки і живить малий круглий м'яз.

Разом з тим, дослідники окреслили основні аспекти іннервації тієї ж структури [9] (рис.1.2):

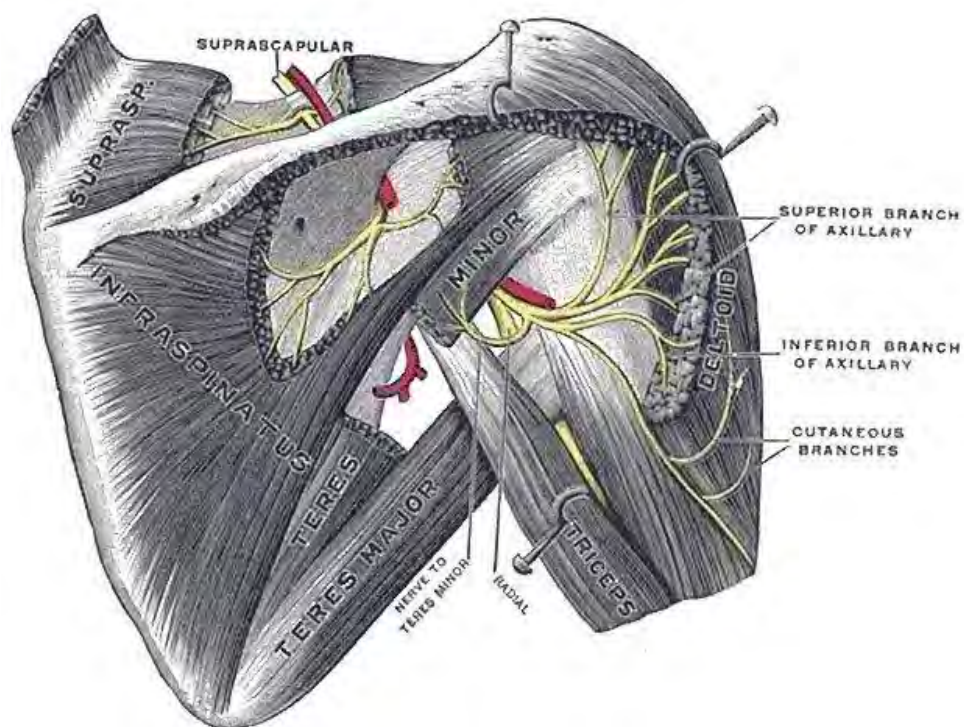


Рис. 1.2. Іннервація м'язів РМП: схематичний вигляд

Підлопатковий нерв (верхня і нижня гілки): іннервує підлопатковий м'яз. Бере свій початок від заднього канатика плечового сплетення на рівні сегментів C5, C6, C7.

Надлопатковий нерв: іннервація підостного і надостного м'язів. Бере свій початок від верхнього стовбура плечового сплетення на рівні сегментів C5 і C6 і проходить через надлопатковий отвір.

Пахвовий нерв: іннервація малого круглого м'язу. Бере початок від заднього канатику плечового сплетення і проходить у задню область лопатки на рівні сегментів C5 і C6.

1.2. Етіологія та патогенез імпінджмент-синдрому плечового суглобу

Автори зазначають, що імпінджмент є збірним поняттям патологій плечового суглобу та класифікується на чотири типи залежно від місця защемлення м'яких тканин [10]:

- Синдром субакроміального імпінджменту (SIS).
- Субакроміальний больовий синдром (SAPS).
- Патології, що пов'язані з обертальною манжетою.
- Біомеханічний імпінджмент-синдром плечового суглобу.

Neer C.S у своїй праці [11] описав три стадії імпінджменту:

Стадія I характеризується набряком і крововиливом субакроміальної бурси та манжети. Як правило, зустрічається у пацієнтів молодше 25 років.

Стадія II являє собою незворотні зміни, такі як фіброз і тендиніт ротаторної манжети, і зазвичай виявляється у пацієнтів віком від 25 до 40 років.

Стадія III характеризується більш хронічними змінами, такими як часткові або повні розриви ротаторної манжети, і зазвичай спостерігається у пацієнтів старше 40 років.

За даними досліджень синдром субакроміального імпінджменту (рис. 1.3) є найпоширенішим на практиці, на нього припадає 44–65% усіх скарг на біль у плечі під час візиту до лікаря [12].

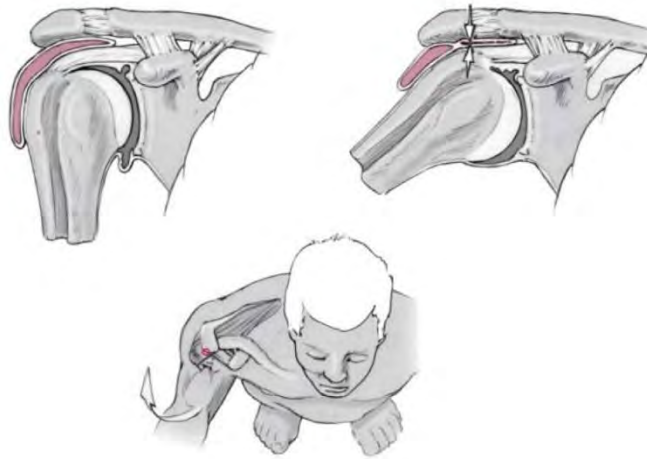


Рис. 1.3. Субакроміальний імпінджмент-синдром: механізм утворення

Субакроміальний імпінджмент-синдром (SIS) — це стан, при якому субакроміальний простір, тобто область безпосередньо під акроміальним відростком і над плечовим суглобом, звужується, формуючи патологічний тиск на сухожилля надостного м'язу [13].

Як свідчать дані, основними клінічними проявами вищезазначеної патології є вимушена супінація плеча, абдукція, наявність болю при внутрішній ротації в плечовому суглобі, зниження його рухливості, а також втрата або зниження сили та функціональної здатності верхньої кінцівки [1].

Не можна не зважати на те, що біль при даній патології зазвичай локалізується в передньо-латеральній ділянці акроміону і часто іррадіює в латеральний відділ середини плечової кістки. Як правило, пацієнти скаржаться на біль вночі, що посилюється під час лежання на ураженому плечі або сну з рукою над головою. Звичайні повсякденні дії, такі як розчісування волосся або тягнення рук до шафи, супроводжуються болісними відчуттями, які можуть впливати на загальне самопочуття людини, погіршуючи його [14].

Необхідно зазначити, що синдром субакроміального імпінджменту охоплює спектр патологій субакроміального простору, включаючи часткові розриви ротаторної манжети, тендиніт ротаторної манжети, кальцинозний тендиніт і субакроміальний бурсит. Однак, усі ці захворювання можуть мати схожу симптоматику та прояви, отже, як правило, точно диференціювати їх

можна лише за допомогою магнітно-резонансної томографії (МРТ) або артроскопії [14].

Як свідчать дані, при імпінджмент-синдромі візуалізується неоднорідна структура сухожиль РМП в поєднанні з зонами підвищеної ехогенності, гіперехогенними ділянками, кальцифікатами. У зв'язку з цим, в проекції верхівки акроміона в місці прикріплення сухожилля надостного м'язу до великого горбка плечової кістки, спостерігається його потовщення. Крім того, додатковою ознакою імпінджмент-синдрому є потовщення ротаторної манжети більше ніж на 2 мм, в порівнянні з контрлатеральною стороною [15].

На думку авторів [16], вищезазначена патологія має декілька форм:

Первинна форма SIS виникає внаслідок структурних змін, які механічно звужують субакроміальний простір; вони включають звуження кісткової тканини з боку черепа (імпінджмент вихідного отвору), неправильне положення кістки після перелому великого горбка або збільшення об'єму субакроміальних м'яких тканин – наприклад, через субакроміальний бурсит або кальцинозний тендиніт на каудальній стороні.

Разом з тим, розвитку так званого імпінджменту вихідного отвору можуть сприяти певні кісткові констеляції (особливості взаєморозташування анатомічних структур), наприклад, гачкуватий акроміон (тип Більяні ІІІ, рис. 1.4). Інші можливі причини включають кісткові шпори акроміона або ж остеофіти акроміально-ключичного суглоба (АКС).



Рис. 1.4. Акроміальні форми за класифікацією Більяні та Моррісона: тип І (плоскі), тип ІІ (вигнуті), тип ІІІ (гачкуваті).

Вторинна форма СІС виникає внаслідок функціонального порушення центрування головки плечової кістки, наприклад м'язового дисбалансу, що

призводить до аномального зміщення центру плечової кістки при обертанні і, таким чином, до защемлення м'яких тканин.

З одного боку відомо, що повторюваний патологічний тиск на сухожилля РМП, дегенерація та зношування цих сухожиль сприяє звуженню субакроміального простору, однак, з іншого боку, відсутнє уточнення від авторів стосовно того чи спричиняють звуження запалені та пошкоджені сухожилля, чи звужений субакроміальний простір викликає запалення самого сухожилля [17].

Субакроміальний простір (рис. 1.5) - це простір під акроміоном (між акроміоном і верхньою поверхнею головки плечової кістки), що окреслений безпосередньо самим акроміоном і коракоїдним відростком (обидві структури входять анатомічно до складу лопатки), а також коракоакроміальною зв'язкою, яка з'єднує їх між собою [13].

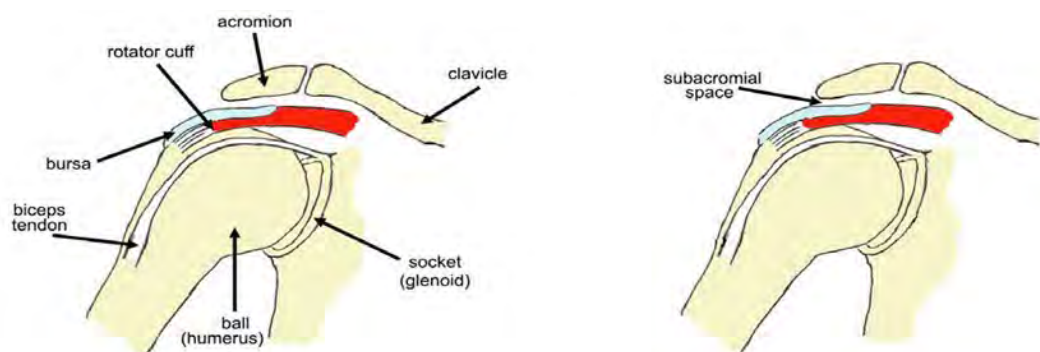


Рис. 1.5. Субакроміальний простір: схематична модель.

Характерно, що субакроміальний простір топографічно визначається голівкою плечової кістки знизу, переднім краєм і під поверхнею передньої третини акроміона, коракоакроміальною зв'язкою і акроміально-ключичним суглобом зверху. Висота простору між акроміоном і голівкою плечової кістки коливається від 1,0 до 1,5 см, як видно на рентгенограмах. Як відомо, між цими двома кістковими структурами розташовані сухожилля ротаторної манжети, довга головка сухожилля двоголового м'яза, bursa та коракоакроміальна зв'язка [18]. Автор переконливо доводить, що будь-яка аномалія, яка порушує взаємозв'язок цих субакроміальних структур, може призвести до імпінджменту.

1.3. Загальна характеристика дорослої вікової групи пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу.

Не можна не зважати на те, що, травматизм плечового суглобу є дуже поширеним серед різних груп населення та, як відомо, саме він може призводити до їх непрацездатності. Можна з упевненістю сказати, що майже 70% усіх пошкоджень та захворювань м'яких тканин плеча пов'язані з м'язами і зв'язками ротаторної манжети плеча. Більше того, дані свідчать про збільшення частоти побутового та спортивного травматизму (2-5% загального): 25-40% гострих та 60-75% хронічних травм, зокрема рецидиви складають 20-70% випадків [19].

Пацієнти зі спортивними травмами РМП є молодшими за тих, хто отримав травму під час інших видів діяльності (медіана віку 28 і 43 роки відповідно, $p < 0,001$), і частіше це чоловіки (78% і 52%, відповідно, $p < 0,001$) [20].

Необхідно зазначити, що чим старша людина, тим більш вразливим стає її плечовий суглоб. У своєму дослідженні Гаврющенко М. І. посиляється на дослідження авторів [21, 22], результати яких свідчать, що у пацієнтів молодше 60 років розриви обертальної манжети зустрічаються у 6%, а старше 60 років – понад 30% випадків.

Поширеність розриву ротаторної манжети в загальній популяції становить 25,6% у віці 60 років, 45,8% у віці 70 років і 50,0% у віці 80 років [23]. Дегенеративні гістопатологічні зміни в сухожиллях ротаторної манжети існують ще до розриву [24], тому розрив ротаторної манжети у літніх людей може бути наслідком вікових аномалій ротаторної манжети [25].

У сучасних умовах субакроміальний імпінджмент-синдром поширений серед людей, робота яких пов'язана з діями вище рівня голови, що вимагають постійного утримання рук у піднятому положенні, наприклад у таких типах робіт, як поклейка шпалер або ж малярство. Разом з тим, високий ризик

виникнення патології серед спортсменів, особливо в таких видах спорту, як плавання, волейбол, теніс [26].

1.4. Аспекти фізичної терапії пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу

Доступні на сьогодні варіанти лікування імпінджмент-синдрому плечового суглобу включають як консервативні підходи (переважно фізичні вправи), так і хірургічні методи (наприклад артроскопічна хірургічна декомпресія). Науковцями пропонується розглядати фізичні вправи як основний варіант консервативного лікування імпінджмент-синдрому плечового суглобу [27]. Систематичний огляд Steuri та інш. (2017) продемонстрував, що програми реабілітації, що засновані на фізичних вправах дають кращі результати щодо зменшення болю у порівнянні із контрольною групою пацієнтів, в реабілітаційний процес якої не включали фізичні вправи (5 РКД, 189 пацієнтів, SMD -0,94, 95% ДІ: -1,69 до -0,19) [27]. Як альтернатива, артроскопічна хірургічна декомпресія може бути показана пацієнтам із постійним сильним субакроміальним болем у плечі у поєднанні із функціональними обмеженнями, які не покращилися у відповідь на консервативне лікування [28]. Автори [27] також зазначають, що спеціальні вправи для м'язів ротаторної манжети при імпінджмент-синдромі плечового суглобу мають більшу ефективність (SMD -0,65, 95% ДІ -0,99 до -0,32), ніж загальні.

В процес фізичної терапії, заснованої на терапевтичних вправах, для пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу можна включати: вправи на стабілізацію лопатки, вправи для зміцнення м'язів ротаторної манжети, вправи для збільшення діапазону рухів (ROM), пропріоцептивну нервово-м'язову фасилітацію (PNF) і стретчінг-вправи для м'язів РМП.

В процесі реабілітації пацієнтів з імпінджмент-синдромом недостатня увага приділяється саме вправам для плече-лопаткової ділянки, зокрема

стабілізаційним. Можливою причиною цього є нестача достатньої кількості науково обґрунтованих даних про ефективність таких вправ та вплив на фізичні та психологічні аспекти реабілітації пацієнтів.

Фізичні вправи широко використовуються як реабілітаційний засіб для поліпшення функціонального стану структурних елементів ротаторної манжети при імпінджмент-синдромі плечового суглобу у різних групах пацієнтів [3]. Більшість наукових досліджень зосереджені на користі вправ для плече-лопаткової ділянки у пацієнтів із проблемами у шийному та грудному відділах хребта, пов'язаними з поставою [4], при больових синдромах у ділянці шиї [5], при періартриті плеча [6], але для осіб з імпінджмент-синдромом вплив таких вправ залишається недостатньо вивченим, як зазначалося раніше.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Дизайн дослідження

Для оцінки ефективності впровадженого комплексу вправ для плече-лопаткового регіону для пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу були використані наступні методи дослідження:

- клініко-інструментальні методи (збір анамнезу, вивчення історії хвороби, оцінка стану пацієнтів за допомогою функціональних тестів).
- статистичні методи.

Дані для оцінки ефективності були отримані за допомогою дослідження за участю двох груп:

Основна група (ОГ) пацієнтів чисельністю 5 осіб, що отримували спеціально розроблений комплекс вправ для плече-лопаткової ділянки в додачу до основного курсу реабілітації, приймала участь у проспективній частині дослідження.

Контрольна група (КГ) пацієнтів чисельністю 5 осіб, що проходили тільки основний курс реабілітації, не отримуючи додаткові спеціальні вправи для плече-лопаткової ділянки, набиралася за ретроспективним типом, шляхом аналізу документації.

Учасники основної та контрольної груп належали до одного вікового діапазону - від 18 до 65 років. Середній вік становив 40 років, стать: чоловіча.

Набір пацієнтів до обох груп відбувався на двох клінічних базах: Реабілітаційному приватному центр «Гарвіс» та «Українському державному науково-дослідницькому інституті медико-соціальних проблем та інвалідності». Набір пацієнтів та саме дослідження мали тривалість з 02.01.25 до 05.03.25 року.

Були визначені критерії включення та не включення у дослідження:

Критерії включення у дослідження:	Так	Ні
вік від 18 років		
пацієнт із встановленою травмою РМП (імпінджмент-синдром)		
Інформована письмова згода пацієнта на участь у дослідженні		
Критерії не включення у дослідження:	Так	Ні
недостатній рівень когнітивних функцій (MMSE менше 24б)		
важка супутня патологія		
відмова від проведення дослідження на будь-якому етапі		

Обстеження пацієнтів проводилося 2 рази: на початку та на 14-й день, в кінці дослідження, проводились функціональні тести за протоколом, описаним у підрозділі 2.2. Перед початком дослідження пацієнти проспективної групи пройшли первинне тестування за розробленим протоколом (Додаток А). Наприкінці проведення дослідження, після 14 днів відновлення, було проведено повторні тестування.

2.2. Методи дослідження

Для виконання поставлених завдань було проведено аналіз літературних джерел за останні 20 років у сучасних наукометричних базах даних: PubMed, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Web of Science, Google Scholar, Medline, Pedro. Пошукові запити включали в себе: «impingement syndrome», «scapula stabilization exercise», «rotator cuff injury». Використовувалися лише повнотекстові статті. Було знайдено 250 джерел, з яких 58 включено у дослідження (масова доля виключена через відношення до категорії абстрактів).

З огляду на мету та завдання дослідження в роботі було застосовано комплекс анамнестичних, клінічних, інструментальних, функціональних та статистичних методів. Результати обстежень заносили у спеціально розроблені індивідуальну реєстраційну форму (ІРФ) (Додаток А). ІРФ включала паспортну частину (дані про стать та вік), дані щодо наявності критеріїв включення-виключення у дослідження пацієнтів, супутнього захворювання, встановленого іншими профільними спеціалістами, реабілітаційного діагнозу, який встановлювався лікарем фізичної та реабілітаційної медицини (мультидисциплінарною реабілітаційною командою), сили м'язів верхніх кінцівок, амплітуди рухів у плечовому суглобі, дані вираженості больового синдрому, пов'язаного з патологічним станом за візуальною аналоговою шкалою болю (ВАШ), показники якості життя за опитувальником SF-12 (Додаток Б), результати функціональних тестів (для оцінки рівня когнітивних функцій, підтвердження наявності основної патології через застосування провокаційних тестів). На другому етапі дослідження (через 14 днів) передбачено проведення повторного обстеження в день виписки зі стаціонару.

Вираженість больового синдрому, що пов'язаний із патологічним станом пацієнтів, визначався за допомогою візуальної аналогової шкали болю (ВАШ) [29].

ВАШ (рис. 2.1) — це одна зі шкал оцінки болю, яку часто використовують в епідеміологічних і клінічних дослідженнях для вимірювання інтенсивності або частоти різних аспектів больового симптомокомплексу. Рівень болю, який відчуває пацієнт, буде коливатися в діапазоні «відсутність болю – надзвичайно сильний» (0-10 балів відповідно).



Рис. 2.1. Графічне зображення ВАШ

Сила м'язів верхньої кінцівки визначалася за допомогою мануального м'язового тестування (ММТ) [30].

Мануальне м'язове тестування - це процедура оцінки функції та сили окремих м'язів і м'язових груп, заснована на встановленні рівня ефективності роботи того чи іншого м'язу при виконанні руху проти сил гравітації та ручного опору тестуючого.

Інтерпретація результатів мануального м'язового тесту виконувалось за допомогою Оксфордської шкали [31].

Оксфордська шкала є загальновизнаним інструментом для кількісної оцінки сили м'язів у клінічній практиці та реабілітації. Вона забезпечує об'єктивну оцінку функціонального стану м'язів і широко використовується для моніторингу динаміки відновлення після травм чи захворювань. Шкала включає п'ять рівнів, що описують силу м'язів від повної відсутності активного руху до максимальної сили при подоланні опору:

0 балів – відсутність будь-якого скорочення м'яза.

1 бал – відчутне скорочення м'яза, але без руху кінцівки.

2 бали – рух можливий за умови усунення впливу сили тяжіння.

3 бали – рух виконується проти сили тяжіння, але без додаткового опору.

4 бали – рух виконується проти помірного зовнішнього опору.

5 балів – рух виконується проти значного опору.

Амплітуда рухів у плечовому суглобі визначалася за допомогою методу гоніометрії [32].

Гоніометрія — це методика вимірювання кутів в суглобах людини, які утворені кістками тіла.

Гоніометр (спеціальний вимірювальний інструмент) розташовують так (рис. 2.2), щоб його плечі були вирівняні вздовж кісток проксимального і дистального сегментів суглоба. Його вісь центрується над досліджуваним суглобом.

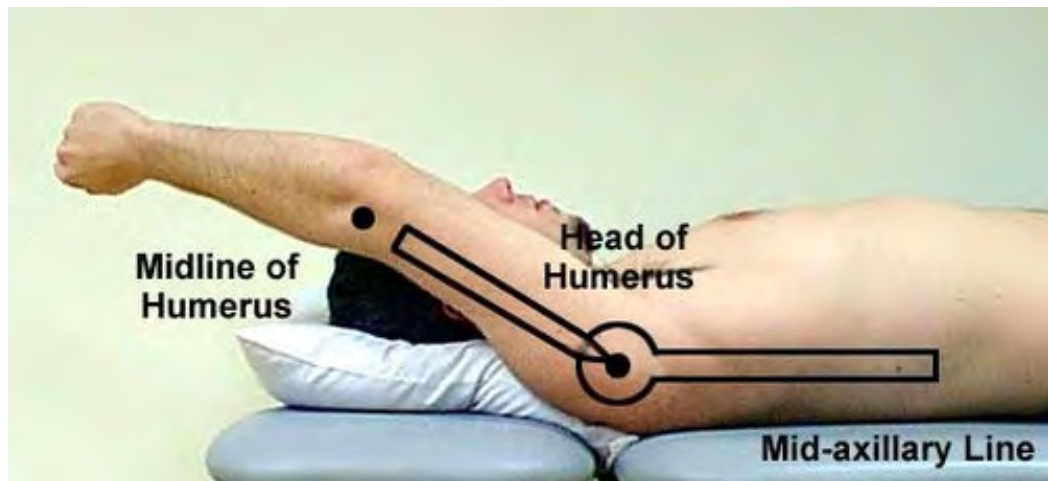


Рис. 2.2. Схематична модель методики гоніометрії [65]

Гоніометр складається з двох основних частин: рухомої та нерухомої частини. Пацієнт повинен перебувати в правильному положенні, яке дозволяє максимально розслабити суглоб і забезпечити точне вимірювання. Прилад встановлюється на суглоб таким чином, щоб вісь гоніометра збігалася з віссю руху суглоба. Рухома частина приладу слідкує за рухом дистального сегмента кістки. Після того, як пацієнт виконує рух, відбувається вимірювання кута, утвореного між двома частинами суглоба [33].

Оцінка якості життя відбувалося за допомогою опитувальника SF-12 [34].

SF-12 є скороченою версією свого попередника, SF-36 і був створений, щоб зменшити навантаження на респондентів, які заповнювали форму.

SF-12 фокусується на 8 основних доменах при оцінці:

- Обмеження фізичних навантажень через проблеми зі здоров'ям.
- Обмеження в соціальній діяльності через фізичні або емоційні проблеми
- Обмеження у звичній рольовій діяльності через проблеми з фізичним здоров'ям
- Тілесний біль
- Загальне психічне здоров'я (психологічний стрес і благополуччя)
- Обмеження у звичній рольовій діяльності через емоційні проблеми
- Бадьорість (енергійність і втома)

- Загальні уявлення про здоров'я

Процес використання опитувальника складається з наступних кроків [35, 36]:

Адміністрація опитування:

Пацієнтам надається анкета SF-12, яка складається з 12 питань, що стосуються фізичного та психічного здоров'я.

Інформована згода:

Необхідно отримати інформовану згоду пацієнта, перш ніж він розпочне заповнювати опитувальник.

Маємо надати пояснення стосовно мети опитування та запевнити у конфіденційності, а також надати контактну інформацію для будь-яких можливих питань у майбутньому.

Процес оцінки:

Після того, як пацієнт заповнить опитувальник, дослідник ретельно підраховує відповіді відповідно до алгоритму оцінки SF-12.

Підрахунок балів дає два підсумкові показники: підсумковий показник фізичного компонента (PCS) і підсумковий показник психічного компонента (MCS).

Інтерпретація результатів:

Необхідно використати систему оцінки на основі норми для інтерпретації балів PCS і MCS.

Показники вище 50 означають нормальну якість життя, що є вищим за середній, тоді як бали нижче 50 означають показник якості життя нижче середнього.

Оцінка когнітивного стану пацієнтів, що відбиралися у дослідження за проспективним типом, відбувалася за допомогою Короткої шкали оцінки психічного статусу (Mini-Mental Status Exam (MMSE)) [37].

Коротка шкала дослідження психічного статусу (MMSE) – це інструмент когнітивного скринінгу, який надає коротку об'єктивну оцінку когнітивних функцій. Його можна використовувати для скринінгу

когнітивних порушень, оцінки тяжкості порушення та документування когнітивних змін з часом. MMSE є найбільш широко використовуваним коротким тестом на пізнання в клінічних і дослідницьких умовах. При проведенні, оцінювання охоплює кілька когнітивних областей: орієнтацію, відтворення, вербальне запам'ятовування, увагу та розрахунок, мову і візуальну конструкцію.

Стандартизована система MMSE (SMMSE) була розроблена в 1997 році для надання точних інструкцій щодо виставлення балів з чіткими та недвозначними вказівками щодо проведення тесту з метою підвищення надійності та зменшення варіативності результатів. «Проведення SMMSE зайняло менше часу порівняно з MMSE (в середньому 10,5 хвилин та 13,4 хвилини відповідно). Внутрішньокласова кореляція для MMSE становила 0,69, а для SMMSE — 0,9».

При підготовці до проведення тестування необхідно переконатися, що під рукою є ручка і годинник. Окрім того, пацієнт повинен мати адекватний зір і слух. Терапевт перед початком має завжди перевіряти, чи потрібні пацієнту слуховий апарат або окуляри, оскільки це може мати вплив на результати оцінки [38].

Пацієнт інформується про необхідність акцентування уваги на сказаному терапевтом, адже незабаром він має повторити за останнім три слова. Терапевт говорить голосно і чітко, роблячи паузи на 1 секунду після кожного слова, сказаного монотонним голосом. Зазвичай використовуються три не пов'язані між собою слова (наприклад, - м'яч, дерево, виделка). Якщо пацієнт не в змозі повторити всі три слова з першої спроби, тестуючий просить повторити їх знову до п'яти разів, поки той, кого тестують не зможе вимовити всі названі терапевтом слова підряд. Однак при цьому, фіксується лише результат першої спроби [38].

Науковці зазначають, що на рівнях вищої освіти бали MMSE зростають, а діапазон балів звужується (рис. 2.3).

Середні бали MMSE: вікові та освітні норми														
Освітній рівень / Вік	18 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 - 74	75 - 79	80 - 84	85 +
0-4 роки освіти	22	25	25	23	23	23	23	22	23	22	22	21	20	19
5-8 років освіти	27	27	26	26	26	27	27	26	26	26	26	25	25	23
9-12 років освіти (середня школа)	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	27	27	25	26
Коледж або вище	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	28	28	27	27

Рис. 2.3. Бали за шкалою MMSE в залежності від віку та рівня освіти [39].

Пацієнти з нижчим рівнем освіти можуть отримати хибнопозитивний діагноз, і навпаки, особи з вищим рівнем освіти можуть маскувати будь-які легкі когнітивні порушення (помилково негативні) [39].

Підтвердження наявності основної патології відбувалося за допомогою спеціальних провокаційних тестів.

Тест Йокума – один із тестів, що використовувався для перевірки наявності/відсутності імпінжмент-синдрому плечового суглобу. Його також називають маневром Йокума. Під час тесту/маневру Йокум верхня кінцівка примушується до приведення, а лікоть згинається, доки рука не опиниться над контралатеральним плечем. Потім пацієнт піднімає лікоть, не виконуючи при цьому рухи самим плечем. Тест вважається позитивним, якщо пацієнт відчуває біль під час виконання маневру [40, 41].

Процедуру проведення тесту можна розділити на декілька етапів:

Етап 1: просимо пацієнта покласти руку свого ураженого плеча на протилежне плече (приведення через тіло).

Етап 2: екзаменатор піднімає лікоть зігнутої у ньому руки, плече якої травмоване.

Етап 3: якщо пацієнт відчуває біль або демонструє ознаки занепокоєння, тест вважається позитивним.

Наступний тест, що використовувався для підтвердження наявності патології – це тест Хокінса/Кеннеді.

Пацієнта обстежують сидячи з зігнутою ураженою рукою в плечовому та ліктьовому суглобах під прямим кутом (90 градусів), при підтримці обстежувача для забезпечення максимального розслаблення. Потім обстежувач стабілізує проксимальніше ліктя своєю зовнішньою рукою, а іншою тримає проксимальніше зап'ястя пацієнта. Після цього швидким рухом тестуючий переводить руку в положення внутрішнього обертання.

Тест вважається позитивним, якщо пацієнт відчуває біль при внутрішньому обертанні [42].

Дослідження специфічності та чутливості значно відрізнялися. Науковцями повідомляється, що чутливість становить 0,62 - 0,92, при цьому специфічність становить 0,25 - 1,00 [43].

Останній, третій специфічний тест, що було використано в дослідженні - це тест/проба Ніра.

Тест Ніра — це фізикальний маневр огляду, який використовується для виявлення можливого синдрому субакроміального удару. Це виконується шляхом того, що лікар пасивно піднімає руку пацієнта у згинанні вперед, при цьому лікоть пацієнта витягується, а долоня спрямована вниз. Цей маневр приводить більшу горбистість плечової кістки в контакт з нижньою поверхнею акроміона та коракоакроміальної зв'язки, потенційно спричиняючи зіткнення надостного сухожилля та субакроміальної бурси [44].

Для проведення проби Ніра пацієнт знаходиться в положенні сидячи. Терапевт стає позаду та однією рукою стабілізуватимете лопатку пацієнта.

Далі руку пацієнта приводять в максимальне пасивне згинання плеча. Деякі автори пропонують перевести руку у внутрішню ротацію, щоб підвести великий горбок до коракоакроміальної зв'язки, хоча в оригінальному описі Ніра це не зазначено.

На позитивний тест вказує біль у передній або бічній частині плеча при повному згинанні. Це вказує на проблеми з надостним м'язом і сухожиллями довгої головки двоголового м'яза плеча. Тестуючий повинен знати про можливий хибнопозитивний результат тесту через те, що пацієнт має обмежене згинання в плечовому суглобі кінцівки, що тестується [45].

Згідно з оглядами Hegedus et al. у 2012 році та Gismervik et al. у 2017 році тест Ніра має чутливість 59-72% і специфічність 6%, тому науковці надають йому слабку клінічну цінність як самостійному тесту [46, 47].

Окремо вищеописані тести мають низьку чутливість і специфічність, але в поєднанні вони можуть допомогти завершити діагностичну картину імпінджмент-синдрому плечового суглобу [48].

Для обробки результатів дослідження були використані загальноприйняті методи математичної статистики. Отримані дані були оброблені за допомогою програм Statistica та Microsoft Excel (використовувалися безкоштовні онлайн версії програм).

2.3. Організація дослідження

Дослідження проводилося в січні-березні 2025 року на клінічних базах приватного реабілітаційного центру «Гарвіс» та Українського державного науково-дослідницького інституту медико-соціальних проблем та інвалідності. Було набрано 10 пацієнтів, що відповідали критеріям включення/виключення у дослідження, половина з яких за проспективним типом, інша половина – ретроспективно. Розподіл пацієнтів по групах був не рандомізованим, через особливості їх набору.

У програму реабілітації пацієнтів основної групи було додано спеціально розроблений комплекс терапевтичних вправ для плече-лопаткової ділянки.

Дослідження проводилося в 3 етапи:

Перший етап. Аналітичний огляд науково-літературних джерел, пошук «прогалин» у реабілітації пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу. Огляд дав змогу встановити стан проблеми, сформулювати мету, об'єкт, предмет та програму дослідження. Додатково слід зазначити, що були поставлені цілі та завдання роботи, а також обрані клінічні методи оцінки стану пацієнтів.

Другий етап. Проведення самого дослідження за участю двох груп пацієнтів та отримання результатів для статистичної оцінки.

Третій етап. Оформлення рукопису та оприлюднення результатів кваліфікаційної роботи.

Для кожного з досліджуваних показників розраховувалися середнє арифметичне (M) та помилка середньої арифметичної (m). Оцінка достовірності отриманих результатів визначалася за p -значенням (p); за тим же показником визначалося чи є статистично значущою різниця між групами на початку дослідження (при умовах, якщо значення $p > 0.05$ - це вказувало на однорідність контингенту в обох групах дослідження за рахунок статистично незначущої різниці між ними).

Фішер [49] запропонував критерії значущості при $p < 0,05$ як стандартний тест і $p < 0,01$ як більш суворий альтернативний рівень, на якому можна відхилити нульову гіпотезу. P -значення оцінює узгодженість між даними та нульовою гіпотезою, тому чим менший показник p -значення, тим сильніші докази [50].

Використання вищеописаного показнику статистичної обробки результатів дослідження є об'єктивною оцінкою, яка дозволяє досліднику прийняти рішення про інтерпретацію p -значення безпосередньо [51]. Після того, як p -значення було розраховано, Фішер очікував, що дослідники

розглянуть його в конкретному науковому контексті [52], додавши при цьому, що контекст може змінюватися залежно від доказів.

Вивчаючи дослідження, читачі повинні розуміти, як повідомляються значення p . Найкраща практика полягає в тому, щоб повідомляти всі значення p для всіх змінних у рамках плану дослідження, а не надавати лише значення p для змінних із значними результатами. [53] Включення всіх значень p надає докази валідності дослідження та обмежує підозри щодо вибіркового звітування/інтелектуального аналізу даних. Хоча деякі науковці сперечаються про те, що рівень 0,05 для p -значення слід знизити, використання поточного рівня все ще практикується повсюдно [54].

РОЗДІЛ 3. ОБГРУНТУВАННЯ КОМПЛЕКСУ ВПРАВ ДЛЯ ПЛЕЧЕ-ЛОПАТКОВОГО КОМПЛЕКСУ

3.1. Стан вихідного рівня показників у пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу

З метою вивчення ефективності вправ для плече-лопаткового комплексу, зокрема стабілізаційних в системі реабілітації пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу, було набрано в дослідження 10 осіб (по 5 в основній та контрольній групах) з вищезазначеною патологією. У результаті первинного опитування, з'ясування скарг пацієнтів, аналізу результатів візуалізації вихідного стану плечового суглобу з ураженої сторони, було з'ясовано, що патологія мала травматичний генез (виникала в результаті травми певного типу, в основному падіння на плечовий суглоб саме з боку ураження).

Типовими скаргами пацієнтів були: біль, що мав більшу акцентацію при відведенні та згинанні у плечовому суглобі з ураженої сторони, м'язова слабкість, обмеження амплітуди рухів у плечовому суглобі з ураженої сторони, нічні болі, що заважають нормальному сну, характерний хруст та клацання в суглобі з ураженої сторони.

Якщо взяти до уваги загальну клінічну картину, то зазвичай біль описується пацієнтами як такий, що локалізується над латеральним акроміоном, при цьому має місце іррадіація до латеральної середини плечової кістки [14, 55].

Болі виникали/посилювалися при утриманні тривалого статичного положення руки, іноді супроводжуючись характерним тремором через слабкість м'язів, задіяних до руху, при якому саме вони спостерігалися. Однією з характерних клінічних ознак пацієнтів було посилення болю саме при перетинанні межі 90 градусів у рухах згинання та відведення у плечовому

суглобі. При цьому можна було спостерігати його зменшення при згинанні в плечовому суглобі та абдукції під кутом 45 градусів відносно сагітальної площини при цьому.

Це можна пояснити виходячи з анатомічних особливостей плечового суглобу та механізму патології як такої:

- при флексії у плечовому суглобі відбувається максимальне здавлення сухожилків ротаторної манжети, що посилює тиск на уражені структури. Діагональний рух (поєднання флексії та абдукції) перерозподіляє тиск на уражені структури, зменшуючи больовий синдром при цьому.

- під час діагонального руху лопатка пацієнта займає більш природне положення, що покращує ковзання сухожилків м'язів РМП (зокрема надостного і рідше підостного, підлопаткового та малого круглого м'язів) і зменшує подразнення на уражені структури [56].

За результатами виявлення типових проблем пацієнтів було добрано актуальні шкали та тести для фізіотерапевтичного обстеження, які дозволили оцінити ступінь ефективності реабілітаційних заходів пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу. Результати первинного обстеження за індивідуальною реєстраційною формою (ІРФ) (Додаток А) буде наведено в таблицях нижче.

Як патологічний стан, імпінджмент-синдром має безпосередній вплив на амплітуду рухів у плечовому суглобі, а саме зменшує її через низку можливих причин, що індивідуальні для кожного пацієнта:

- Больовий синдром – подразнення або запалення структур суглоба викликає біль, який рефлекторно обмежує рухи, особливо в крайніх амплітудах.

- Запальний набряк – набряк м'яких тканин, зокрема сухожилів або бурси (синовіальної сумки), зменшує простір у суглобі, що ускладнює рух.

- Фіброз та рубцеві зміни – при хронічному імпінджмент-синдромі тканини можуть зазнавати дегенеративних змін, що призводить до втрати еластичності й обмеження рухів.

- Зменшення субакроміального простору – при порушенні біомеханіки суглоба або анатомічних аномаліях відбувається звуження простору, через що сухожилля ротаторної манжети стискаються при русі.
- Слабкість м'язів – тривале обмеження рухів через біль або запалення призводить до атрофії м'язів, що зменшує їхню здатність підтримувати нормальну рухливість суглоба.
- Порушення ковзання сухожиль – при хронічному запаленні відбувається потовщення сухожиль та зміни в їхній структурі, що знижує їхню здатність до плавного руху в суглобовому каналі.
- Функціональні порушення кінематичного ланцюга – компенсаційні механізми, що виникають у відповідь на імпінджмент, можуть змінювати нормальну кінематику суглоба, що також спричиняє зниження амплітуди рухів.

Таблиця 3.1 – Показники амплітуди рухів у плечовому суглобі основної та контрольної групи на початку дослідження, ($M \pm m$, градуси)

Показник	ОГ (n=5)	КГ (n=5)	p
Згинання плеча	129.0 ± 26.1	149.0 ± 6.5	> 0.05
Розгинання плеча	44.0 ± 15.2	58.0 ± 4.5	> 0.05
Відведення плеча	134.0 ± 27.2	144.0 ± 6.5	> 0.05

У пацієнтів основної групи (ОГ) середній показник згинання плеча становить 129 ± 26.1 градусів, а в контрольній групі (КГ) – 149 ± 6.5 градусів. Це значно нижче за норму для здорових людей, яка становить близько 180 градусів.

Показники розгинання плеча в ОГ становили на початку дослідження 44 ± 15.2 , а в КГ – 58 ± 4.5 градусів, що також є нижчим від нормальних значень, норма становить 60 градусів.

Відносно показників відведення плеча: в ОГ на початку дослідження становили 134 ± 27.2 , а в КГ – 144 ± 6.5 , що є нижчим від нормальних значень,

норма становить 170-180 градусів.

Таблиця 3.2 – Показники сили м'язів верхньої кінцівки за ММТ пацієнтів обох груп на початку дослідження, ($M \pm m$, бали)

Показник (рух у плечі)	ОГ (n=5)	КГ (n=5)	p
Згинання	3.8 ± 1.1	4.4 ± 0.9	> 0.05
Розгинання	3.8 ± 1.1	4.4 ± 0.6	> 0.05
Відведення	3.4 ± 0.6	4.2 ± 0.8	> 0.05
Приведення	3.6 ± 0.9	4.6 ± 0.6	> 0.05
Зовнішня ротація	3.6 ± 0.9	4.4 ± 0.9	> 0.05
Внутрішня ротація	3.6 ± 0.9	4.4 ± 0.9	> 0.05

У пацієнтів основної групи (ОГ) показники згинання плеча за ММТ становили 3.8 ± 1.1 бали, а в контрольній групі (КГ) – 4.4 ± 0.9 бали. Показники розгинання у пацієнтів ОГ становили 3.8 ± 1.1 бали, а в КГ – 4.4 ± 0.6 бали. Показники відведення у пацієнтів ОГ становили 3.4 ± 0.6 бали, а в КГ – 4.2 ± 0.8 бали. Показники приведення у пацієнтів ОГ становили 3.6 ± 0.9 бали, а в КГ – 4.6 ± 0.6 бали. Показники зовнішньої ротації у пацієнтів ОГ становили 3.6 ± 0.9 бали, а в КГ – 4.4 ± 0.9 бали. Показники внутрішньої ротації у пацієнтів ОГ становили 3.6 ± 0.9 бали, а в КГ – 4.4 ± 0.9 бали. Показники обох груп є нижчими за норму результату ММТ, що становить 5 балів.

Таблиця 3.3 – Показники болю за ВАШ у пацієнтів обох груп на початку дослідження, ($M \pm m$, бали)

Показник	ОГ (n=5)	КГ (n=5)	p
ВАШ (біль)	6.4 ± 1.1	5.6 ± 0.9	> 0.05

У пацієнтів основної групи (ОГ) середній показник болю становить 6.4 ± 1.1 бали, а в контрольній групі (КГ) – 5.6 ± 0.9 бали. В нормі показник болю має бути відсутнім (0 балів).

Таблиця 3.4 – Показники якості життя за опитувальником SF-12 пацієнтів обох груп на початку дослідження, ($M \pm m$, бали)

Показник	ОГ (n=5)	КГ (n=5)	p
PCS	38.0 ± 11.5	56.0 ± 10.3	< 0.05
MCS	47.0 ± 8.3	62.0 ± 16.8	> 0.05

У пацієнтів основної групи (ОГ) середній показник якості життя (PCS/MCS) становить $38 \pm 11.5 / 47 \pm 8.3$ бали, а в контрольній групі (КГ) – $56 \pm 10.3 / 62 \pm 16.8$ бали. Показники обох груп значно нижчі за норму, адже максимально для кожного з компонентів підсумковий бал становить 100.

Отже, виходячи з наведених вище даних стосовно вихідного стану пацієнтів на початку дослідження, можна дійти висновку, що учасники зменшену амплітуду ключових рухів у плечовому суглобі (першопричиною цього є больовий синдром), зниження м'язової сили за ММТ через обмеження рухливості та часткову атрофію м'язів, больовий синдром як такий (як при активності, так і у стані спокою), ступінь вираженості якого демонструє нам Візуальна аналогова шкала (ВАШ) і насамкінець зниження якості життя згідно результатів короткого опитувальника SF-12 через сукупність вищезазначених відхилень від норми за певними показниками, що є проявами основної патології як такої.

3.2. Комплекс вправ для плече-лопаткового комплексу пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу

Зберігаються суперечки щодо патоетіології та навіть існування імпінджмент-синдрому плечового суглобу [57]. Науковцями було показано, що фізичні вправи досягають аналогічних та іноді кращих результатів, у порівнянні з ін'єкційною терапією та хірургічним втручанням у терапії больового синдрому при імпінджменті плечового суглобу, при суттєво

зменшеному економічному навантаженні на пацієнта порівняно з останнім [58].

Результати досліджень науковців показали, що вправи зменшують біль, збільшують показники м'язової сили та амплітуди рухів у плечовому суглобі у пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу. У 10 дослідженнях дослідники повідомили про зменшення болю під час фізичних вправ під наглядом, домашніх вправ, вправ, пов'язаних із мануальною терапією, і вправ після субакроміальної декомпресії. З 6 досліджень, у яких дослідники порівнювали біль до і після виконання вправ, 5 показали, що фізичні вправи призвели до статистично значущого та клінічно важливого зменшення болю. В одному дослідженні вчені оцінювали фіксацію плечового суглобу без виконання фізичних вправ при цьому і не виявили різниці у вираженні болю між групою з фіксацією і вправами. Також дослідники оцінювали фізичні вправи в поєднанні з мануальною терапією в 3 дослідженнях і продемонстрували покращення полегшення болю в кожному дослідженні та підвищення сили в 1 дослідженні. У більшості досліджень також було показано, що фізичні вправи покращують функцію. Покращення функції було статистично значущим у 4 дослідженнях і клінічно значущим у 2 з цих досліджень. У 2 дослідженнях дослідники порівнювали вправи під наглядом із програмою вправ вдома та виявили, що функції покращилися в обох групах, але не відрізнялися між групами [59].

В одному з досліджень був запропонований наступний варіаційний ряд вправ для пацієнтів із синдромом імпінджменту плечового суглобу: пацієнти виконували 2 ексцентричні вправи для ротаторної манжети, 3 концентричні/ексцентричні вправи для стабілізаторів лопатки та стретчинг заднього пучка дельтоподібного м'язу. Кожну зміцнювальну вправу повторювали 15 разів по 3 підходи двічі на день протягом 8 тижнів, а потім один раз на день протягом 4 тижнів. Стретчинг тривав від 30 до 60 секунд і повторювалося 3 рази двічі на день. Тренувальне навантаження прогресувало за допомогою використання обтяжуючів або еластичних стрічок [59].

Додатковий комплекс вправ для основної групи у нашому дослідженні включав у себе декілька підгруп вправ, кожна з яких мала свою функціональну роль у реабілітаційному процесі.

Перша підгрупа вправ була орієнтована на рухи лопаткою у різних площинах шляхом виконання рухів у плече-лопатковому комплексі та активацію трьох порцій трапецієподібного м'язу, адже при імпінджмент-синдромі плечового суглобу спостерігається латентність при включенні цієї групи м'язів, які приймають участь у стабілізації лопатки [64].

Вправа 1.1. Зведення лопаток с підйомом прямих рук (активація нижньої порції) (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Ілюстративне зображення до вправи 1.1 [66]

Вихідне положення: лежачи на животі. Пацієнт вкладає голову на рушник, руки витягує уздовж тіла, долоні звернені всередину та виконує зведення лопаток, злегка стиснувши їх разом. Утримуючи це положення, піднімає передпліччя та кисті приблизно на 2 см. Після затримки в цьому положенні на 3 секунди, пацієнт опускає руки та розслабте лопатки. Кількість повторів – 5-8, поступово збільшуємо тривалість утримання до 5-6 секунд. Темп виконання повільний.

Вправа 1.2. Зведення лопаток із зігнутими руками під кутом 120 градусів у плечових та ліктьових суглобах (активація середньої порції) (рис.3.2).



Рис. 3.2. Ілюстративне зображення до вправи 1.2 [66]

Вихідне положення: лежачи на животі, лікті зігнуті, долоні лежать на кушетці. Пацієнт виконує зведення лопаток та опускання донизу, дозволяючи ліктям піднятися, але поки залишаючи долоні та кисті на поверхні. Далі пацієнт піднімає долоні таким чином, щоб передпліччя стали паралельними до ліжка. Кількість повторів 5-8, поступово доводячи утримання з 10 до 30 секунд. Темп виконання повільний.

Вправа 1.3. Зведення лопаток при відведенні рук під кутом 160 градусів у плечових суглобах (рис. 3.3).

Вихідне положення: лежачи на животі, руки відведені під кутом 160 градусів у плечових суглобах, долоні орієнтовані таким чином, щоб великий палець був спрямований догори. Принцип виконання вправи аналогічний вправам 1.1 та 1.2. Кількість повторів 5-8, поступово доводячи утримання з 10 до 30 секунд. Темп виконання повільний



Рис. 3.3. Ілюстративне зображення до вправи 1.3 [66]

Друга підгрупа вправ була також орієнтована на стабілізатори лопатки, зокрема на найширший м'яз спини та ромбоподібні м'язи. Дисфункція кінематичного ланцюга, пов'язаного з верхньою кінцівкою, може бути спричинена недостатньою стабілізацією лопатки, що в свою чергу сприяє виникненню травм плеча та імпінджмент-синдрому плечового суглобу [2].

Лопатка є одним з основних структурно-анатомічних компонентів, що забезпечують діапазон рухливості у плечовому суглобі. Стабільність лопатки залежить від скоординованої діяльності певних груп м'язів, які працюють разом, щоб забезпечити правильне розташування лопатки відносно плечового комплексу під час рухів верхньої кінцівки. Це явище відоме як плече-лопатковий ритм [60].

Якщо є слабкість стабілізуючих м'язів лопатки, це впливає на орієнтацію у просторі та біомеханіку плечового комплексу та може призвести до болю, дисфункції і травми. Однією з найпоширеніших проблем є так звана «крилоподібна лопатка», коли лопатки піднімаються і проєкції сагітальної площини і стають не на одному рівні з грудною кліткою, що призводить до аномальної біомеханіки плеча [61].

Нестабільність лопатки пов'язана приблизно з 68% проблем ротаторної манжети, 100% проблем з нестабільністю плечового суглоба та є фактором, що сприяє більшості травм плеча. Це робить вправи на стабілізацію лопатки

дійсно важливою частиною реабілітації при імпінджмент-синдромі плечового суглобу, але, на жаль, такого типу вправам не надають необхідного значення [62, 63].

Вправа 2.1. Перекати м'яча (рис. 3.4).

Вихідне положення: стоячи біля стіни, рука зігнута в плечовому суглобі під кутом 90 градусів та притискає м'яч до стіни. Пацієнт виконує ретракцію лопаток та опускає їх донизу, після чого спирається на м'яч і виконує прокатування м'яча по стіні за та проти годинниковою стрілкою. Тривалість 2-3 хвилини, поступово збільшуючи до 5. Темп виконання - повільний.



Рис. 3.4. Ілюстративне зображення до вправи 2.1 [66]

Вправа 2.2. Відтискання від стіни (рис. 3.5).

Вихідне положення: стоячи біля стіни обличчям до неї, руки зігнуті у плечових суглобах під кутом 90 градусів та спираються на стінку. Пацієнт виконує відтискання від стіни, згинаючи при цьому руки у ліктьових суглобах під кутом 90 градусів. Початкове навантаження – 10-15 разів за підхід, поступово збільшуючи до 15-20. Темп виконання - повільний.



Рис. 3.5. Ілюстративне зображення до вправи 2.2 [66]

Третя група вправ спрямована як на м'язи плече-лопаткової ділянки, так і м'язи спини в цілому, зокрема найширший м'яз спини. Найширший м'яз спини бере участь у приведенні, внутрішній ротації та розгинанні плеча. Вплив на вищеописаний м'яз необхідний для формування загальної функціональної збалансованості між м'язами ротаторної манжети та більш крупними м'язовими групами.

Вправа 3.1. Тяга еластичної стрічки до себе (рис. 3.6).



Рис. 3.6. Ілюстративне зображення до вправи 3.1 [66]

Вихідне положення: стоячи. Еластична стрічка закріплюється біля опори, пацієнт тримає в руках обидва кінці. Зводячи та опускаючи лопатки, пацієнт виконує горизонтальну тягу стрічки до себе, при чому руки згинаються у ліктьових суглобах до 90 градусів. Кількість повторів 10-15, поступово доводяться до 15-25. Темп виконання - повільний.

Вправа 3.2. Розгинання у плечовому суглобі з еластичною стрічкою (рис. 3.7).

Вихідне положення: стоячи. Пацієнт, тримаючи кінці еластичної стрічки (що закріплена біля опори) в обох руках, виконує розгинання у плечових суглобах. При цьому руки не згинаються у ліктьових та променево-зап'ясткових суглобах, а руки при русі доводяться пацієнтом тільки до рівня тулуба. Кількість виконання 10-15 разів, поступово збільшуючи до 15-25. Темп виконання - повільний.



Рис. 3.7. Ілюстративне зображення до вправи 3.2 [66]

Вправа 3.3. Ковзання з еластичною стрічкою (рис. 3.8)

Вихідне положення: стоячи біля стіни, передпліччя знаходяться на ній, між зап'ястками натягнута еластична стрічка. Пацієнт, тримаючи стрічку в положенні розтягнення, виконує ковзання передпліччями по вертикальній опорі, здійснюючи фактично рух згинання у плечових та розгинання у ліктьових суглобах. Кількість разів 10-15 та поступово збільшується до 20-25

з часом. Темп виконання - повільний.



Рис. 3.8. Ілюстративне зображення до вправи 3.3 [66]

До підгрупи вправ, що застосовувалися з перших днів реабілітаційного циклу та мали на меті зменшення больового синдрому та збільшення амплітуди в ураженому плечовому суглобі, включалися маятникові рухи у плечовому суглобі у різних площинах, а також асистивні рухи у тому ж суглобі з ураженого боку за допомогою здорової кінцівки.

Вправа 4.1. Маятникові рухи у плечовому суглобі (рис. 3.9)



Рис. 3.9. Ілюстративне зображення до вправи 4.1 [66]

Вихідне положення: стоячи біля опори, спираючись на неї здоровою рукою. Пацієнт виконує маятникові рухи в напрямках флексія/екстензія та

абдукція/аддукція до больової межі. Рухи в кожному напрямку виконуються 2-3 хвилини, темп виконання при цьому повільний

Вправа 4.2. Асистивне згинання ураженої кінцівки у плечовому суглобі (рис. 3.10)



Рис. 3.10. Ілюстративне зображення до вправи 4.2 [66]

Вихідне положення: стоячи, здорова рука утримує уражену за зап'ясток. Здоровою рукою пацієнт виконує асистивне згинання ураженої кінцівки у плечовому суглобі до больової межі. Кількість разів виконання вправи – 8-10, поступово збільшуючи до 15-20. Темп виконання - повільний.

Вправа 4.3. Асистивне розгинання ураженої кінцівки у плечовому суглобі (рис. 3.11)



Рис. 3.11. Ілюстративне зображення до вправи 4.3 [66]

Вихідне положення: стоячи, тримаючи гімнастичну палицю за спиною. Пацієнт виконує асистивне розгинання у плечовому суглобі з ураженої сторони шляхом розгинання кінцівки у плечовому суглобі зі здорової сторони із затримкою в кінцевій точці руху на 3-5 сек. Кількість разів для виконання – 10-15, поступово доводячи до 20-25. Темп виконання – повільний.

До комплексу вправ основній групі на ранньому етапі реабілітаційного процесу також додавалися ізометричні вправи для зміцнення м'язів ротаторної манжети.

Вправа 5.1. Ізометрична флексія у плечовому суглобі (рис. 3.12)

Вихідне положення: стоячи обличчям до горизонтальної твердої поверхні. Рука з ураженої сторони зігнута у ліктьовому суглобі під кутом 90 градусів, пальці, стиснуті в кулак, впираються в стіну. Пацієнт втискає кулак зігнутої руки у стіну, імітуючи рух удару в стіну, але виконуючи при цьому тільки ізометричне напруження м'язів (важлива примітка, що між кулаком та стіною є пом'якшувальна підкладка, щоб запобігти травмуванню п'ястково-фалангових суглобів). Кількість разів для виконання – 10-15 із затримкою у кінцевій точці напруження на 2-3 секунди. Темп виконання – повільний.



Рис. 3.12. Ілюстративне зображення до вправи 5.1 [66]

Вправа 5.2. Ізометрична екстензія у плечовому суглобі (рис. 3.13)

Вихідне положення: стоячи спиною до вертикальної твердої опори. Методологічні особливості аналогічні до вправи 5.1, тільки тепер точка прикладання опору знаходиться в нижній третині плечової кістки. Кількість виконання та темп виконання аналогічні до вправи 5.1.



Рис. 3.13. Ілюстративне зображення до вправи 5.2 [66]

Вправа 5.3. Ізометрична абдукція у плечовому суглобі (рис. 3.14)



Рис. 3.14. Ілюстративне зображення до вправи 5.3 [66]

Вихідне положення: стоячи ураженням боком до вертикальної твердої опори. Методологічні особливості аналогічні до вправи 5.1, тільки точка

прикладання опори знаходиться в проксимальній третині передпліччя. Кількість виконання та темп виконання аналогічні до вправи 5.1.

Вправа 5.4. Ізометрична зовнішня ротація у плечовому суглобі (рис. 3.15)



Рис. 3.15. Ілюстративне зображення до вправи 5.4 [66]

Вихідне положення та методологічні особливості аналогічні до вправи 5.3. Точка прикладання опори знаходиться на тильній поверхні кисті. Кількість виконання та темп виконання аналогічні до вправи 5.1.

Вправа 5.5. Ізометрична внутрішня ротація у плечовому суглобі (рис. 3.16)



Рис. 3.16. Ілюстративне зображення до вправи 5.5 [66]

Вихідне положення та методологічні особливості аналогічні до вправи 5.4. Точка прикладання опору знаходиться на внутрішній поверхні кисті. Кількість виконання та темп виконання аналогічні до вправи 5.1.

Вправа 5.6. Виконання абдукції у плечовому суглобі за допомогою шківів (рис. 3.17)



Рис. 3.17. Ілюстративне зображення до вправи 5.6 [66]

Вихідне положення: сидячи на стільці, руки тримають рукоятки тросу, що перекинуто через рухомий шків. Вправа спрямована на збільшення амплітуди руху в ураженому плечовому суглобі, шляхом тяги тросу здоровою рукою та асистивного підняття руки з ураженого боку за принципом важеля. Кількість виконання та темп виконання аналогічні до вправи 5.1.

3.3. Результати впровадження комплексу вправ для пацієнтів віком від 18 років з імпінджмент-синдромом плечового суглобу

В таблиці 3.5 наведена динаміка зміни показників амплітуди рухів у плечовому суглобі пацієнтів протягом дослідження. Згідно повторному обстеженню амплітуди рухів у плечовому суглобі (14 день): показник згинання у плечовому суглобі в основній групі (ОГ) покращився на 21 ± 14.1 градус (з 129 ± 26.1 до 150 ± 17.7 , $p > 0.05$), тоді як у контрольній групі (КГ) - на 11 ± 4.2 градусів (з 163 ± 6.7 до 174 ± 6.5 , $p > 0.05$). Різниця показників

розгинання у плечовому суглобі не мала статистичної значущості ($p > 0.05$) в обох групах пацієнтів, однак показник основної групи (ОГ) покращився на 8 ± 7.6 градусів (з 44 ± 15.2 до 52 ± 7.6 , $p > 0.05$), в той час, коли показник контрольної групи (КГ) – лише на 2 ± 2.0 градуси (з 58 ± 4.5 до 60 ± 0.0 , $p > 0.05$). Показник відведення у плечовому суглобі покращився в основній групі (ОГ) на 15 ± 15.4 градусів (з 134 ± 27.3 до 149 ± 21.0 , $p > 0.05$), у контрольній групі (КГ) – на 11 ± 6.9 градусів (з 148 ± 11.5 до 159 ± 10.3 , $p > 0.05$).

Таблиця 3.5 - Зміна показників амплітуди руху ($M \pm m$, градуси) у пацієнтів основної та контрольної групи під впливом фізичної терапії

Показник	ОГ до	ОГ після	Δ (ОГ)	КГ до	КГ після	Δ (КГ)	p
Згинання	129 ± 26.1	150 ± 17.7	21 ± 14.1	163 ± 6.7	174 ± 6.5	11 ± 4.2	>0.05
Розгинання	44 ± 15.2	52 ± 7.6	8 ± 7.6	58 ± 4.5	60 ± 0.0	2 ± 2.0	>0.05
Відведення	134 ± 27.3	149 ± 21.0	15 ± 15.4	148 ± 11.5	159 ± 10.3	11 ± 6.9	>0.05

В таблицях 3.6 та 3.7 наведено динаміку змін показників функціонального стану м'язів за ММТ та показників рівня болю за ВАШ. Різниця показників сили м'язів верхньої кінцівки за результатами ММТ в динаміці не мала статистичної значущості ($p > 0.05$), однак слід зазначити, що показники розгинання, приведення, зовнішньої та внутрішньої ротації у плечовому суглобі з ураженої сторони в основній групі (ОГ) мали кращу динаміку змін в позитивний бік порівняно з контрольною групою (КГ).

Таблиця 3.6 - Показники сили м'язів верхньої кінцівки за ММТ пацієнтів обох груп під впливом фізичної терапії, ($M \pm m$, бали)

Показник	ОГ до	ОГ після	Δ (ОГ)	КГ до	КГ після	Δ (КГ)	p
Згинання	3.8 $\pm$ 1.1	4.0 $\pm$ 0.7	0.2 $\pm$ 0.6	4.4 $\pm$ 0.9	4.8 $\pm$ 0.4	0.4 $\pm$ 0.4	>0.05
Розгинання	3.8 $\pm$ 1.1	4.4 $\pm$ 0.9	0.6 $\pm$ 0.6	4.4 $\pm$ 0.5	4.8 $\pm$ 0.5	0.4 $\pm$ 0.3	>0.05
Відведення	3.4 $\pm$ 0.6	3.8 $\pm$ 0.8	0.4 $\pm$ 0.5	4.2 $\pm$ 0.8	4.8 $\pm$ 0.5	0.6 $\pm$ 0.4	>0.05
Приведення	3.6 $\pm$ 0.9	4.4 $\pm$ 0.9	0.8 $\pm$ 0.6	4.6 $\pm$ 0.5	4.8 $\pm$ 0.5	0.2 $\pm$ 0.3	>0.05
Зовнішня ротація	3.6 $\pm$ 0.9	4.0 $\pm$ 1.0	0.4 $\pm$ 0.6	4.4 $\pm$ 0.9	4.6 $\pm$ 0.6	0.2 $\pm$ 0.5	>0.05
Внутрішня ротація	3.6 $\pm$ 0.9	4.4 $\pm$ 0.9	0.8 $\pm$ 0.6	4.4 $\pm$ 0.9	4.6 $\pm$ 0.6	0.2 $\pm$ 0.5	>0.05

Таблиця 3.7 - Показники рівня болю за ВАШ пацієнтів обох груп під впливом фізичної терапії, (M $\pm$ m, бали)

Група	До	Після	Δ (динаміка)	p
ОГ (n=5)	6.4 $\pm$ 1.1	4.0 $\pm$ 1.4	2.4 $\pm$ 0.8	< 0.05
КГ (n=5)	4.8 $\pm$ 1.1	2.2 $\pm$ 0.8	2.6 $\pm$ 0.6	< 0.05

Різниця показників рівня больового синдрому за ВАШ обох груп мала статистичну значущість ($p < 0.05$), при цьому слід зазначити, що різниця показників контрольної групи була на 0.2 бали більшою, ніж основної (ОГ) - 2.6 $\pm$ 0.6 проти 2.4 $\pm$ 0.8 балів.

В таблиці 3.8 наведено динаміку змін показників якості життя за коротким опитувальником SF-12. Різниця показників якості життя за коротким опитувальником SF-12 в динаміці мала статистичну значущість тільки в контрольній групі (КГ). В основній групі під впливом фізичної терапії фізичний компонент (PCS) збільшився на 3 $\pm$ 7.4 бали, при цьому в контрольній групі (КГ) на 9.8 $\pm$ 7.3 балів. Психічний компонент (MCS) збільшився на 7 $\pm$ 5.3 балів в основній групі (ОГ), при чому в контрольній групі (КГ) різниця в динаміці становила 10.2 $\pm$ 11.2 бали.

Таблиця 3.8 – Показники якості життя за опитувальником SF-12 пацієнтів обох груп під впливом фізичної терапії, ($M \pm m$, бали)

Група	PCS до	MCS до	PCS після	MCS після	Δ PCS	Δ MCS	p
ОГ (n=5)	38.0 ± 11.5	47.0 ± 8.3	41.0 ± 11.9	54.0 ± 8.5	3.0 ± 7.4	7.0 ± 5.3	> 0.05
КГ (n=5)	56.0 ± 10.3	62.0 ± 16.8	65.8 ± 12.8	72.2 ± 18.6	9.8 ± 7.3	10.2 ± 11.2	> 0.05

ВИСНОВКИ

1. Теоретичний аналіз сучасної практики фізичної терапії пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу показав, що не зважаючи на активне використання терапевтичних вправ у програмах реабілітації пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу, недостатня увага приділяється саме вправам для плече-лопаткової ділянки, зокрема стабілізаційним. Серед потенційно можливих причин цього найбільш вірогідною є нестача достатньої кількості науково обґрунтованих даних про ефективність, безпеку та вплив таких вправ на фізичні та психологічні аспекти реабілітації пацієнтів з вищезазначеною патологією. Активне включення вправ для плече-лопаткової ділянки до програм реабілітації пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу теоретично може стати інновацією, що покращить якість реабілітаційного процесу та якість життя пацієнтів. Отже, можна дійти висновку, що актуальні та сучасні результати досліджень, які стосуються переваг і недоліків цього методу сприятимуть не тільки розширенню спектру та варіативності програм з фізичної терапії в контексті використання фізичних вправ, але й допоможуть адаптувати вищезазначену методику для пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу.

2. Було розроблено комплекс вправ, який включав у себе декілька підгруп вправ.

Перша підгрупа вправ була орієнтована на рухи лопаткою у різних площинах шляхом виконання рухів у плече-лопатковому комплексі та активацію трьох порцій трапецієподібного м'язу, адже при імпінджмент-синдромі плечового суглобу спостерігається латентність при включенні цієї групи м'язів, які приймають участь у стабілізації лопатки [64].

Друга підгрупа вправ була також орієнтована на стабілізатори лопатки, зокрема на найширший м'яз спини та ромбоподібні м'язи. Дисфункція кінематичного ланцюга, пов'язаного з верхньою кінцівкою, може бути спричинена недостатньою стабілізацією лопатки, що в свою чергу сприяє

виникненню травм плеча та імпінджмент-синдрому плечового суглобу [2].

Третя група вправ спрямована як на м'язи плече-лопаткової ділянки, так і м'язи спини в цілому, зокрема найширший м'яз спини. Найширший м'яз спини бере участь у приведенні, внутрішній ротації та розгинанні плеча. Вплив на вищеописаний м'яз необхідний для формування загальної функціональної збалансованості між м'язами ротаторної манжети та більш крупними м'язовими групами.

Отже, можна дійти висновку, що вправи були зорієнтовані на цільне включення у роботу м'язів-стабілізаторів ротаторної манжети плеча.

3. У результаті дослідження було виявлено покращення амплітуди рухів у плечовому суглобі та збільшення м'язової сили верхньої кінцівки пацієнтів з ураженої сторони.

Зокрема, основна група дослідження мала кращу динаміку збільшення амплітуди при згинанні, розгинанні та відведенні у плечовому суглобі з ураженого боку. Це свідчить про те, що розроблений комплекс терапевтичних вправ в основній групі був ефективним для відновлення та покращення рухливості плечового суглобу з ураженої сторони. У контрольній групі зміни були менш вираженими та статистично незначущими, що свідчить про відносну стабільність показників без спеціальних втручань.

Щодо м'язової сили верхньої кінцівки з вищезгаданої сторони, то результати в обох групах не мали статистичної значущості ($p > 0.05$), яка могла виявитися при статистичній обробці даних, однак слід зазначити, що показники розгинання, приведення, зовнішньої та внутрішньої ротації у плечовому суглобі з ураженої сторони в основній групі (ОГ) мали кращу динаміку змін в позитивний бік порівняно з контрольною групою (КГ), що в свою чергу свідчить про більшу ефективність кінцевого результату реабілітаційного процесу при додаванні терапевтичних вправ з розробленого комплексу, аніж їх відсутністю у плані терапевтичних втручань.

Динаміка зменшення больового синдрому та покращення показників якості життя була більш вираженою у контрольній групі (КГ). З можливих

причин цього слід зазначити недостатню тривалість самого дослідження та доволі малий розмір вибірки (10 осіб). В майбутніх дослідженнях за цим напрямом слід проводити більш тривалі та масштабні дослідження, які, в свою чергу, можуть представити увазі науковців більш якісні та об'єктивні результати.

4. Згідно результатів дослідження, розроблений комплекс вправ має ефективність та може бути рекомендованим до включення у реабілітаційні програми пацієнтів з імпінджмент-синдромом плечового суглобу.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Комплекс терапевтичних вправ

А) Розробіть комплекс терапевтичних вправ, що включатиме різноманітні їх типи: силові, вправи для активації м'язів, стретчінг, тощо. Різноманітність профільності використаних вправ дозволить охопити всі аспекти, що необхідні для повноцінного відновлення функції плечового суглобу.

Б) Слід пам'ятати про важливість вправ для м'язів-стабілізаторів лопатки, адже слабкість стабілізуючих м'язів впливає на орієнтацію у просторі та біомеханіку усього плечового комплексу.

2. Методика виконання вправ

А) Контролюйте правильність техніки виконання вправ пацієнтом, що є важливим для мінімізації ризику травм. Кожну вправу необхідно виконувати з акцентом на повільне, контрольоване виконання рухів.

Б) Рекомендуйте пацієнту виконувати вправи за принципом поступовості, починаючи з легких, надалі збільшуючи інтенсивність.

3. Адаптація програми вправ

А) Оцінюйте рівень функціональності плечового суглобу на початку програми та адаптуйте вправи відповідно до вихідного фізичного стану пацієнта, розглядаючи модифікації програми у майбутньому, в залежності від динаміки реабілітаційного процесу.

Б) Якщо пацієнт має обмежену рухливість або біль, спочатку рекомендуйте менш інтенсивні вправи (наприклад, стретчінг без додаткового навантаження).

4. Контроль за прогресом

А) Використовуючи поточний та етапний контроль, оцінюйте динаміку змін в ураженому плечовому суглобі, а саме амплітуди рухів, рівня болю та функціональних показників.

Б) Проводьте повторні оцінювання, щоб слідкувати за динамікою та

коригувати комплекс в разі необхідності.

5. Індивідуальний підхід

А) Під час проведення терапії враховуйте індивідуальні особливості пацієнта, такі як вік, рівень фізичної підготовленості, наявність супутніх захворювань.

Б) Для людей похилого віку, особливо тих, хто має остеоартрит або інші дегенеративні зміни в суглобах, рекомендується використовувати вправи зі зниженою інтенсивністю навантаження та у полегшених вихідних положеннях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ge M, Zhang Y, Li Y, Feng C, Tian J, Huang Y, Zhao T. Publication Trends and Hot Spots in Subacromial Impingement Syndrome Research: A Bibliometric Analysis of the Web of Science Core Collection. *J Pain Res.* 2022 Mar 28;15:837-856. doi: 10.2147/JPR.S348528. PMID: 35370418; PMCID: PMC8974249.
2. Moezy A, Sepehrifar S, Solaymani Dodaran M. The effects of scapular stabilization based exercise therapy on pain, posture, flexibility and shoulder mobility in patients with shoulder impingement syndrome: a controlled randomized clinical trial. *Med J Islam Repub Iran.* 2014 Aug 27;28:87. PMID: 25664288; PMCID: PMC4301231.
3. Eraslan L, Yar O, Ergen FB, Huri G, Duzgun I. Utilizing Scapula Retraction Exercises With or Without Glenohumeral Rotational Exercises With a Gradual Progression for Subacromial Pain Syndrome. *Sports Health.* 2024 Jan-Feb;16(1):97-108. doi: 10.1177/19417381231155190. Epub 2023 Mar 5. PMID: 36872599; PMCID: PMC10732103.
4. Shiravi S, Letafatkar A, Bertozzi L, Pillastrini P, Khaleghi Tazji M. Efficacy of Abdominal Control Feedback and Scapula Stabilization Exercises in Participants With Forward Head, Round Shoulder Postures and Neck Movement Impairment. *Sports Health.* 2019 May/Jun;11(3):272-279. doi: 10.1177/1941738119835223. Epub 2019 Apr 23. PubMed PMID: 31013190; PubMed Central PMCID: PMC6537319.
5. Javdaneh N, Ambroży T, Barati AH, Mozafaripour E, Rydzik Ł. Focus on the Scapular Region in the Rehabilitation of Chronic Neck Pain Is Effective in Improving the Symptoms: A Randomized Controlled Trial. *J Clin Med.* 2021 Aug 8;10(16). doi: 10.3390/jcm10163495. PubMed PMID: 34441791; PubMed Central PMCID: PMC8397110.
6. Tang L, Chen K, Ma Y, Huang L, Liang J, Ma Y. Scapular stabilization exercise based on the type of scapular dyskinesis versus traditional rehabilitation

training in the treatment of periarthritis of the shoulder: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2021 Oct 18;22(1):713. doi: 10.1186/s13063-021-05654-2. PubMed PMID: 34663424; PubMed Central PMCID: PMC8522102

7. Ротаторна манжета // Physio-pedia. Доступно за посиланням: https://www.physio-pedia.com/Rotator_Cuff.

8. Creech JA, Silver S. Shoulder Impingement Syndrome. [Updated 2023 Apr 17]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan

9. Maruvada S, Madrazo-Ibarra A, Varacallo M. Anatomy, Rotator Cuff. [Updated 2023 Mar 27]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441844/>

10. Rincón-Hurtado ÁM, Rocha-Buelvas A, López-Cardona A, Martínez JW. Health-related quality of life of patients with rotator cuff injuries, Coffee Triangle, Colombia, 2013. *Rev Bras Ortop*. 2018 Apr 18;53(3):364-372. doi: 10.1016/j.rboe.2018.03.018. PMID: 29892590; PMCID: PMC5993925.

11. Neer CS 2nd. Impingement lesions. *Clin Orthop Relat Res*. 1983 Mar;(173):70-7. PMID: 6825348.

12. van der Windt DA, Koes BW, de Jong BA, Bouter LM. Shoulder disorders in general practice: incidence, patient characteristics, and management. *Ann Rheum Dis*. 1995 Dec;54(12):959-64. doi: 10.1136/ard.54.12.959. PMID: 8546527; PMCID: PMC1010060.

13. Dhillon KS. Subacromial Impingement Syndrome of the Shoulder: A Musculoskeletal Disorder or a Medical Myth? *Malays Orthop J*. 2019 Nov;13(3):1-7. doi: 10.5704/MOJ.1911.001. PMID: 31890103; PMCID: PMC6915323.

14. Koester MC, George MS, Kuhn JE. Shoulder impingement syndrome. *Am J Med*. 2005 May;118(5):452-5. doi: 10.1016/j.amjmed.2005.01.040. PMID: 15866244.

15. Спосіб діагностики стадії імпінджмент-синдрому: пат. 49425 Україна: МПК А61В 8/00. № 20091230; заяв. 30.11.2009; опубл. 26.04.2010. Бюл. № 8, 4 с.
16. Marigi EM, Conte S, Reinholz AK, Steubs JA, Knudsen ML, Krych AJ, Camp CL. Shoulder Injuries in Professional Baseball Batters: Analysis of 3,414 Injuries Over an 8-Year Period. *Arthrosc Sports Med Rehabil.* 2022 May 21;4(3):e1119-e1126. doi: 10.1016/j.asmr.2022.03.012. PMID: 35747625; PMCID: PMC9210489.
17. Consigliere P, Haddo O, Levy O, Sforza G. Subacromial impingement syndrome: management challenges. *Orthop Res Rev.* 2018 Oct 23;10:83-91. doi: 10.2147/ORR.S157864. PMID: 30774463; PMCID: PMC6376459.
18. Bigliani LU, Levine WN. Subacromial impingement syndrome. *J Bone Joint Surg Am.* 1997 Dec;79(12):1854-68. PMID: 9409800.
19. Грибок Н, Андрушків Р. Клінічний і реабілітаційний менеджмент при пошкодженні ротаторної манжети плеча. Матеріали Інтернет-конференції "Сучасні проблеми фізичного виховання, спорту та здоров'я людини". Чернівці: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2022. С. 52. Доступно за посиланням: <https://fr.kpnu.edu.ua>.
20. Enger M, Skjaker SA, Nordsletten L, et al Sports-related acute shoulder injuries in an urban population *BMJ Open Sport & Exercise Medicine* 2019;5:e000551. doi: 10.1136/bmjsem-2019-000551
21. de Oliveira FCL, de Fontenay BP, Bouyer LJ, Roy JS. Kinesiotaping increases the acromiohumeral distance in individuals with symptomatic rotator cuff tendinopathy. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2018;48(1):A99.
22. Desjardins-Charbonneau A, Roy JS, Dionne CE, Desmeules F. The efficacy of taping for rotator cuff tendinopathy: a systematic review and meta-analysis. *Int J Sports Phys Ther.* 2015;10:420-433.
23. Yamamoto A, Takagishi K, Osawa T, Yanagawa T, Nakajima D, Shitara H, et al. Prevalence and risk factors of a rotator cuff tear in the general population. *J Shoulder Elb Surg.* 2010;19(1):116–20.

24. Hashimoto T, Nobuhara K, Hamada T. Pathologic evidence of degeneration as a primary cause of rotator cuff tear. *Clin Orthop Relat Res*. 2003;415:111–20.
25. Ishigaki T, Yoshino K, Hirokawa M, Sugawara M, Yamanaka M. Supraspinatus tendon thickness and subacromial impingement characteristics in younger and older adults. *BMC Musculoskelet Disord*. 2022 Mar 11;23(1):234. doi: 10.1186/s12891-022-05179-y. PMID: 35277147; PMCID: PMC8915467.
26. Лапшин О В, Корост Я В. Загальна практика лікування синдрому здавлення ротатора плеча. *Мистецтво лікування*. 2012; (11-20). Доступно за посиланням: <http://www.health-medix.com>.
27. Steuri R, Sattelmayer M, Elsig S, Kolly C, Tal A, Taeymans J, Hilfiker R. Effectiveness of conservative interventions including exercise, manual therapy and medical management in adults with shoulder impingement: a systematic review and meta-analysis of RCTs. *Br J Sports Med*. 2017 Sep;51(18):1340-1347. doi: 10.1136/bjsports-2016-096515. Epub 2017 Jun 19. PMID: 28630217; PMCID: PMC5574390.
28. Beard DJ, Rees JL, Cook JA, Rombach I, Cooper C, Merritt N, Shirkey BA, Donovan JL, Gwilym S, Savulescu J, Moser J, Gray A, Jepson M, Tracey I, Judge A, Wartolowska K, Carr AJ; CSAW Study Group. Arthroscopic subacromial decompression for subacromial shoulder pain (CSAW): a multicentre, pragmatic, parallel group, placebo-controlled, three-group, randomised surgical trial. *Lancet*. 2018 Jan 27;391(10118):329-338. doi: 10.1016/S0140-6736(17)32457-1. Epub 2017 Nov 20. PMID: 29169668; PMCID: PMC5803129.
29. Delgado DA, Lambert BS, Boutris N, McCulloch PC, Robbins AB, Moreno MR, Harris JD. Validation of Digital Visual Analog Scale Pain Scoring With a Traditional Paper-based Visual Analog Scale in Adults. *J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev*. 2018 Mar 23;2(3):e088. doi: 10.5435/JAAOSGlobal-D-17-00088. PMID: 30211382; PMCID: PMC6132313.

30. Magee DJ, Zachazewski JE, Quillen WS. Musculoskeletal assessment: joint range of motion and manual muscle strength. 6th ed. St. Louis: Saunders/Elsevier; 2014.
31. Hislop HJ, Avers D, Brown M. Daniels and Worthingham's muscle testing: techniques of manual examination and performance testing. 9th ed. St. Louis: Elsevier; 2013.
32. Norkin CC, White DJ. Measurement of Joint Motion: A Guide to Goniometry. 5th ed. Philadelphia: F.A. Davis; 2016.
33. Clarkson HM. Musculoskeletal assessment: joint range of motion and manual muscle strength. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000.
34. Rand Health Care. 12-Item Short Form Survey (SF-12). Available from: https://www.rand.org/health-care/surveys_tools/mos/12-item-short-form.html . (Дата звернення: 17.12.24).
35. Ware J, Kosinski M, Keller SD. A 12-Item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. Med Care. 1996. 34; 3:220-33.
36. Ware, J. E., & Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. Medical Care, 30(6), 473-483.
37. Molloy DW, Standish TI. A guide to the standardized Mini-Mental State Examination. Int Psychogeriatr. 1997;9 Suppl 1:87-94; discussion 143-50. doi: 10.1017/s1041610297004754. PMID: 9447431.
38. PsychDB. Mini-Mental State Examination (MMSE). PsychDB: Psychiatry Reference. 2024. Available from: <https://www.psychdb.com/cognitive-testing/mmse>
39. Crum RM, Anthony JC, Bassett SS, Folstein MF. Population-based norms for the Mini-Mental State Examination by age and educational level. JAMA. 1993 May 12;269(18):2386-91. PMID: 8479064.
40. David J. Magee. Orthopedic Physical Assessment. 6th edition. Elsevier. 2014.

41. Yocum LA. Assessing the shoulder. History, physical examination, differential diagnosis, and special tests used, Clin Sports Med, 1983, vol. 2 (pg. 281-9).
42. Flynn TW, Cleland JA, Whitman JM. (2008). User's guide to the musculoskeletal examination: Fundamentals for the evidence-based clinician. Buckner, Kentucky: Evidence in Motion
43. Park HB, Yokota A, Gill HS, EI RG, McFarland EG. (2005). Diagnostic accuracy of clinical tests for the different degrees of subacromial impingement syndrome. J Bone Joint Surg Am, 87(7), 1446-1455.
44. Neer CS, Craig EV, Fukuda H. (1983). Cuff-tear arthropathy. The Journal of Bone and Joint Surgery, 65(9), 1232-1244.
45. Starkey, Chad; Brown, Sara; Ryan, Jeffrey (2010). "16". Orthopedic and Athletic Injury Examination Handbook (2 ed.). Philadelphia: F.A. Davis Company. p. 447. ISBN 978-0-8036-1722-3.
46. Hegedus EJ, Goode AP, Cook CE, Michener L, Myer CA, Myer DM, Wright AA. Which physical examination tests provide clinicians with the most value when examining the shoulder? Update of a systematic review with meta-analysis of individual tests. Br J Sports Med. 2012 Nov;46(14):964-78. doi: 10.1136/bjsports-2012-091066. Epub 2012 Jul 7. PMID: 22773322.
47. Gismervik SØ, Drogset JO, Granviken F, Rø M, Leivseth G. Physical examination tests of the shoulder: a systematic review and meta-analysis of diagnostic test performance. BMC Musculoskelet Disord. 2017 Jan 25;18(1):41. doi: 10.1186/s12891-017-1400-0. PMID: 28122541; PMCID: PMC5267375.
48. Cools AM, Cambier D, Witvrouw EE. Screening the athlete's shoulder for impingement symptoms: a clinical reasoning algorithm for early detection of shoulder pathology. Br J Sports Med. 2008 Aug;42(8):628-35. doi: 10.1136/bjsm.2008.048074. Epub 2008 Jun 3. PMID: 18523035.
49. Lehmann EL. The Fisher, Neyman-Pearson theories of testing hypotheses: One theory or two? J Am Stat Assoc 1993;88:1212–9.

50. Stang A, Poole C, Kuss O. The ongoing tyranny of statistical significance testing in biomedical research. *Eur J Epidemiol* 2010;25:225–30.
51. Sterne JAC, Davey Smith G. Sifting the evidence - what's wrong with significance tests? *BMJ* 2001;322:226–31.
52. Blume J, Peipert JF. What your statistician never told you about P-values. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2003;10:439–44.
53. Dorey F. Statistics in brief: Interpretation and use of p values: all p values are not equal. *Clin Orthop Relat Res.* 2011 Nov;469(11):3259-61. doi: 10.1007/s11999-011-2053-1. PMID: 21918804; PMCID: PMC3183182.
54. Infanger D, Schmidt-Trucksäss A. P value functions: An underused method to present research results and to promote quantitative reasoning. *Stat Med.* 2019 Sep 20;38(21):4189-4197. doi: 10.1002/sim.8293. Epub 2019 Jul 3. PMID: 31270842.
55. Garving C, Jakob S, Bauer I, Nadjar R, Brunner UH. Impingement Syndrome of the Shoulder. *Dtsch Arztebl Int.* 2017 Nov 10;114(45):765-776. doi: 10.3238/arztebl.2017.0765. PMID: 29202926; PMCID: PMC5729225.
56. Morais N, Ferreira J, Gordo J, Vilas-Boas J. P, & Pascoal A. G (2023). A Diagonal Movement Pattern of Arm Elevation and Depression in Overhead Throwing Athletes: An Exploratory Kinematic Analysis for Clinical Application. *Applied Sciences*, 13(19), 10691. <https://doi.org/10.3390/app131910691>
57. Lewis JS. Subacromial impingement syndrome: a musculoskeletal condition or a clinical illusion? *Physical Therapy Reviews*. Volume 16, Issue 5, 1 October 2011, Pages 388-398 <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85019274352&origin=inward&txGid=2f17b04c2ff55ebb496dfe9669d2ec88>
58. Jeremy S. Lewis. A specific exercise program for patients with subacromial impingement syndrome can improve function and reduce the need for surgery. *Journal of Physiotherapy*, Volume 58, Issue 2, 2012, Page 127, ISSN 1836-9553, [https://doi.org/10.1016/S1836-9553\(12\)70093-0](https://doi.org/10.1016/S1836-9553(12)70093-0).

59. Fleming JA, Seitz AL, Ebaugh DD. Exercise protocol for the treatment of rotator cuff impingement syndrome. *J Athl Train*. 2010 Sep-Oct;45(5):483-5. doi: 10.4085/1062-6050-45.5.483. PMID: 20831395; PMCID: PMC2938321.
60. Codman EA: *The Shoulder*, Boston: G. Miller & Company, 1934
61. Martin RM, Fish DE. Scapular winging: anatomical review, diagnosis, and treatments. *Current reviews in musculoskeletal medicine*. 2008 Mar 1;1(1):1-1.
62. Kevin J. McQuade, John Borstad, Anamaria Siriani de Oliveira, Critical and Theoretical Perspective on Scapular Stabilization: What Does It Really Mean, and Are We on the Right Track?, *Physical Therapy*, Volume 96, Issue 8, 1 August 2016, Pages 1162–1169, <https://doi.org/10.2522/ptj.20140230>
63. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. Effects of Scapular Stabilization Exercise Training on Scapular Kinematics, Disability, and Pain in Subacromial Impingement: A Randomized Controlled Trial. Elif Turgut, PT, PhD, a Irem Duzgun, PT, PhD, a Gul Baltaci, PT, PhD. 2017
64. Cools AM, Witvrouw EE, Declercq GA, Danneels LA, Cambier DC. Scapular muscle recruitment patterns: trapezius muscle latency with and without impingement symptoms. *Am J Sports Med*. 2003 Jul-Aug;31(4):542-9. doi: 10.1177/03635465030310041101. PMID: 12860542.
65. Julie Gray. Provisional upper limb classification illustrated guide. Link: https://www.canoeicf.com/sites/default/files/upper_limb_illustrated_guide_to_classification_26.09.23_1.pdf
66. Chloe Wilson. Shoulder mobility exercises. Link: <https://www.shoulder-pain-explained.com/shoulder-mobility-exercises.html>

ДОДАТКИ

Додаток А. Індивідуальна реєстраційна форма

Індивідуальна реєстраційна форма

Пацієнт № _____

Візит 1 (скринінг та призначення)

Дата |_|_|_|_|_|_|_|_|

Дата підписання Інформованої Згоди

|_|_|_|_|_|_|_|_|

Критерії включення

	Так	Ні
вік від 18 років		
пацієнт із встановленою травмою РМП(імпінджмент-синдром)		
інформована письмова згода пацієнта на участь в дослідженні		

Якщо є відповідь «ні» на будь-яке питання, пацієнт не може бути включеним в дослідження.

Критерії не включення в дослідження

	Так	Ні
Недостатній рівень когнітивних функцій(MMSE менше 24б)		
Важка супутня патологія		
Хронічна патологія плечового суглобу в анамнезі		
Відмова від проведення дослідження на будь-якому етапі		

Якщо є відповідь «так» на будь-яке питання, пацієнт не може бути включеним в дослідження.

Дані пацієнта: _____

Вік: |_|_|_|_| років

Стать: |_|_| чоловіча

|_|_| жіноча

Анамнез:

Основний клінічний

діагноз: _____

Реабілітаційний діагноз: _____

Супутні

захворювання _____

Поточна та попередня терапія протягом останніх 14

днів _____

Об'єктивне обстеження

SAT |__|__|__| мм/рт. ст. ДАТ |__|__|__| мм/рт. ст ЧСС |__|__| уд./хв.

Вага тіла |__|__|__| кг Зріст |__|__|__| см ІМТ |__|__|__| кг/м²

Оцінка рівня сили м'язів верхнього плечового поясу(Шкала Ловетта)

Згинання плеча	Права	0 _	1 _	2 _	3 _	4 _	5 _
	Ліва	0 _	1 _	2 _	3 _	4 _	5 _

Розгинання плеча	Права	0 1 2 3 4 5
	Ліва	0 1 2 3 4 5
Відведення плеча	Права	0 1 2 3 4 5
	Ліва	0 1 2 3 4 5
Приведення плеча	Права	0 1 2 3 4 5
	Ліва	0 1 2 3 4 5
Зовнішня ротація плеча	Права	0 1 2 3 4 5
	Ліва	0 1 2 3 4 5
Внутрішня ротація плеча	Права	0 1 2 3 4 5
	Ліва	0 1 2 3 4 5
Згинання у ліктьовому суглобі	Права	0 1 2 3 4 5
	Ліва	0 1 2 3 4 5
Розгинання у ліктьовому суглобі	Права	0 1 2 3 4 5
	Ліва	0 1 2 3 4 5

Оцінка амплітуди рухів у суглобах ураженого відділу верхньої кінцівки (гоніометрія)

Суглоби	Рух	Норма	Активні рухи		Пасивні рухи	
			Права	Ліва	Права	Ліва
Плечовий	згинання	180 °				
	розгинання	60 °				
	відведення	180 °				

	приведення	0°				
--	------------	----	--	--	--	--

Рівень болю за ВАШ: б

Оцінка тяжкості навантаження за шкалою Борга б

Оцінка якості життя за опитувальником SF-12 б

Дані функціональних тестів

Тест з 2-хвилинної ходьбою м

Результат за шкалою MMSE б

Yocum test позитивний/негативний

Neer`s test позитивний/негативний

Hawkins-Kennedy test позитивний/негативний

Коментарі _____

Підпис дослідника _____

Візит 2 (14-й день реабілітації)Дата (д.м.р.)**Об'єктивне обстеження**САТ мм/рт. ст. ДАТ мм/рт. ст. ЧСС уд./хв.**Оцінка рівня сили м'язів верхнього плечового поясу(Шкала Ловетта)**

Згинання плеча	Права	0 1 2 3 4 5
	Ліва	0 1 2 3 4 5
Розгинання плеча	Права	0 1 2 3 4 5
	Ліва	0 1 2 3 4 5
Відведення плеча	Права	0 1 2 3 4 5
	Ліва	0 1 2 3 4 5
Приведення плеча	Права	0 1 2 3 4 5
	Ліва	0 1 2 3 4 5
Зовнішня ротація плеча	Права	0 1 2 3 4 5
	Ліва	0 1 2 3 4 5
Внутрішня ротація плеча	Права	0 1 2 3 4 5
	Ліва	0 1 2 3 4 5
Згинання у ліктьовому суглобі	Права	0 1 2 3 4 5
	Ліва	0 1 2 3 4 5
Розгинання у ліктьовому суглобі	Права	0 1 2 3 4 5
	Ліва	0 1 2 3 4 5

Оцінка амплітуди рухів у суглобах ураженого відділу верхньої кінцівки (гоніометрія)

Суглоби	Рух	Норма	Активні рухи		Пасивні рухи	
			Права	Ліва	Права	Ліва
Плечовий	згинання	180 °				
	розгинання	60 °				
	відведення	180 °				
	приведення	0°				

Рівень болю за ВАШ: б

Оцінка тяжкості навантаження за шкалою Борга б

Оцінка якості життя за опитувальником SF-12 б

Дані функціональних тестів

Тест з 2-хвилинної ходьбою м

Yocum test позитивний/негативний

Neer`s test позитивний/негативний

Hawkins-Kennedy test позитивний/негативний

Підпис дослідника _____

Додаток Б. Опитувальник SF-12

Короткий опитувальник якості життя (SF-12)

Переваги: стислість, легкість підрахунку балів, достовірність даних можна порівняти з більшим опитувальником SF-36.

Стандартна, багатофункціональна коротка форма опитування, що складається з 12 питань, вибраних з опитувальника якості життя SF-36. Якщо лікаря цікавить тільки адекватна оцінка фізичного і психічного здоров'я, то шкалою вибору є опитувальник SF-12, оскільки він значно коротший, ніж опитувальник SF-36.

Інструкції:

1	Загалом, як би Ви оцінили стан Вашого здоров'я: відмінне, дуже добре, добре, задовільне або погане? 5 = Відмінне 4 = Дуже добре 3 = Добре 2 = Задовільне 1 = Погане	Бали
2	Помірні фізичні навантаження, такі як переміщення столу, штовхання пирососа, боулінг або гра в гольф. В даний час чи обмежує Вас стан Вашого здоров'я: значно обмежує, трохи обмежує або не обмежує взагалі? 3 = Значно обмежує 2 = Трохи обмежує 1 = Не обмежує взагалі	Бали
3	Сходження на кілька сходових маршів. В даний час чи обмежує Вас стан Вашого здоров'я: значно обмежує, трохи обмежує або не обмежує взагалі? 3 = Значно обмежує 2 = Трохи обмежує 1 = Не обмежує взагалі	Бали
4	Протягом останніх чотирьох тижнів чи досягли Ви менше, ніж хотіли б, з причини стану Вашого фізичного здоров'я? 0 = Ні 1 = Так	Бали
5	Протягом останніх чотирьох тижнів чи були Ви обмежені в роботі або інших видах регулярної діяльності з причини стану Вашого фізичного здоров'я? 0 = Ні 1 = Так	Бали

6	Протягом останніх чотирьох тижнів чи досягли Ви менше, ніж хотіли б, з причини будь-яких емоційних проблем, таких як почуття депресії або тривоги? 0 = Ні 1 = Так	Бали
7	Протягом останніх чотирьох тижнів чи виконували Ви роботу або інші види регулярної діяльності не так само ретельно, як зазвичай, з причини якихось емоційних проблем, таких як почуття депресії або тривоги? 0 = Ні 1 = Так	Бали
8	Протягом останніх чотирьох тижнів наскільки більш заважав виконанню Вашої нормальної роботи, в тому числі роботи поза домом і хатньої роботи? Чи зовсім не заважав, трохи, помірно, досить сильно або дуже сильно? 5 = Зовсім не заважав 4 = Злегка 3 = Помірно 2 = Досить сильно 1 = Дуже сильно	Бали
9	Скільки часу протягом останніх чотирьох тижнів Ви почувалися спокійним? Весь час, більшу частину часу, достатньо часу, деякий час, трохи часу або зовсім не почувалися? 6 = Весь час 5 = Більшу частину часу 4 = Достатньо часу 3 = Деякий час 2 = Трохи часу 1 = Зовсім не почувалися	Бали
10	Скільки часу протягом останніх чотирьох тижнів Ви почувалися сповненим енергії? Весь час, більшу частину часу, достатньо часу, деякий час, трохи часу або зовсім не почувалися? 6 = Весь час 5 = Більшу частину часу 4 = Достатньо часу 3 = Деякий час 2 = Трохи часу 1 = Зовсім не почувалися	Бали

11	Скільки часу протягом останніх чотирьох тижнів Ви почувалися пригніченим? Весь час, більшу частину часу, достатньо часу, деякий час, трохи часу або зовсім не почувалися? 6 = Весь час 5 = Більшу частину часу 4 = Достатньо часу 3 = Деякий час 2 = Трохи часу 1 = Зовсім не почувалися	Бали
12	Протягом останніх чотирьох тижнів скільки часу стан Вашого фізичного здоров'я або емоційні проблеми заважали Вашому соціальному життю, в тому числі відвідуванню друзів, родичів та ін.? Весь час, більшу частину часу, достатньо часу, деякий час, трохи часу або зовсім не заважали? 6 = Весь час 5 = Більшу частину часу 4 = Достатньо часу 3 = Деякий час 2 = Трохи часу 1 = Зовсім не заважали	Бали

Інтерпретація результатів.

Опитувальник SF-12 оцінює ЯЖ, яка насправді є дуже індивідуальною для кожної людини. Саме тому мало сенсу розробляти нормативні значення про те, що є «гарною» або «поганою» ЯЖ. Тому й не представлено жодних нормативних значень або критичних значень. Проте результати опитувальника SF-12 вказують на те, що показник 0% в певному домені означає найгіршу можливу ЯЖ і 100% вказує на повну ЯЖ (найкращий результат). Беручи це до уваги, легко побачити, що вищі показники за опитувальником SF-12 вказують на кращу ЯЖ.

Якщо опитувальник SF-12 використовується в якості клінічного методу обстеження, то варто обговорити з пацієнтами, що вони думають про свої результати і що вони означають для них. Оскільки ЯЖ є дуже особистим показником, двоє пацієнтів, які мають однакові результати за опитувальником SF-12, фактично можуть відчувати себе дуже по-різному стосовно їхньої ЯЖ. Якщо опитувальник SF-12 використовується, щоб визначити зміни в ЯЖ, то збільшення кількості балів означає поліпшення ЯЖ.

Приблизний час проведення тесту: до 10 хвилин.

Посилання:

Ware JE, Sherbourne CD; Med Care. 1992 Jun;30(6):473–83.

Додаток В. Акт впровадження у практику

Затверджую
Директор

БО "БУ "Іоаннів Центр"

Марина Кудрявцева

«22» 04 2025 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Пропонується** програма терапевтичних вправ для покращення функції плечового суглобу при імпінджмент-синдромі.
2. **Установа, що запропонувала впровадження:** Дніпровський державний медичний університет, кафедра фізичної реабілітації, спортивної медицини та валеології, вул. В. Вернадського, 9, Дніпро, 49044, Україна, e-mail: 202@dmu.edu.ua.
3. **Місце впровадження:** БО "БУ "Іоаннів Центр", Україна, 52001, Дніпропетровська область, Дніпровський район, місто Підгородне, вул. Шосейна, буд. 90Б
4. **Строки впровадження:** з 01.02.2025 по 01.03.2025
5. **Загальна кількість спостережень:** 5
6. **Ефективність впровадження:** спосіб ефективний для реабілітації осіб з імпінджмент-синдромом плечового суглобу.
7. **Зауваження, пропозиції:** немає.
8. **Відповідальний за впровадження:**

Медичний директор центру

Ольга Зеленіна

«22» 04 2025 р.