

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

(повне найменування вищого навчального закладу)

факультет фізичного виховання і спорту

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

кафедра медико-біологічних основ спорту та
фізкультурно-спортивної реабілітації

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

«Допущено до захисту»

Завідувач кафедри медико-біологічних
основ спорту та фізкультурно-спортивної
реабілітації

С.В. Гетманцев

“ ” 2024 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття ступеня вищої освіти

магістр

(ступінь вищої освіти)

на тему:

**КОМПЛЕКСНА ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНА
РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КІСТОК ТАЗУ З
ДОПОМОГОЮ ПЛАВАННЯ І ВПРАВ НА СУШІ**

Керівник: доцент кафедри медико-біологічних основ
спорту та фізкультурно-спортивної
реабілітації

Тіхоміров Анатолій Іванович

(вчене звання, науковий ступінь, П.І.Б.)

Рецензент: завідувач кафедри медико-біологічних
основ спорту та фізкультурно-спортивної
реабілітації к.біол. н., доцент

Гетманцев Сергій Васильович

(посада, вчене звання, науковий ступінь, П.І.Б.)

Виконав: студент VI курсу групи 687 М

Шумова Олена Сергіївна

(П.І.Б.)

Спеціальності: 017 Фізична культура і спорт

(шифр і назва спеціальності)

ОПП: Фізкультурно-спортивна реабілітація

Миколаїв – 2024 рік

АНОТАЦІЯ

Тема магістерської роботи: «Комплексна фізкультурно-спортивна реабілітація при переломах кісток таза з допомогою плавання і вправ на суші»

Обсяг роботи становить 69 сторінок, міститься 12 ілюстрацій, 5 таблиць, 1 додаток. Загалом опрацьовано 54 джерела.

Метою даної роботи є розробка програми фізкультурно-спортивної реабілітації для людей після остеосинтезу кісток таза.

Завдання:

- за даними науково-методичної літератури проаналізувати клінічно-фізіологічні характеристики переломів кісток таза та основні положення фізкультурно-спортивної реабілітації;
- систематизувати та узагальнити сучасні науково-методичні знання про особливості застосування засобів і методів ФСР для клієнтів після металоостеосинтезу кісток таза та кульшової западини;
- розробити і вдосконалити комплексну мультидисциплінарну програму ФСР для пацієнтів після металоостеосинтезу кісток таза, засновану на даних первинних досліджень та досвіді провідних фахівців;
- вивчити ефективність розробленої програми ФСР.

В роботі представлено огляд літератури з обраної теми, визначено анатомічні особливості, механічні ушкодження, класифікацію травми, визначено особливості застосування остеосинтезу кісток таза. Складено нову методику фізкультурно-спортивної реабілітації для клієнтів після остеосинтезу кісток таза, спираючись на уже наявні дослідження вчених. Всі отримані дані були проаналізовані і занесені до таблиць. Складена методика ФСР включає оздоровчу фізичну культуру в поєднанні з гідротренуванням та остеопатичними методиками. При організації досліджень були використані теоритичні та емпіричні методи дослідження.

Ключові слова: гідротренування, остеопатія, остеосинтез, ОФК, травми таза, ФСР.

ANNOTATION

Master's thesis topic: «Comprehensive physical culture and sports rehabilitation for pelvic bone fractures using swimming and exercises on land»

The volume of the work is 69 pages, contains 12 illustrations, 5 tables, 1 appendix. In total, 53 sources were used.

The aim of this work is to develop a programme of physical education and sports rehabilitation for people after pelvic bone osteosynthesis.

Objectives:

- to analyse the clinical and physiological characteristics of pelvic bone fractures and the main provisions of physical education and sports rehabilitation based on the scientific and methodological literature;
- to systematise and summarise modern scientific and methodological knowledge about the peculiarities of the use of PSR tools and methods for clients after metal osteosynthesis of the pelvic bones and acetabulum;
- To develop and improve a comprehensive multidisciplinary PSR programme for patients after pelvic metal osteosynthesis based on primary research data and the experience of leading specialists;
- to study the effectiveness of the developed PSR programme.

The paper presents a review of the literature on the chosen topic, identifies anatomical features, mechanical injuries, classification of trauma, and the peculiarities of the use of pelvic bone osteosynthesis. A new methodology of physical culture and sports rehabilitation for clients after pelvic bone osteosynthesis was developed, based on existing research made by scientists. All the data obtained were analysed and tabulated. The developed PSR methodology includes health-improving physical culture in combination with hydrotherapy and osteopathic techniques. Theoretical and empirical research methods were used in the organisation of the study.

Key words: hydrotherapy, osteopath, osteosynthesis, exercise therapy, pelvic injuries, PSR.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	6
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	10
1.1 Класифікація та механогенез пошкоджень таза.....	10
1.2 Особливості застосування методу остеосинтезу при лікуванні при переломах кісток тазу.....	12
1.3 Аналіз існуючих засобів та методів фізкультурно-спортивної реабілітації після МОС кісток тазу (верхніх гілок лобкової кістки та попереково-крижового зчленування).....	16
Висновок до першого розділу.....	21
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ І ЗАСОБИ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	23
2.1 Методи дослідження.....	23
2.1.1 Аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури з обраної проблеми.....	23
2.1.2 Соціологічні методи (вивчення історії травми, опитування).....	24
2.1.3 Педагогічні методи (спостереження, експеримент, тестування)..	25
2.1.4 Функціональні (оцінка больового синдрому за ВАШ, VAS, «Опитувальник болю Освестрі» дослідження рухливості хребта гоніометрією, соматоскопія, антропометрія).....	26
2.1.5 Методи математичної статистики.....	28
2.2 Засоби фізкультурно-спортивної реабілітації.....	29
2.2.1 Комплекс вправ у воді (гідротренування).....	29
2.2.2 Фізичні вправи на суші (корегуюча гімнастика).....	34
2.2.3 Остеопатичні методики.....	36
2.3 Організація досліджень.....	37
Висновок до другого розділу.....	39

РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМПЛЕКСНОЇ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ.....	41
3.1. Порівняльний аналіз результатів реабілітації за допомогою різних підходів	41
3.2. Оцінка якості життя клієнтів після фізкультурно-спортивної реабілітації	51
3.3. Вивчення впливу остеопатичних методик на процес відновлення людей після травм тазу.....	53
3.4. Обговорення результатів програми ФСР.....	54
Висновок до третього розділу.....	56
ВИСНОВКИ.....	58
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	61
ДОДАТКИ.....	67
ДОДАТОК А.....	67

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

- АО – асоціація остеосинтезу;
ВАШ – візуальна аналогова шкала;
ВООЗ – всевітня організація охорони здоров'я;
ДТП – дорожньо-транспортна пригода;
ЕГ – експериментальна група;
КГ – контрольна група;
М – метри;
МОС – металоостеосинтез;
ОФК – оздоровча фізична культура;
СЕК – секунди;
СМ – сантиметри;
ФСР – фізкультурно-спортивна реабілітація;
ЧСС – частота серцевих скорочень;
ШКТ – шлунково-кишковий тракт.

ВСТУП

Актуальність теми. Пошкодження таза – розповсюджена проблема, що обумовлена складнощами точної характеристики переломів кісток таза і кульшової западини. Травми таза є одними з найбільш важких травм. На них припадає 1,5-9,3% від числа стаціонарних травматологічних хворих. Рівень інвалідності після перенесення таких травм складає 95% [47].

У постраждалих із множинними та поєднаними пошкодженнями переломи таза – досить частий скелетний компонент травми. Останнім часом є тенденція до зростання кількості таких травм у зв'язку з військовим станом в країні, з різким збільшенням швидкісного транспорту, збільшенням висотного будівництва й інших чинників зростання темпів ритму життя [47].

Своєчасне і правильне вирішення проблеми відновлення втрачених функцій є однією з найактуальніших біологічних, психологічних та соціальних проблем, вирішення якої залежить від відновлення особистого та соціального статусу клієнта [47].

Дослідження в цій галузі може внести вагомий внесок у розробку адаптованих програм ФСР (фізкультурно-спортивної реабілітації), що зможе покращити якість життя пацієнтів і знизити рівень інвалідності. Таким чином, дана магістерська робота не тільки актуальна в науковому контексті, але й має практичне значення для фізкультурно-спортивної реабілітації та суспільства загалом.

Мета роботи – розробити програму фізкультурно-спортивної реабілітації для людей після металоостеосинтезу кісток тазу.

Досягнення поставленої мети передбачає вирішення наступних завдань:

- за даними науково-методичної літератури проаналізувати клінічно-фізіологічні характеристики переломів кісток тазу та основні положення фізкультурно-спортивної реабілітації;
- систематизувати та узагальнити сучасні науково-методичні знання про особливості застосування засобів і методів ФСР для пацієнтів після

металоостеосинтезу кісток тазу та кульшової западини;

- розробити і вдосконалити комплексну мультидисциплінарну програму ФСР для пацієнтів після металоостеосинтезу кісток тазу, засновану на даних первинних досліджень та досвіді провідних фахівців;
- вивчити ефективність розробленої програми ФСР.

Об'єкт дослідження – люди віком 35-40 років після травм тазу та кульшової западини.

Предмет дослідження – процес фізкультурно-спортивної реабілітації людей після металоостеосинтезу кісток тазу та кульшової западини.

Новизна роботи полягає в детальному врахуванні особливостей політравми кісток тазу під час розробки мультидисциплінарної програми ФСР.

Практичне значення роботи полягає в розробці та впровадженні комплексної програми ФСР для людей після металоостеосинтезу кісток тазу та кульшової западини в реабілітаційних центрах, санаторно-курортних закладах, спортивних клубах, які спеціалізуються на відновленні після травм.

Магістерська робота виконана відповідно до плану кафедри медико-біологічних основ спорту та фізкультурно-спортивної реабілітації Чорноморського національного університету імені Петра Могили.

З теми магістерської роботи було опубліковано дві наукові статті: «Фізкультурно-спортивна реабілітація при переломах кісток тазу» [47] та «Теоретичні аспекти технології фізкультурно-спортивної реабілітації при переломах кісток тазу» [48], які були опубліковані у збірнику наукових праць XVII Всеукраїнської науково-практичної студентської конференції «Проблеми формування здорового способу життя у студентської молоді» та у Збірнику наукових праць XXVII всеукраїнської щорічної науково-практичної конференції «Могилянські читання – 2024: досвід та тенденції розвитку суспільства в Україні: глобальний, національний та регіональний аспекти», III Всеукраїнська науково-практична конференція молодих вчених, аспірантів, студентів «Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту та фізкультурно-спортивної реабілітації», отримано сертифікати учасника Всеукраїнської

науково-практичної студентської конференції.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Класифікація та механогенез пошкоджень таза

Переломи кісток таза належать до найбільш складних та важких травм опорно-рухової системи. Вони виникають внаслідок значного впливу зовнішньої сили, що призводить до пошкодження цілісності тазового кільця. Основними причинами таких травм може бути дорожньо-транспортна пригода, падіння з висоти або ж військова травма, зумовлена впливом вибухових пристроїв та механічних ударів, особливо в умовах теперішнього воєнного стану [2, 36].

До переломів кісток таза відносяться переломи лобкового симфізу, безіменних кісток, вертлюгової западини, крижово-клубового з'єднання, крижових кісток. Вони варіюють від мінімально зміщених стабільних ушкоджень, спричинених падінням з низькою енергією, до значно зміщених та нестабільних травм, які можуть супроводжуватися масивними кровотечами. Можливі також травми сечостатевої системи, шлунково-кишкового тракту (ШКТ) та нервової системи [1, 36].

Згідно класифікації асоціації остеосинтезу (АО) тазове кільце може бути умовно розподілене на два півкільця відносно вертлюгової западини – заднє і переднє. Заднє півкільце розташовується позаду суглобової поверхні вертлюгової западини. Воно включає крижі, крижово-клубове зчленування з його зв'язками та задній відділ клубової кістки. Це частина таза, що навантажується сама і забезпечує передачу навантаження уздовж осі кістяка на нижні кінцівки [36, 41, 53].

Переднє півкільце розташоване попереду від суглобової поверхні вертлюгової западини. Воно включає гілки лонних кісток і симфіз (лонне зчленування). Діафрагма таза, що включає крижово-горбкові і крижово-остисті зв'язки, з'єднує названі півкільця та бере участь у забезпеченні їх стабільності. Класифікація АО, виходячи з зазначених анатомічних передумов, ґрунтується на визначенні локалізації ушкодження (наявність чи відсутність ушкодження

заднього півкільця) і ступеня порушення стабільності тазового кільця (рис. 1.1.) [41, 4].

До типу А відносяться пошкодження, при яких цілісність кістково-зв'язкового апарату заднього півкільця не порушена. Це так зване стабільне пошкодження таза. Стабільність визначається тим, що діафрагма таза інтактна, таз здатний протидіяти звичайним фізичним навантаженням без зсуву [41].

Тип В включає пошкодження з неповним розривом заднього півкільця таза, при яких може мати місце ротаційна нестабільність довкола вертикальної, а також довкола поперечної осі. Це частково стабільне пошкодження зі збереженням часткової цілісності кістково-зв'язкового апарату заднього півкільця та в деяких випадках інтактної діафрагми таза [41, 4].

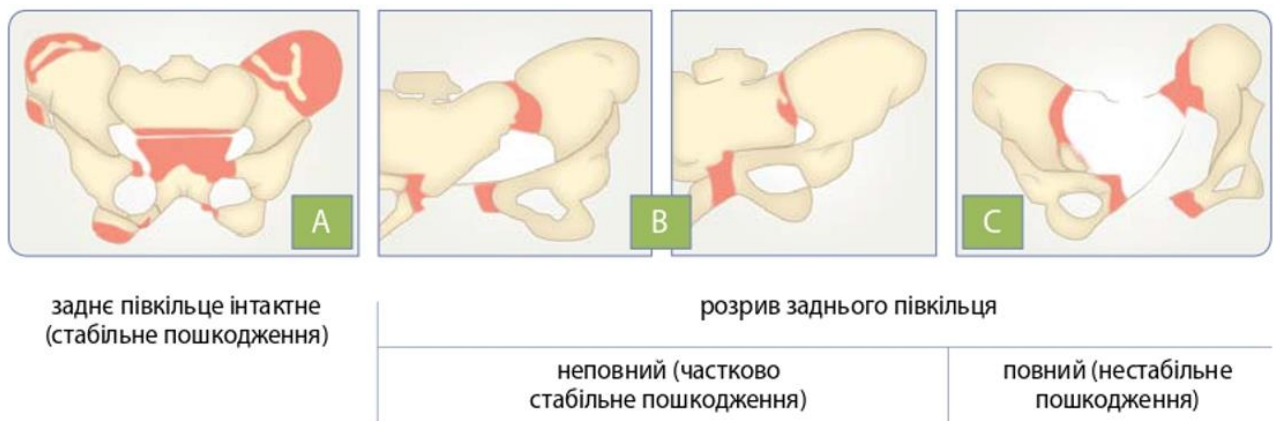


Рис. 1.1 – Схематичне зображення розподілу переломів кісток таза за класифікацією АО

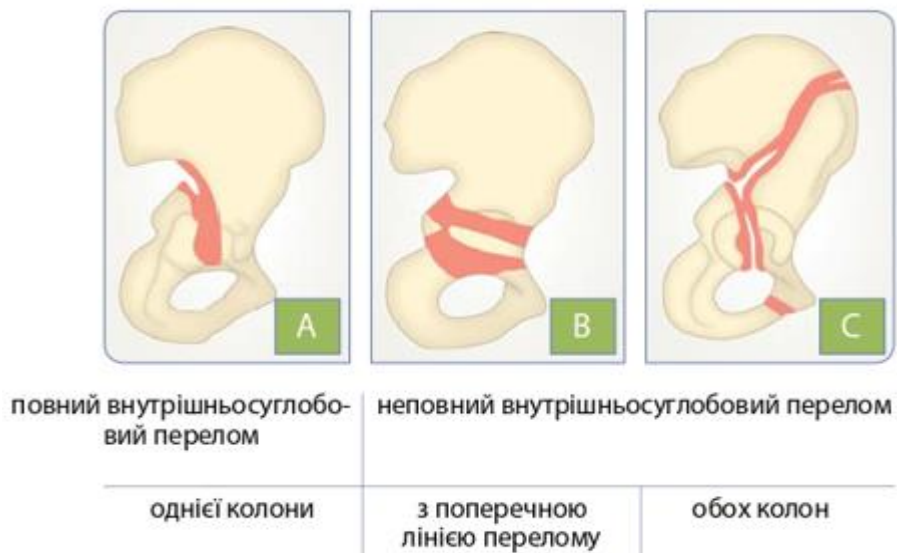


Рис. 1.2 – Схематичне зображення розподілу переломів вертлюгової западини за класифікацією АО

Тип С передбачає повний розрив заднього півкільця з порушенням безперервності його кісткових і зв'язкових елементів, і як наслідок – можливим зсувом у трьох площинах і ротаційною нестабільністю. Це нестабільне пошкодження таза з повною втратою цілісності кістково-зв'язкового комплексу. Діафрагма таза завжди розірвана [41].

Кожен із названих типів підрозділяється на підтипи (A_1 , A_2 , A_3 і т. д.), що дозволяє деталізувати кожне з пошкоджень і обрати адекватну тактику лікування.

Згідно з позиціями АО, переломи вертлюгової западини мають окрему класифікацію (рис.1.2.), враховуючи специфіку таких пошкоджень і тактику їх лікування [4,19].

Тип А – перелом поширюється на передню або задню частину суглобової поверхні; крім того, кісткові уламки включають більшу або меншу частину відповідної колони. В усіх випадках інша колона залишається інтактною.

Тип В – лінія перелому або частина її розташовується поперечно, частина суглобової поверхні завжди залишається пов'язаною з клубовою кісткою, переломи поперечної форми можуть бути «повністю поперечними», «Т-подібними» або включати «задній півпоперечник і передню колону». Тип С – перелом з пошкодженням обох колон і відповідних частин суглобової поверхні вертлюгової западини. При цьому не існує зв'язку жодного фрагмента суглобової поверхні з клубовою кісткою. Такі переломи можуть поширюватися на крижово-клубове зчленування. Відповідно до варіабельності пошкоджень, як і в наведеній вище класифікації, кожен із типів (А, В, С) підрозділяється на підтипи (A_1 , A_2 , A_3 та ін.), що сприяє деталізації діагностики та визначає вибір лікувальної тактики [41, 36].

1.2 Особливості застосування методу остеосинтезу при лікуванні при переломах кісток тазу

Кожний перелом – це комбінація пошкоджень, як м'яких тканин, так і кісток. Безпосередньо після перелому і протягом фази відбудови, мають місце локальні циркуляторні порушення, прояви місцевого запального процесу, а також біль і рефлекторна ригідність м'язів. Саме ці три чинника: циркуляторні порушення, запалення і біль, в комбінації з порушеннями кістки, суглобів і м'язів можуть бути названі захворюванням «перелом» [36].

Остеосинтез (osteosynthesis; osteo- + греч. synthesis з'єднання) – хірургічний метод з'єднання кісткових відламків та усунення їх рухливості за допомогою фіксуючих засобів. Основним завданням остеосинтезу є забезпечення оптимальних механічних умов для зрощення перелому, тобто для відновлення біомеханічних властивостей кістки і функціональних можливостей пошкодженого сегмента [53].

Остеосинтез поділяють за способом фіксації:

1. Внутрішній (рис 1.3.):

- внутрішньокістковий (інтрамедулярний);
- накістковий;
- із застосуванням інших фіксаторів (гвинти, спиці та ін.);
- комбінований – коли застосовується декілька варіантів фіксації.



Рис. 1.3 – Внутрішній остеосинтез

2. Зовнішній (рис. 1.4) – остеосинтез, обов'язковим елементом якого є зовнішня (тобто розташована над шкірою) конструкція та елементи її зв'язку з кісткою (спиці, стрижні).

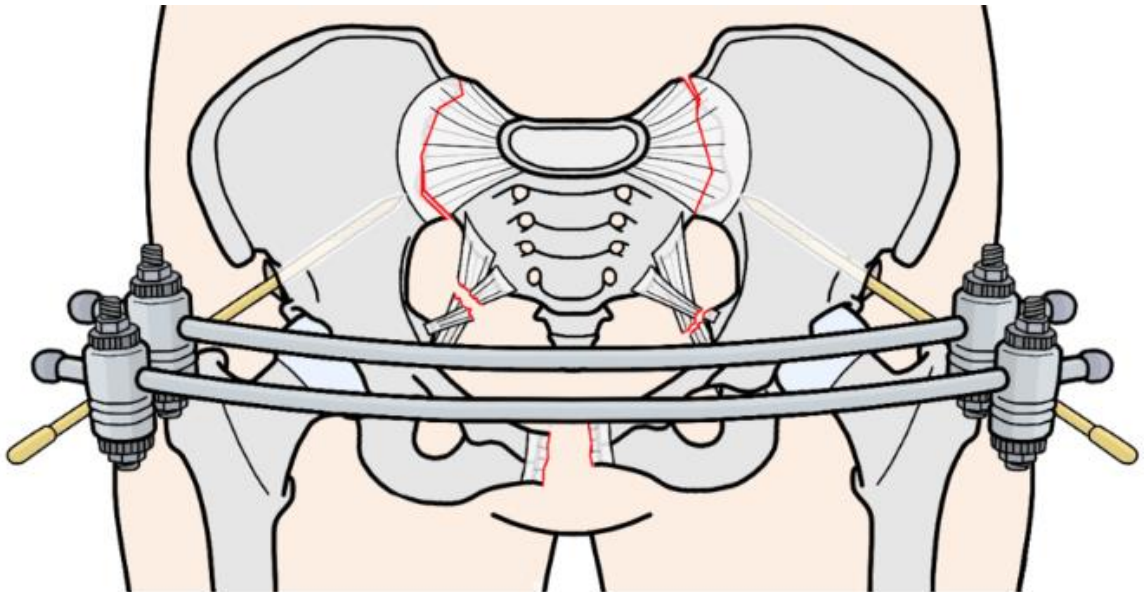


Рис. 1.4 – Зовнішній остеосинтез тазу

Метод остеосинтезу є важливим хірургічним підходом у лікуванні переломів кісток тазу. Він передбачає з'єднання кісткових фрагментів за допомогою металевих конструкцій (пластин, гвинтів, штифтів тощо) для відновлення цілісності тазового кільця та забезпечення його стабільності. Остеосинтез застосовується в разі складних переломів, які не можуть бути стабілізовані консервативними методами [53, 36].

Заглибний остеосинтез (рис. 1.5) гвинтами або пластинами дозволяє точно вправляти кісткові фрагменти, швидше приступати до активізації хворих. Але з причин травматичності він обмежено застосовується в гострому періоді травми.

Альтернативним варіантом оперативної фіксації уламків при переломах кісток таза є метод зовнішньої фіксації. Він менш травматичний, тому може бути застосований навіть як складова протишокового комплексу, але при деяких типах переломів поступається внутрішньому остеосинтезу за репозиційними можливостями. Розробка апаратів і методів зовнішньої фіксації

ушкоджень таза спрямована на створення пристроїв з можливостями стабільної фіксації та керованої репозиції [36].

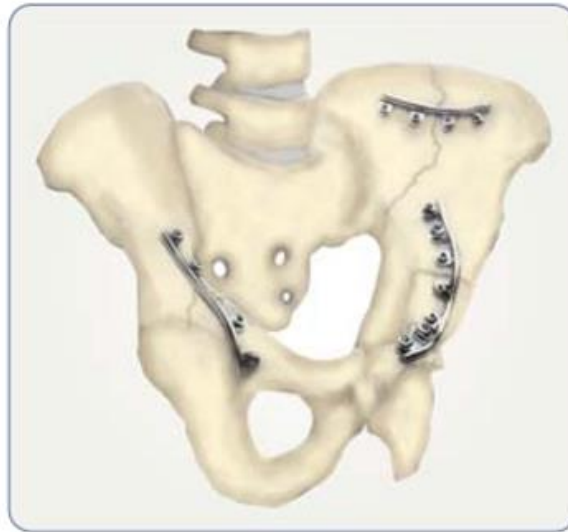


Рис. 1.5 – Варіанти остеосинтезу кісток таза

До ротаційно-вертикально нестабільних переломів відносять пошкодження з повним порушенням цілісності тазового кільця з площинними зсувами і складними ротаційними дислокаціями в трьох площинах, які є найскладнішими з точки зору репозиції та стабілізації. Найбільш сучасним способом їх лікування є остеосинтез, який має за мету відновлення співвідношення кісткових уламків і стабілізацію металокопцюваннями до консолідації перелому. Для стабілізації таких пошкоджень, як правило, потрібно використовувати фіксатори (зовнішні або внутрішні) для обох півкілець таза одночасно. В залежності від анатомії ушкодження, ступеня порушення стабільності таза та співвідношень у кульшовому суглобі може використовуватися як зовнішній позавогнищевий остеосинтез (рис.1.4), так і внутрішній заглибний (рис.1.3) [41, 26].

Остеосинтез при переломах кісток таза є складним і відповідальним втручанням, тому підйом з ліжка та пересування за допомогою милиць при нестабільних переломах кісток таза та вертлюгової западини дозволяється через 2,5-3 місяці після травми [53].

1.3 Аналіз існуючих засобів та методів фізкультурно-спортивної реабілітації після МОС кісток тазу (верхніх гілок лобкової кістки та попереково-крижового зчленування)

Перспектива поліпшення результатів після лікування переломів кісток тазу тільки за рахунок удосконалення з'єднання й утримання відламків поступово вичерпується. Основна увага сучасної реабілітації преміщується на післяопераційне відновлення та реабілітаційні методи, що підвищують ефективність функціонального відновлення. Використання фізкультурно-спортивної реабілітації, оздоровчої фізичної культури (ОФК), масажу, механотерапії й працетерапії стало ключовим інструментом для профілактики ускладнень і покращення результатів відновлення [48].

Термін «**реабілітація**» вперше був використаний у медичному контексті на початку ХХ століття, він походить від латинського слова *rehabilitatio*, що означає «відновлення працездатності». Перші систематичні підходи до медичної реабілітації з'явилися в Європі та США, коли лікарі почали використовувати фізіотерапевтичні та ортопедичні методи для відновлення функцій кінцівок, втрачених через травми на полі бою. Одним із піонерів медичної реабілітації вважається французький лікар Жорж Дебеї, який після Першої світової війни розробив методики відновлення поранених солдатів. Таким чином, поняття реабілітації як системного підходу до відновлення здоров'я виникло в період після Першої світової війни, і з часом воно поширилося на ширші медичні та соціальні аспекти відновлення функцій організму [48].

Зараз же реабілітація визначається як процес відновлення фізичних, психічних, соціальних та професійних функцій особи, які були порушені внаслідок травми, хвороби або хірургічного втручання [12].

Наукові праці, присвячені програмам ФСР для осіб із травмами тазу, виконані такими дослідниками, як О. В. Юденко, Н. М. Крушинська та О. В. Омельчук. У цих роботах підкреслюється значна зацікавленість наукової

спільноти проблематикою становлення та розвитку фізичної реабілітації, що згодом трансформувалася у спеціальність «фізкультурна реабілітація». Однак залишаються невирішеними питання теоретико-методологічного обґрунтування процесу реабілітації та точного визначення поняття «фізкультурно-спортивна реабілітація» в контексті фізичної культури та спорту [49].

У 1980 році Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) визначила реабілітацію як комбіноване і координоване застосування медичних, соціальних, педагогічних та професійних заходів, спрямованих на підготовку або перепідготовку людини до оптимізації її працездатності [54].

У 1964 році, Міжнародна організація праці трактувала реабілітацію як відновлення здоров'я осіб з обмеженими фізичними чи психічними можливостями з метою досягнення максимальної фізичної, психічної, соціальної та професійної повноцінності [52].

На думку В. М. Мухіна (2009), реабілітація є суспільно необхідним процесом відновлення функціональних і соціально-трудова можливостей хворих або людей з інвалідністю. Цей процес здійснюється через комплекс медичних, психологічних, педагогічних, професійних, юридичних та інших заходів, що спрямовані на повернення людини до звичного способу життя і праці відповідно до її стану [51].

Процес спортивної реабілітації, своєю чергою, базується на необхідності відновлення та вдосконалення резервних можливостей функціональних систем організму. Він актуальний для осіб, які протягом тривалого часу зазнавали значних, а подекуди надмірних фізичних навантажень. Спортсмен після реабілітації має повернутися до тренувань у стані, який максимально наближений до періоду до травми. Це має статися якнайшвидше з одночасним збереженням здатності витримувати високі спортивні навантаження [40].

Фізкультурно-спортивна реабілітація покращує якість життя клієнтів після травм і запобігає інвалідності, мобілізуючи резервні сили організму та прискорюючи функціональне відновлення. Водночас, у багатьох дослідженнях не достатньо уваги приділяється конкретним методикам застосування цих

реабілітаційних засобів. У сучасних працях з травматології лише в загальних рисах описується необхідність застосування ОФК та масажу, без детального висвітлення їх ролі на різних етапах реабілітаційного процесу при різних типах переломів кісток тазу [39].

Переломи кісток таза часто виникають у літніх пацієнтів зі зниженою щільністю кісткової тканини або у спортсменів, які зазнають сильних ударів. Лікування зазвичай передбачає поєднання консервативних підходів, таких як фізіотерапія та сучасні хірургічні втручання залежно від тяжкості перелому [19].

Незважаючи на значну кількість публікацій присвячених фізичній реабілітації, відсутні узагальнюючі роботи, які б описували комплексне поєднання різних методів у мультидисциплінарному підході до відновлення пацієнтів після травм таза. Такий підхід вимагає залучення спеціалістів з різних галузей (фізкультурно-спортивна реабілітація, остеопатія, психотерапія) та застосування сучасних технологій, що дозволяє досягти високої ефективності лікування [32].

ФСР при переломах кісток тазу є комплексним процесом, який включає різні етапи відновлення та адаптації пацієнта. Основна мета реабілітаційних заходів – відновлення функціональності та рухливості тазових структур, запобігання ускладненням і забезпечення повернення до повсякденної активності, а в деяких випадках – до спортивної діяльності.

У перший період після травми важливо запобігти м'язовій атрофії, тромбозам і розвитку контрактур. Використовуються пасивні та активні вправи для забезпечення кровообігу і стимуляції регенерації тканин. Часто застосовуються вправи з низьким навантаженням, такі як ізометричні вправи для зміцнення м'язів без руху суглобів [7, 5].

Після стабілізації перелому (консервативним або хірургічним шляхом) додаються активні вправи з акцентом на відновлення м'язової сили, координації та гнучкості. Фізіотерапевтичні методи, такі як електростимуляція, ультразвукова терапія або магнітотерапія, використовуються для зменшення

болю і прискорення відновлення тканин [9].

Важливим етапом є поступове повернення до ходьби та інших видів фізичної активності. Використовуються ходунки або милиці для зниження навантаження на кістки.

Також важливою частиною реабілітації є навчання пацієнтів правильній техніці рухів, зміцнення м'язів, що підтримують таз і хребет, а також загальне зміцнення м'язового корсету для запобігання рецидивам. У спорті акцент робиться на поступовому поверненні до специфічних рухів, таких як біг, стрибки або повороти, з використанням тренажерів і спеціалізованого обладнання [23, 40].

Залежно від тяжкості перелому, реабілітація може тривати від кількох місяців до року. При підборі вправ для програми реабілітації важливо враховувати специфіку травми, фізичний стан пацієнта та його потреби. Правильне планування програми реабілітації та індивідуальний підхід забезпечують максимальний результат у відновленні функцій. Крім того, реабілітація запобігає можливим ускладненням, таким як м'язова атрофія, контрактури або остеопороз, завдяки правильно підібраним фізичним вправам і поступовому збільшенню навантаження [39].

Однією з нових тенденцій у фізкультурно-спортивній реабілітації є інтеграція остеопатичних методик, що сприяє покращенню взаємодії анатомічних структур після травм. Остеопатія дозволяє відновити нормальне функціонування глибоких тканин, що оточують тазові кістки, і відіграє ключову роль у нормалізації краніосакрального ритму, що допомагає уникнути віддалених ускладнень з боку нервової системи. Важливо також враховувати, що остеопатичні методики є безпечними і легко переносяться клієнтами, не викликаючи болю або дискомфорту [38, 12, 17].

Сучасні технології реабілітації при переломах кісток тазу зосереджені на прискоренні відновлення функцій опорно-рухової системи, зменшенні болю та запобіганні ускладненням.

Роботизовані системи реабілітації дозволяють проводити високоточне

відновлення пацієнтів з контролем за навантаженням, допомагаючи покращити функціональні можливості кінцівок і суглобів. Також перспективними є віртуальна реальність (VR), яка використовується для відновлення моторних навичок у інтерактивному середовищі, та біофідбек, методика, яка дає змогу навчитися ефективно керувати своїм психологічним станом, контролювати панічні атаки, фобії, виробити позитивні реакції на стресові ситуації [16, 35].

Технології 3D-друку дозволяють створювати індивідуальні ортези та імпланти для підтримки і фіксації тазових кісток, що значно покращує комфорт і ефективність лікування. Клітинна терапія, включаючи використання стовбурових клітин, сприяє регенерації кісткової тканини та прискорює загоєння за допомогою біоактивних матеріалів [34].

Телемедицина забезпечує дистанційний моніторинг стану пацієнтів, корекцію реабілітаційної програми та консультації, зменшуючи необхідність постійних відвідувань клініки. Важливою також є психологічна підтримка та мультидисциплінарний підхід, що включає координацію між лікарями, фізіотерапевтами, реабілітологами та психологами для комплексного підходу до відновлення пацієнта [33].

Переломи тазу можуть мати значний вплив на психологічний стан пацієнта, особливо через тривале обмеження рухливості, тому психологічна реабілітація є важливою частиною процесу, допомагаючи пацієнтам подолати страх перед травмою та відновити впевненість у своїх фізичних можливостях. Фізична реабілітація покращує емоційний стан, що сприяє підвищенню мотивації до відновлення. Також соціальна реінтеграція пацієнта після травми відіграє важливу роль у відновленні його життєвих функцій [42].

Основні стратегії реабілітації включають фізичну терапію, яка зосереджена на відновленні рухливості, сили та рівноваги, часто з використанням силових вправ і вправ на опір; технологічну підтримку, наприклад сакропластику або апарати зовнішньої фіксації у складних випадках, щоб допомогти в процесі загоєння та підтримувати несучі конструкції; психологічну підтримку та функціональну підготовку, яка допомагає спортсмену відновити впевненість у

русі та запобігти травмам у майбутньому та можуть прискорити відновлення, скоротити час простою та допомогти людям повернутися до попереднього рівня активності, чи то для повсякденного життя, чи до спортивних змагань [38, 15, 11].

Висновок до першого розділу

Аналіз літературних джерел дозволив зробити висновок, що переломи кісток тазу є одними з найскладніших травм опорно-рухової системи, які потребують комплексного підходу до діагностики, лікування та реабілітації. Сучасна класифікація травм, зокрема за методикою АО, надає можливість деталізувати пошкодження та визначити найбільш адекватну лікувальну тактику. Успішне лікування переломів тазу значною мірою залежить від вибору оптимального методу остеосинтезу, що сприяє стабільності тазового кільця і відновленню функціональних можливостей пацієнта.

Однак, окрім хірургічного лікування, важливу роль у процесі відновлення відіграє реабілітація, зокрема фізкультурно-спортивна. Вона спрямована на відновлення фізичних функцій, попередження ускладнень та повернення пацієнта до повсякденної або спортивної активності. Фізкультурно-спортивна реабілітація включає комплекс вправ, фізіотерапевтичні методи, масаж і технологічну підтримку, які сприяють відновленню функцій опорно-рухового апарату та зменшенню психологічних наслідків травми.

Фізкультурно-спортивна реабілітація визначається як процес цілеспрямованого відновлення фізичних, психічних і соціальних функцій організму через використання засобів фізичної культури, спорту, оздоровчої фізкультури та інших фізіотерапевтичних методів. Основною її метою є не лише відновлення працездатності, а й забезпечення умов для збереження якості життя та адаптації клієнта до змінених обставин.

Комплексний підхід до лікування та реабілітації переломів тазу, включаючи сучасні хірургічні методики та реабілітаційні програми, забезпечує

високу ефективність відновлення та зменшує ризик ускладнень, сприяючи швидкому поверненню клієнта до нормального життя.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ І ЗАСОБИ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань були використані наступні методи дослідження:

- Аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури з обраної проблеми, дозволили систематизувати результати досліджень і обрати оптимальні шляхи їх реалізації.
- Соціологічні методи (вивчення історії травми, опитування), які забезпечили необхідну інформацію для розробки індивідуальних програм ФСР.
- Медико-біологічні методи:
 - Огляд, обстеження пацієнта
 - Мануальне м'язове тестування
- Педагогічні методи (спостереження, експеримент, тестування) – використовувалися для оцінки ефективності програм ФСР.
- Функціональні (оцінка больового синдрому за ВАШ, VAS, «Опитувальник болю Освестрі» дослідження рухливості хребта гоніометрією, соматоскопія, антропометрія);
- Математично-статистичні (методи описової статистики, параметричні та непараметричні критерії), що використовувалися для аналізу статистичних даних для оцінки результатів реабілітації [20, 21].

2.1.1 Аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури з обраної проблеми

Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури дали змогу вивчити та систематизувати результати досліджень науковців, які займаються вивченням цієї проблематики. У процесі дослідження було використано понад

50 джерел, які охоплюють сучасні наукові концепції та практичний досвід провідних спеціалістів у сфері травматології, фізіотерапії та реабілітації, що дозволило визначити основні напрями роботи, сформулювати гіпотезу, окреслити мету та завдання дослідження, а також обрати оптимальні шляхи їх реалізації. Літературні джерела, які розглядають причини, механізми розвитку та клінічні прояви захворювання, були ретельно проаналізовані та стали основою для подальшої роботи на відновлення функціонального стану людей із такими травмами.

На основі аналізу літературних джерел можна сказати, що комплексний підхід у фізкультурно-спортивній реабілітації після травм тазу є найефективнішим методом. Поєднання оздоровчої фізичної культури, гідро тренування, фізіотерапевтичних процедур, остеопатичних методик та психологічної підтримки сприяє більш швидкому відновленню функціонального стану пацієнтів і запобігає розвитку ускладнень.

2.1.2 Соціологічні методи (вивчення історії травми, опитування)

Соціологічні методи, використані в дослідженні, дозволили отримати важливу інформацію, необхідну для розробки ефективної програми фізкультурно-спортивної реабілітації. Вивчення історії травми та проведення опитувань сприяли кращому розумінню специфіки стану клієнта, його індивідуальних потреб і особливостей перебігу відновлення.

Вивчення історії травми дало змогу зібрати дані про характер та причини ушкодження, хід лікування, проведені оперативні втручання та період реабілітації. Ця інформація стала основою для визначення індивідуальних підходів у складанні програми з фізкультурно-спортивної реабілітації.

Опитування дозволило оцінити якість життя клієнта, його психологічний стан, рівень задоволеності проведеною терапією та виявити проблеми, які потребують додаткової уваги. Анкети й інтерв'ю забезпечили глибоке

розуміння суб'єктивних переживань клієнта, що є важливим для досягнення максимального ефекту в програмі фізкультурно-спортивної реабілітації [8].

Застосування соціологічних методів сприяє більш індивідуалізованому підходу до фізкультурно-спортивної реабілітації. Врахування історії травми та суб'єктивних відчуттів людини дозволяє підвищити ефективність відновлення та поліпшити якість життя після травм тазу.

2.1.3 Педагогічні методи (спостереження, експеримент, тестування)

Педагогічні методи, використані у кваліфікаційній роботі, є важливими інструментами для оцінки ефективності реабілітаційних програм у людей із травмами тазу. До таких методів належать спостереження, тестування та педагогічний експеримент.

Спостереження полягає у систематичному моніторингу змін фізичного, функціонального та психологічного стану людей у процесі реабілітації. Цей метод дозволяє аналізувати реакцію організму на фізичні вправи та визначати загальну динаміку відновлення. У контексті травм тазу спостереження включає оцінку рухливості суглобів тазового кільця, змін у поставі, ході та м'язовому тонусі, що допомагає адаптувати програму лікувальної фізичної культури відповідно до індивідуальних потреб людини [6].

Тестування передбачає використання спеціальних вправ та завдань для об'єктивної оцінки фізичних показників, таких як сила, гнучкість, координація та витривалість. Зокрема, при травмах тазу тестування включає силові тести для м'язів нижніх кінцівок та спини, вимірювання амплітуди рухів у тазостегнових суглобах за допомогою гоніометрії, оцінку рівноваги, а також визначення больового синдрому за допомогою візуальної аналогової шкали (ВАШ) та опитувальника болю Освестрі. Результати тестування дозволяють відстежувати динаміку відновлення, ефективність вправ ЛФК та коригувати реабілітаційний процес [21].

Педагогічний експеримент спрямований на оцінку ефективності інноваційних фізкультурно-спортивних реабілітаційних методик у порівнянні зі стандартними підходами. Для цього особи з травмами тазу розподіляються на контрольну групу, яка займається за традиційною програмою, та експериментальну групу, де застосовуються нові методики, такі як гідрокінезіотерапія, вправи на суші та остеопатія. Порівняння результатів до і після експерименту, включаючи зменшення болю, покращення рухливості та підвищення сили м'язів, дозволяє визначити, яка методика є більш ефективною.

Таким чином, педагогічні методи дослідження забезпечують комплексний підхід до оцінки фізкультурно-спортивної реабілітації людей із травмами тазу, дозволяючи отримати об'єктивні дані, адаптувати програми під індивідуальні потреби та обґрунтувати переваги інноваційних підходів.

2.1.4 Функціональні (оцінка больового синдрому за ВАШ, VAS, «Опитувальник болю Освестрі» дослідження рухливості хребта гоніометрією, соматоскопія, антропометрія)

Опорно-руховий апарат людини, що включає кістки, суглоби, м'язи, сухожилля, зв'язки та нервові структури, є складною системою, що забезпечує здатність до руху та підтримки тіла в просторі. Після травм тазу, особливо переломів чи розтягнень, важливо оцінити функціональний стан опорно-рухового апарату для визначення ступеня ушкоджень та коригування програми фізкультурно-спортивної реабілітації [27].

Для того, щоб оцінити функціональний стан тазу та нижніх використовуються такі методи як:

Соматоскопія – це метод візуального огляду та пальпації дозволяє оцінити стан опорно-рухового апарату, зокрема тазової області. Спостерігається форма та симетрія таза, а також можливі деформації, що можуть бути наслідком травми. Оцінка постави, форма та рухливість кінцівок

дає уявлення про функціональні порушення, такі як обмеження рухів у суглобах або м'язова атрофія.

Антропометрія – метод, який включає вимірювання довжини, ширини, окружності частин тіла, зокрема стегон і тазових кісток. Антропометрія дозволяє виявити відхилення у фізичному розвитку, виявити асиметрії, які можуть виникати після травм тазу. Порівняння отриманих даних з віковими та статевими нормативами допомагає виявити порушення в розвитку або зміни, пов'язані з травмами [37].

Гоніометрія – це метод вимірювання рухливості суглобів за допомогою спеціального приладу – гоніометра. Для травм тазу гоніометрія допомагає оцінити амплітуду рухів в суглобах нижніх кінцівок (тазостегнових, колінних, гомілкових). Визначення обмежень рухливості дозволяє коригувати реабілітаційні програми, сприяючи відновленню нормальної рухливості суглобів.

Для ефективної фізкультурно-спортивної реабілітації важливо не лише оцінити фізичний стан, але й врахувати рівень болю, що супроводжує травму. Для цього використовують як суб'єктивні, так і об'єктивні методи оцінки болю.

До *суб'єктивних методів* оцінки больового синдрому відносяться:

- **Візуально-аналогова шкала (VAS)** — клієнт оцінює інтенсивність болю на 10-сантиметровій лінії, де одна крайність означає відсутність болю, а інша — найсильніший біль. Це дозволяє швидко і зручно оцінити рівень болю.
- **Словесна рейтингова шкала (VRS)** — оцінка болю за допомогою описових термінів (легкий, помірний, сильний). Цей метод простий, але може бути менш точним порівняно з VAS.
- **Опитувальник Бріф-Пейн-Інвентор (BPI)** — оцінка інтенсивності болю та його впливу на активність пацієнта (сон, рухливість, настрої). Цей інструмент допомагає розуміти, як біль впливає на якість життя.

- **Опитувальник Освестрі** — оцінка впливу болю на фізичні функції, такі як ходьба, сидіння, стояння, підйом ваги. Це дозволяє точно визначити ступінь функціональної обмеженості.

Об'єктивні методи оцінки больового синдрому можуть включати вимірювання чутливості шкіри, електроміографію для оцінки стану нервових волокон і м'язів, а також дослідження рухових функцій за допомогою спеціальних інструментів [28].

2.1.5 Методи математичної статистики

Математично-статистичні методи широко використовуються для аналізу даних у галузі фізкультурно-спортивної реабілітації. У ході дослідження було застосовано статистичну обробку отриманих результатів відповідно до загальноприйнятих принципів математичної статистики.

Для аналізу використовувалися такі показники:

- **Середня арифметична величина (M):** Відображала середнє значення параметрів у контрольній та експериментальній групах.

- **Помилка середнього (m):** Оцінювала точність отриманих середніх значень.

- **Темп зростання (ΔM):** Розраховувався за формулою:

$$\Delta M = \frac{M_2}{M_1} \times 100 - 100, \text{ де } M_1 \text{ — початкове значення показника, а } M_2$$

— кінцеве значення.

Статистичні гіпотези перевірялися за допомогою **параметричного парного двовибіркового t-тесту Стюдента**, який дозволив оцінити достовірність відмінностей між групами на різних етапах реабілітації.

Обробка даних проводилася за допомогою прикладних комп'ютерних програм, зокрема **Microsoft Excel (версії 2007-2010)**, що забезпечує універсальність і доступність обчислень.

2.2 Засоби фізкультурно-спортивної реабілітації

У постраждалих із множинними та поєднаними пошкодженнями переломи таза – досить частий скелетний компонент травми. Своєчасне і правильне вирішення проблеми відновлення втрачених функцій є однією з найактуальніших біологічних, психологічних та соціальних проблем, вирішення якої залежить від відновлення особистого та соціального статусу клієнта.

Складні переломи тазу в 10 % випадків ініціюють неврологічний дефіцит або уrogenітальні проблеми. В залежності від важкості травми загальна летальність сягає 30% і не має тенденції до зниження, інвалідність – 22-66 %, незадовільні результати – 20-74 % [49].

Часте використання медичних препаратів негативно впливає на організм людини тим, що може викликати залежність, побічні реакції тощо. Значного оздоровчого ефекту під час комплексного лікування можна досягти фізкультурно-спортивною реабілітацією, застосовуючи різні прийоми і методи.

Застосування засобів фізкультурно-спортивної реабілітації протидіє утворенню небажаних структурно-функціональних змін, сприяє відновленню сили й амплітуди рухів, прискорює клінічне і функціональне видужання. Однак не завжди досягаються очікувані результати як і щодо повної профілактики можливих ускладнень, так і щодо їх ліквідації у визначені терміни. Тому підвищення ефективності відновлювального процесу обумовлює вдосконалення існуючих і пошук нових засобів ФСР клієнтів після оперативних методів лікування переломів кісток тазу [43, 44].

2.2.1 Комплекс вправ у воді (гідротренування)

Водне середовище завдяки своїм особливостям полегшує кінематику рухів у суглобах, викликає позитивну депресорну дію на периферичний крово- і лімфообіг, нормалізує тонус м'язів, зменшує больові відчуття і додатково готує локомоторний апарат для подальшого застосування спеціальних фізичних

вправ. У воді набагато швидше і легше досягається відновлення нормальної амплітуди рухів у суглобах, коли знижена сила м'язів і наявні вторинні зміни внаслідок металоостеосинтезу переломів кісток тазу.

Гідротренування (рис 2.1) розширює спектр загальнофізіологічного впливу гімнастичних вправ завдяки підвищенню опору водного середовища, впливу температури води на шкірно-судинні рефлекси та механізми терморегуляції. Водне середовище полегшує м'язову релаксацію та формує специфічну систему керування рухами з більш вираженою та тривалою фазою розслаблення м'язів кінцівок після фази динамічного напруження [18].

У зв'язку з необхідністю підтримувати температурний баланс при підвищенні тепловіддачі у воді зростають енергетичні витрати організму в порівнянні з оздоровчим тренуванням на суші. Вода стимулює посилення стрес-мобілізувальних реакцій, адаптацію організму до фізичного навантаження в холодному середовищі та є чинником загартовування.

Водне середовище сприяє підвищенню адаптаційно-трофічної функції симпатичної нервової системи, що веде до відновлення тканинного метаболізму, посилення венозного притоку крові до серця, поліпшення внутрішньосерцевої гемодинаміки. Розвиваються довгострокові судинні зміни внаслідок утворення системних структурних слідків [18].

Реакція здорової людини на водну імерсію складається з трьох фаз:

- 1) первинного охолодження;
- 2) активної гіперемії (зігрівання);
- 3) пасивної шкіряної гіперемії.

У першій фазі внаслідок холодового впливу відбувається короткочасне зниження капілярного кровотоку в шкірі і її температура майже досягає температури води (спастична фаза), яка супроводжується блідістю шкіряних покровів. Звуження судин мікроциркуляторного русла триває не більше за 40-60 с, що обмежує втрату тепла організмом. Суб'єктивно з'являється відчуття холоду. Паралельно відбувається дилатація вісцеральних судин і частина крові переміщається до внутрішніх органів, що являє собою захисно-рефлекторний

механізм, направлений на підтримку температурного гомеостазу внутрішньої середі організму [18].

Генез другої фази (активної гіперемії) складніший і триваліший. Тривалість шкіряної гіперемії індивідуальна і залежить від тренуваності хворого і температури води. Внаслідок перерозподілу крові між судинними басейнами збуджується центр терморегуляції і температура шкіри поступово відновлюється. Активні м'язові скорочення посилюють інтенсивність обміну речовин, підвищують споживання кисню, зменшують міру ригідності скелетних м'язів і поліпшують трофічні процеси в тканинах [18].

Третя фаза – пасивна шкіряна гіперемія – спостерігається при зайвому охолодженні: судини втрачають тонус, необхідний для посилення кровотоку, що супроводжується різким уповільненням кровотоку з появою синюшності шкіряних покривів, відчуттям холоду. Таким чином, термічний чинник водного середовища надає не тільки тренуючий вплив на судинний тонус, але й стимулює метаболічні процеси. Є особливості теплової взаємодії організму з водним середовищем різної температури. Так, вже у воді температури 20°C втрата тепла зростає в 4-6 разів і більше, ніж за умов основного обміну [18].

Призначення гідротренувань за різної патології базується на наступних передумовах: зниження у воді маси тіла, гідростатичний вплив водного середовища на організм, вплив термічного чинника, позитивна дія на емоційний стан хворого. Тіло, занурене у воду, втрачає 9/10 своєї маси. Фізичне навантаження відбувається в умовах, які знімають гравітаційні сили, що спричиняє збільшення венозного відтоку і ослаблення напружених м'язів. Одночасно з цим здійснення рухів у воді пов'язане з подоланням водного середовища і вимагає м'язового зусилля. Тому у воді зростає амплітуда рухів в суглобах, а вправи виконуються з меншим м'язовим напруженням, при додатковому зусиллі легше долається протидія ригідних м'язових тканин. Відтак у водному середовищі легше і швидше досягається відновлення фізіологічної амплітуди рухів при зниженій силі м'язів і наявності контрактур у суглобах. Активні рухи периферичних відділів кінцівок в теплій воді, завдяки

позитивному впливу м'язових скорочень на гемодинаміку, сприяють венозному стоку і відновленню лімфообігу. Цілющий вплив гідростатичних властивостей води на кровоносні судини зростає внаслідок поєднання гідростатичного і теплового ефекту [18].



Рис. 2.1 – Гідротренування

Зміцнюючу дію на м'язи надають також вправи (рис. 2.2), що виконуються послідовно у водному середовищі або поза нею. Різниця в силовому навантаженні на м'язи, що виникає в момент переміщення кінцівки з водного середовища в повітряне, сприяє їх зміцненню.



Рис. 2.2 – Вправи, що зміцнюють м'язи тіла

Плавання (рис 2.3), за суттю, також є силовою вправою. Залежно від техніки виконуваних рухів досягається тренуючий вплив на різні м'язові групи

і їх зміцнення. Об'єм загальнофізичного навантаження регулюється тривалістю, темпом і технікою плавальних рухів.



Рис. 2.3 – Плавання

При побудові тренування з оздоровчої гімнастики в басейні потрібно враховувати специфіку впливу на організм водного середовища і вправ у ній. Так, внаслідок гідростатичного тиску при зануренні людини у воду до шиї вдих утруднюється, а видих полегшується, збільшується кровонаповнення інтрагортальних просторів і легневих судин, піднімається діафрагма, що супроводжується зменшенням життєвої місткості легких. Дихання відбувається з подоланням опору. Навіть порівняно легкі рухи у воді підвищують хвилинний і ударний об'єм серця. У кардіореспіраторній системі реакції на фізичне навантаження у воді полягають у перерозподілі кровотоку із збільшенням кровопостачання внутрішніх органів і головного мозку, збільшенні об'єму циркулюючої крові, підвищенні тонуусу внаслідок м'язового скорочення і дії води (гідростатичний і температурний чинники). Така перебудова гемодинаміки спричиняє збільшення притоку до серця (підвищення переднавантаження), підвищення систолічного і хвилинного об'ємів крові. ЧСС при цьому зростає. Одночасно поліпшується функція зовнішнього дихання: заглиблюється і частішає дихання, збільшується гіперемія, дихальний об'єм, вентиляція легень і поглинання кисню. Іншими словами, фізичне навантаження, що виконується у воді, стимулює ключові ланки кисневотранспортної функції серцево-судинної системи. Завдяки гідростатичному тиску створюється стан стабільності в суглобах нижніх кінцівок тому дозовані вправи з ходьбою в

басейні показані при даних травмах тазу [18].

Виконуючи різноманітні рухи клієнт може переносити більш низьку температуру води. Загартовувальний ефект виражений сильніше через процедури, що проводяться в басейнах відкритого типу (температура води 24-26°C). Температурний чинник (тепло) сприяє зменшенню рефлекторної збудливості та спастичності м'язів, болю [18].

Вправи у воді надають психотерапевтичного впливу: полегшені й безболісні рухи поліпшують самопочуття і вселяють віру в повноцінне життя без болю [30].

2.2.2 Фізичні вправи на суші (корегуюча гімнастика)

Корегуюча гімнастика (рис. 2.4) – комплекс профілактичних вправ вживаних для повного або часткового усунення функціональної недостатності опорно-рухової системи (переважно хребта, грудної клітки, тазу і стоп). Розрізняють активну і пасивну гімнастику. Активною корекцією вважають спеціальні коригуючі вправи в поєднанні зі загальнозміцнюючими. Активна корекція включає складання режиму рухової активності, освоєння корегуючих навичок виконання фізичних вправ і боротьбу з неправильними позами за допомогою різних загальнозміцнюючих вправ (вирівнюючої гімнастики). Вона містить в собі вправи, спрямовані на зміцнення м'язового корсета, м'язів спини (мобілізація хребта, розвантаження і витягування, звична правильна постава). Пасивна корекція передбачає ряд корегуючих впливів, здійснюваних без активної участі людини (пасивні рухи, положення лежачи на похилій площині, масаж та інше) [29,].



Рис. 2.4 – Корегуюча гімнастика

Корекція поділяється також на загальну і спеціальну. Загальна корекція містить комплекс загальнозміцнюючих фізичних вправ (гра, спорт, загартування, режим та ін.), сприяючих правильному формуванню опорно-рухової системи. Спеціальна корекція використовує переважно активну, а також пасивну корекцію для усунення недостатності опорно-рухового апарату [24].

Корегуюча гімнастика, будучи різновидом оздоровчої гімнастики, розцінюється як основна ланка активної корекції. Одна з її головних задач – зміцнення м'язового корсета хребта, переважно м'язів спини. При активній корекції використовують як загальне, так і спеціальне тренування. Останнє передбачає: мобілізацію хребта з урахуванням стану його рухливості; розвантаження і «витягування» хребта; використання фізичних вправ на балансування; розвиток правильного й повного дихання і формування правильної постави. Вправи з рівноваги (рис. 2.5) використовують для вдосконалення координації рухів, поліпшення постави, а також з метою відновлення порушених функцій [10].



Рис. 2.5 – Вправи з рівноваги

Вправи на розслаблення можуть бути як загального, так і місцевого характеру. Вони передбачають свідоме зниження тонусу різних груп м'язів. Фізична релаксація дозволяє зняти клієнту нервові напруження, ослабити пов'язаний з травмою тривожний стан, сприяє швидкому засинанню і спокійному сну. Такі вправи можуть також покращувати кровообіг, знижувати рівень стресу та напруги в тілі, а також сприяти зменшенню болю та м'язових спазмів. Регулярне виконання вправ на розслаблення може мати позитивний вплив на загальний психоемоційний стан, підвищувати рівень енергії та знижувати ризик розвитку хронічного стресу. Важливо зазначити, що вправи на розслаблення мають бути адаптовані до індивідуальних потреб і фізичного стану клієнта, що дозволяє досягти максимального ефекту без перевантаження організму [17].

2.2.3 Остеопатичні методики

Для пришвидшення відновлення втрачених опорно-рухових функцій, відчуття повноцінності та повернення до активного способу життя був використаний метод остеопатії – механічна корекція хребта [47].

Остеопатія здатна зіграти у відновленні функцій тазових кісток провідну роль. При серйозних травмах тазу відбувається зміщення всіх анатомічних

шарів, що оточують кісткову тканину. Тим часом руки масажиста не здатні до надзвичайно глибокого впливу, а можливості лікувальної фізкультури обмежені досить низькими функціональними здібностями пацієнта. У той час, як остеопатичні методики дозволяють відновити взаємне положення глибоко розташованих елементів. Важливо, що вплив рук остеопата не викликає болю чи інших незручностей і тому добре переноситься пацієнтами [47].

Для попередження віддалених ускладнень з боку центральної нервової системи (головний біль, підвищення внутрішньочерепного тиску та ін.) доцільно використовувати краніальну остеопатію, яка нормалізує так званий краніосакральний ритм – незначні регулярні коливання кісток черепа, що впливають на нормальне функціонування головного та спинного. нервової системи загалом [47].

Кістки мозкової частини черепа зростаються ще в дитинстві, проте в області швів залишаються еластичні волокна, які забезпечують можливість коливань кісток черепа. Треба сказати, що криж грає важливу роль у підтримці краніосакрального ритму, тому при травмах кісток тазу гармонія ритму порушується, і створюються передумови для розвитку патологій центральної нервової системи.

Таким чином, остеопатичні методики мають наступні переваги:

- абсолютно безпечні для організму та добре переносяться пацієнтами;
- не мають протипоказань;
- відновлюють порушену гармонію анатомо-функціональних взаємин у ураженому регіоні;
- нормалізують краніосакральний ритм;
- усувають ризик розвитку практично всіх видів пізніх ускладнень травми тазових кісток.

2.3 Організація досліджень

Дослідження проводились у кілька етапів на базі фізкультурно-оздоровчого корпусу з плавальним басейном у місті Вознесенську комунальної організації «Вознесенський міський центр фізичного здоров'я населення «Спорт для всіх»» протягом дев'яти місяців (2023-2024рр.).

На першому етапі був здійснений аналіз літературних джерел, який дозволив визначити основні аспекти травм опорно-рухового апарату, зокрема переломів тазу, їх класифікацію та причини виникнення. Зроблено висновок, що такі ушкодження найчастіше спричинені падіннями з висоти, значними фізичними перевантаженнями, дорожньо-транспортними пригодами або спортивними травмами. Було також з'ясовано, що однією з ключових причин тривалої реабілітації є складність переломів, супутні ураження м'яких тканин та внутрішніх органів, що ускладнюють відновлення.

Для оцінки стану організму використовуються різні методи спостереження та аналізу, включаючи тестування рухливості, оцінку постави та сили м'язів; основним підходом для діагностики функціонального стану опорно-рухового апарату є використання тестів і вправ, які дозволяють визначити рівень рухової активності та функціональних можливостей, оскільки це дає змогу адаптувати програму фізкультурно-спортивної реабілітації до індивідуальних потреб [13, 14, 15].

На другому етапі був проведений констатуючий експеримент, який охоплював стадію дослідження. У ході цього етапу було встановлено:

- рівень рухової активності учасників, їх фізичну підготовленість та здатність виконувати базові фізичні вправи;
- особливості порушень у функціональному стані опорно-рухового апарату, зокрема зниження амплітуди рухів у суглобах, порушення координації або м'язового тону;
- основні проблеми, які заважають ефективній участі у фізкультурно-спортивних програмах, такі як дискомфорт при рухах, недостатній рівень витривалості або психологічна невпевненість.

У дослідженні взяли участь 8 клієнтів, у тому числі 4 чоловіки та 4 жінки.

Після хірургічного, медикаментозного лікування та масажу люди проходили індивідуальну корекційну програму вправ, спрямовану на відновлення фізіологічних функцій, поліпшення самопочуття та відновлення працездатності. Як вже зазначалось, клієнти в ЕГ та КГ були розподілені рівномірно.

Серед клієнтів експериментальної групи найскладніший випадок представляв чоловік 37 років, який 7 квітня 2023 року потрапив у ДТП і отримав численні серйозні травми. Йому діагностували відкритий перелом клубової кістки справа в області крижово-клубового зчленування зі зміщенням, перелом крижової кістки справа, перелом верхньої гілки лобкової кістки зліва зі зміщенням, відламковий перелом нижньої гілки лобкової кістки зліва, відривний перелом поперекового відростка L4 справа, розрив передньої стінки сечового міхура, а також множинні гематоми та садна. Стан ускладнювався постгеморагічною анемією легкого ступеня тяжкості. Після оперативного втручання із застосуванням металоостеосинтезу він пересувався на крокуючих ходунах, що вимагало спеціальної програми реабілітації для відновлення його рухових можливостей.

Серед клієнтів експериментальної групи (ЕГ) та контрольної групи (КГ) була по одній клієнтці із надлишковою вагою, що значно ускладнювало процес реабілітації. Надмірна вага збільшувала навантаження на суглоби, особливо кульшові, та уповільнювала відновлення їх рухливості. Крім того, надмірна маса тіла сприяла підвищенню стомлюваності під час виконання фізичних вправ, що зменшувало тривалість і ефективність тренувань.

На третьому етапі була розроблена експериментальна програма ФСР для людей після остеосинтезу кісток тазу.

На четвертому етапі був проведений аналіз емпіричних даних, результати дослідження узагальнені та занесені до таблиці, перевірена їх достовірність шляхом порівняння отриманих даних.

Висновки до другого розділу

У другому розділі було проаналізовано та обґрунтовано методи дослідження, які використовуються для оцінки стану людей із травмами тазу та розробки ефективних програм фізкультурно-спортивної реабілітації. Використання комплексного підходу, що включає соціологічні, педагогічні, функціональні та математично-статистичні методи, дозволило отримати об'єктивну та всебічну інформацію про стан клієнтів, їхні потреби та ефективність реабілітаційних заходів.

Соціологічні методи забезпечили розуміння історії травм, а також психологічного стану пацієнтів, що сприяло індивідуалізації реабілітаційного процесу. Соматоскопія, антропометрія та гоніометрія, дозволили точно оцінити фізичний стан клієнтів та визначити рівень функціональних порушень.

Педагогічні методи, включаючи спостереження, тестування та експеримент, забезпечили оцінку ефективності фізичних вправ і фізкультурно-спортивних програм, дозволяючи виявити оптимальні підходи. Застосування функціональних методів, таких як оцінка больового синдрому за допомогою шкал ВАШ та опитувальника Освестрі, сприяло моніторингу динаміки відновлення.

Математично-статистичні методи були використані для аналізу отриманих даних, що дозволило зробити науково обґрунтовані висновки щодо ефективності застосованих фізкультурно-спортивних заходів.

Таким чином, запропоновані методи забезпечили надійну основу для розробки та впровадження індивідуалізованих програм фізкультурно-спортивної реабілітації, що сприяють якнайшвидшому відновленню функціонального стану клієнтів із травмами тазу.

РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМПЛЕКСНОЇ ПРОГРАМИ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

3.1 Порівняльний аналіз результатів реабілітації за допомогою різних підходів

У ході дослідження було сформовано дві групи клієнтів (табл. 3.1, рис. 3.1): контрольну (КГ) та експериментальну (ЕГ). До КГ увійшли клієнти, які проходили фізкультурно-спортивну реабілітацію за стандартною програмою, що включала оздоровчу гімнастику та вільне плавання один раз на тиждень. Учасники ЕГ отримували фізкультурно-спортивну реабілітацію за розробленою комплексною програмою, яка поєднувала гідротренування, коригуючу гімнастику та остеопатичні методики (табл. 3.2).

Контингент груп характеризується як однорідний – клієнти розподілені рівномірно за статевою ознакою, а також за причиною травмування.

Характеристика клієнтів експериментальної і контрольної груп

Характеристика груп клієнтів	ЕГ	КГ
Загальна кількість клієнтів	4	4
Чоловіки	2	2
Жінки	2	2

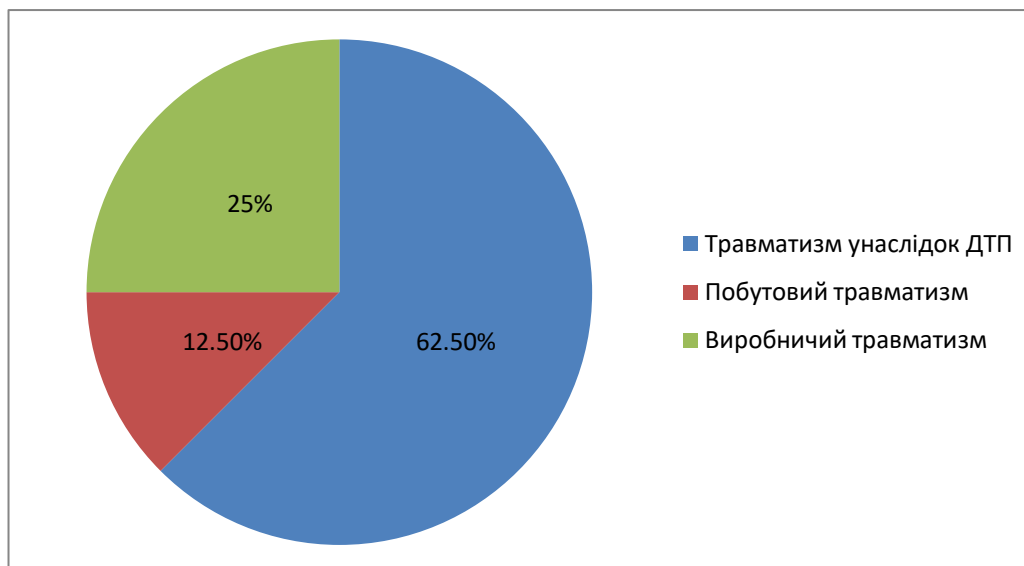


Рис. 3.1. Розподіл травматизму

Програма ФСР для ЕГ

№	Початкове положення	Зміст вправи	Дозувння	Темп	Методичні вказівки
Вправи в басейні 25м					
1.	Стоячи у воді	Пірнання під воду з затримкою дихання	10 повторів,	Повільний	Виконувати поміно
2.	Стоячи у воді	Пірнання з видихом під воду	10 повторів	Повільний	Виконувати помірно
3.	Лежачи на воді	Робота ніг кролем біля бортика лежачи на грудях	30 сек	Середній	Виконувати помірно, контролювати дихання, не допускати затримки

4.	У воді	Плавання кролем на ногах з дощечкою та видихом під воду носом	100м	Середній	Виконувати рівномірно з відпочинком після 25м.
5.	У воді	Плавання кролем на ногах, на спині з дощечкою	100м	Середній	Виконувати рівномірно з відпочинком після 25м.
6.	Стоячи у воді	Рухи руками вперед і назад, імітація плавання	5-7 хв.	Середній	Контролювати дихання, уникати перевтоми
7.	Стоячи у воді	Ходьба у воді, долаючи опір	5-7хв.	Повільний	Виконувати рівномірно, дихати глибоко
8.	Стоячи у воді	Піднімання коліна на 90°	10 повторів	Середній	Уникати різких рухів
9.	Стоячи у воді	Кругові рухи руками з опором води	15 повторів	Середній	Виконувати плавно
10	Стоячи у воді	Робота рук з аквагантелями долаючи опір	5 хв	Середній	Виконувати рівномірно, контролюючи дихання без його затримки.
11	У воді	Ходьба у вертикальному положенні на	50 м	Середній	Контролювати дихання, відпочинок після

		ногах з аквагантелями позаду			25м
12	У воді	Подолання опору ногами стоячи на аквапалках біля бортика басейну	5-7 хв	Повільний	Виконувати плавно, уникати більшових відчуттів, контролювати амплітуду в ногах
13	У воді	Закінчити релаксаційними вправами на дихання і розтягування м'язів верхнього поясу	2-3 хв	Повільний	Зосередитися на повному розслабленні
Вправи на кушетці					
1.	Лежачи на животі	Піднімання правої ноги на видиху з затримкою	8-10 повторів, затримка 5-10 сек	Повільний	Контролювати положення тазостегнової кістки
2.	Лежачи на животі	Піднімання лівої ноги на видиху з затримкою	8-10 повторів, затримка 5-10 сек	Повільний	Зосередитися на рівномірному диханні
3.	Лежачи на животі	Піднімання обох ніг одночасно с	8-10 повторів, затримка	Повільний	Уникати напруги в поперек

		затримкою	5-10 сек		
4.	Лежачи на животі	Почергове піднімання рук вгору притиснувши лоб до кушетки	10 повторів	Повільний	Виконувати рівномірно, уникати перевантаження поперекового відділу
5.	Лежачи на животі, руки витягнуті вперед	Затискання лопаток під час видиху з піднімання верхньої частини грудної клітини, не відриваючи ніг від кушетки	8-10 разів	Повільний	Виконувати рівномірно, уникати перевантаження поперекового відділу
6.	Лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах	Піднімання тазу на одній нозі, інша нога витягнута вперед та тримає кут 45°	10 повторів затримка 7-10 секунд	Середній	Тримати кут 45°
7.	Лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах	Піднімання тазу на двох ногах одночасно	10 повторів затримка 7-10 секунд	Середній	Виконувати без ривків, уникати перевантаження хребта

8.	Лежачи на спині, руки за головою в «замку», ноги зігнуті в колінах	Затискання лопаток під час видиху не напружуючи прес, притискаючи поясничний відділ	8-10 повторів	Повільний	Зосередитися на правильному дихання
9.	Лежачи на спині, руки за головою в «замку», ноги зігнуті в колінах	Піднімання голови руками підтягуючи підборіддя до грудей	8-10 повторів	Повільний	Не напружувати м'язів живота, притискати поперековий відділ хребта до кушетки
10.	Лежачи на спині	Піднімання на правій нозі тулуба вгору, тримаючи ліву ногу під кутом 45°	8-10 повторів затримка 8-10 сек	Повільний	Контролювати дихання, уникати больових відчуттів
11.	Лежачи на спині	Піднімання на лівій нозі тулуба вгору, тримаючи праву ногу під кутом 45°	8-10 повторів затримка 8-10 сек	Повільний	Контролювати дихання, уникати больових відчуттів
12.	Лежачи на спині	Піднімання тулуба вгору на обох ногах	8-10 повторів, затримка	Повільний	Контролювати дихання, не перенапружувати

			8-10 сек.		поперековий відділ хребта
13.	Лежачи на спині, притиснувши руки до кушетки долоньями	Почергове піднімання ніг з затримкою 5-7 сек	8-10 разів	Середній	Тримати кут 90 °
14.	Лежачи на спині, руки притиснуті до кушетки долоньями	Піднімання обох ніг разом до кута 90°	8-10 разів	Середній	Тримати кут 90°, не затримувати дихання
15.	Лежачи на животі	Остеопатична корекція шийного, грудного, поперекового відділу хребта і положення таза: для відновлення симетрії	10 хв	Повільний	Забезпечити розслаблення м'язів, уникати різких рухів
В залі					
1.	Стоячи	Нахили голови вперед, назад, вправо, вліво	По 10 повторів в кожен напрямок	Повільний	Уникати різких рухів, виконувати повільно
2.	Стоячи	Кругові рухи вперед і назад	10 повторів	Середні	Рухи плавні без ривків

			у кожную сторону		
3.	Стоячи	Зміна положення рук вгору-вниз	10 повторів на кожную руку	Середній	Виконувати рівномірно
4.	Стоячи з резиновою стрічкою	Розтягування резинової стрічки руками перед грудьми, над головою, за спиною	По 10 повторів	Повільний	Стежити за рівною поставою
5.	Стоячи з бодібаром	Жим бодібара вгору над головою	15 повторів	Середній	Виконувати під контролем,Ю не перевантажуватися
6.	Стоячи	Повороти тулуба вправо і вліво з руками на поясі	10-15 поворотів	Середній	Виконувати рівномірно
7.	Стоячи	Нахили тулуба вперед і назад	10 повторів	Повільний	Уникати перенапруження попереку
8.	Стоячи	Присідання з опорою (руки тримаються за стіну або стійку)	10-20 повторів	Середній	Коліна не повинні виходити за лінію пальців ніг
9.	Стоячи	Ходьба на місці з високим	3 хв	Середній	Слідкувати за правильною

		підніманням коліна			поставою
10.	Стоячи	Відведення прямої ноги в сторону, вперед і назад під кутом 45°	По 10 разів в кожний напрямок і кожною ногою	Середній	Зберігати рівновагу, використовувати опору за потреби
11.	Стоячи	Перенесення ваги тіла з однієї ноги на іншу	10 повторів	Середній	Тримати рівновагу, контролювати дихання
12.	Стоячи	Перекати з п'яти на носок	15 повторів	Повільний	Виконувати плавно, тримати рівновагу
13.	Стоячи	Дихальні вправи на релаксацію	1-2 хв	Повільно	Контролювати дихання досягаючи повного розслаблення м'язів

Результати оцінювалися за допомогою таких методів:

1. Візуально-аналогова шкала болю (табл.3.3);
2. Гоніометрія для оцінки рухливості суглобів (табл.3.4);
3. Опитувальник Освестрі для визначення функціонального стану та якості життя (табл.3.5).

Таблиця 3.3

Результати оцінки больового синдрому за ВАШ у ЕГ і КГ

Група	Клієнт	Рівень болю до ФСР	Рівень болю після ФСР	Зниження болю (%)
Експериментальна	Жінка 1	8	4	50
	Жінка 2	7	3,5	50
	Чоловік 1	9	4,5	50
	Чоловік 2	8	4	50
Середнє значення		8	4	50
Контрольна	Жінка 1	7	4,9	30
	Жінка 2	8	5,6	30
	Чоловік 1	8	5,6	30
	Чоловік 2	9	6,3	30
	Середнє значення		8	5,6

Таблиця 3.4

Порівняльні результати збільшення амплітуди рухів у суглобах тазового поясу

Група	Клієнт	Амплітуда рухів до ФСР (градуси)	Амплітуда рухів після ФСР (градуси)	Збільшення амплітуди (%)
Експериментальна	Жінка 1	40	50	25
	Жінка 2	38	47,5	25
	Чоловік 1	42	52,5	25

	Чоловік 2	39	48,8	25
Середнє значення		39,8	49,7	25
Контрольна	Жінка 1	40	46	15
	Жінка 2	38	43,7	15
	Чоловік 1	42	48,3	15
	Чоловік 2	39	44,9	15
Середнє значення		39,8	45,7	15

Після проходження тримісячної програми ФСР в ЕГ було зафіксовано значне покращення функціонального стану та якості життя клієнтів. Зокрема, больовий синдром знизився в середньому на 50% за шкалою ВАШ (табл. 3.3), тоді як у КГ цей показник зменшився лише на 30%. Амплітуда рухів у суглобах тазового поясу збільшилася на 25% у ЕГ проти 15% у КГ (табл. 3.4).

3.2 Оцінка якості життя клієнтів після фізкультурно-спортивної реабілітації

Якість життя оцінювалася за опитувальником Освестрі (табл.3.5), який враховував такі аспекти, як здатність до самостійного пересування, виконання повсякденних справ та емоційний стан.

Таблиця 3.5

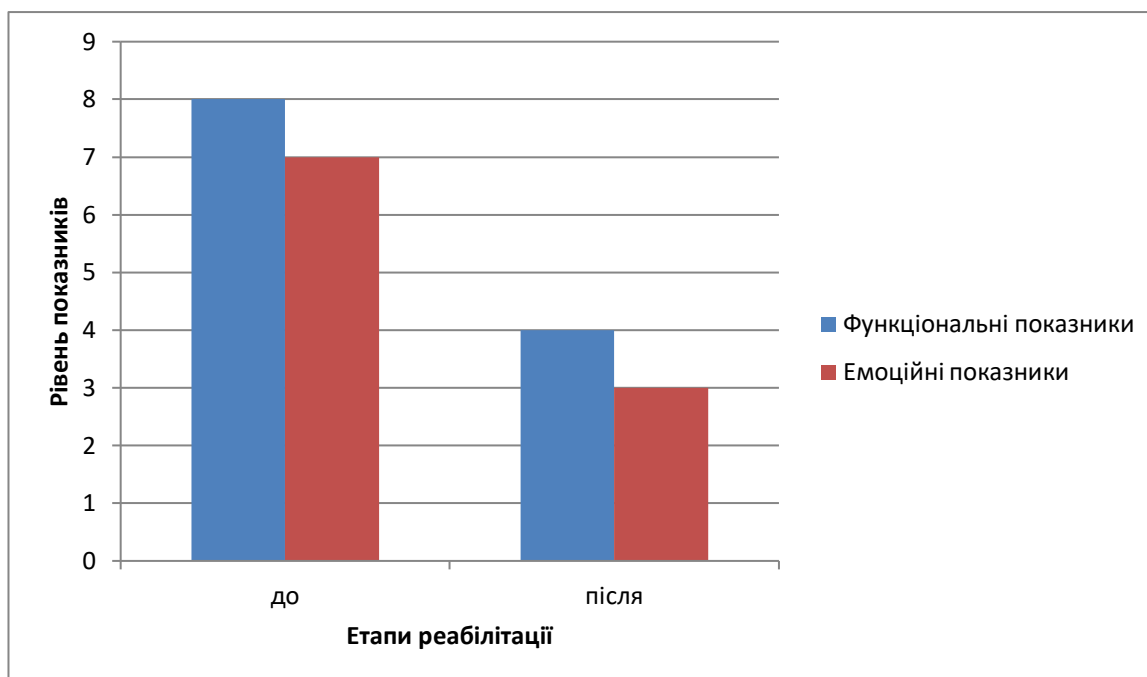
Результати за Опитувальником Освестрі в ЕГ і КГ

Група	Клієнт	Бали до ФСР (максимум)	Бали після ФСР (максимум)	Зниження балів (%)
--------------	---------------	---------------------------------------	--	-------------------------------

		50)	50)	
Експериментальна	Жінка 1	40	20	50
	Жінка 2	38	19	50
	Чоловік 1	42	21	50
	Чоловік 2	39	19,5	50
Середнє значення		39,8	19,9	50
Контрольна	Жінка 1	40	28	30
	Жінка 2	38	26,6	30
	Чоловік 1	42	29,4	30
	Чоловік 2	39	27,3	30
Середнє значення		39,8	27,8	30

Результати опитувальника Освестрі також демонструють більш виражене покращення в ЕГ: середній бал знизився на 50%, що свідчить про суттєве зменшення обмежень у повсякденній активності та покращення якості життя. У КГ середній бал знизився лише на 30%, що вказує на меншу ефективність програми ФСР.

Також були враховані суб'єктивні оцінки пацієнтів. Учасники ЕГ відзначали більший комфорт під час виконання реабілітаційних вправ, що пов'язано з позитивним психотерапевтичним ефектом гідротерапії та остеопатії. Графік 3.1 наочно ілюструє покращення функціональних та емоційних показників у ЕГ.



Графік 3.1 – Покращення функціональних та емоційних показників у ЕГ

3.3 Вивчення впливу остеопатичних методик на процес відновлення людей після травм тазу

Остеопатичні методики були важливою складовою частиною програми фізкультурно-спортивної реабілітації для пацієнтів експериментальної групи (ЕГ). Вони включали м'яку корекцію положення тазових структур, що допомогло зменшити напруження в м'язах і зв'язках. Це сприяло зниженню больового синдрому та покращенню координації рухів. Остеопатичні техніки також дозволили досягти більш рівномірного розподілу навантаження на м'язи тазового поясу, що значно покращило функціональні можливості пацієнтів. В результаті, застосування остеопатії призвело до значного зниження рівня тривоги серед учасників ЕГ, що позитивно вплинуло на загальний стан пацієнтів.

Остеопатія полегшила фізичні симптоми болю, що, в свою чергу, зменшило психоемоційний стрес. Зниження болю дозволило пацієнтам виконувати реабілітаційні вправи з більшою ефективністю і без болісних

відчуттів, що значно підвищило їх мотивацію і загальний стан. Це стало можливим завдяки полегшенню напруги в м'язах тазового поясу та хребта, що дозволило пацієнтам відновити нормальну амплітуду рухів. У результаті було відзначено зменшення частоти повторного болю серед учасників ЕГ, що є важливим показником ефективності реабілітації.

Остеопатичні методики не лише допомогли зменшити фізичний біль, але й позитивно вплинули на емоційний стан пацієнтів. Відновлення правильного положення хребта та тазових структур сприяло загальному розслабленню центральної нервової системи, що дозволило знизити рівень тривоги та стресу. Це сприяло швидшому відновленню фізичних та психологічних функцій пацієнтів.

Підсумовуючи, остеопатія виявилася важливим інструментом у комплексному підході до реабілітації пацієнтів, допомагаючи не лише зменшити больові симптоми, але й покращити функціональний стан і якість життя учасників експериментальної групи. Вплив остеопатії на зниження напруги в м'язах і покращення координації рухів сприяв стабільному відновленню, зменшенню повторних болів і підвищенню загальної рухливості пацієнтів.

3.4 Обговорення отриманих результатів

Отримані результати дослідження підтверджують ефективність запропонованої комплексної програми фізкультурно-спортивної реабілітації. Поєднання фізичних вправ, гідротерапії та остеопатії забезпечує комплексний підхід до відновлення функцій тазових структур, сприяючи відновленню рухливості, зміцненню м'язів та поліпшенню загального фізичного стану. Фізичні вправи, що включають силові і координаційні елементи, сприяють відновленню функції м'язів тазового поясу та стабілізації суглобів, у той час як гідротерапія, завдяки підтримці води, полегшує навантаження на опорно-руховий апарат, дозволяючи виконувати рухи з меншою болючістю і більшим

комфортом. Остеопатія, в свою чергу, допомагає відновити правильне положення тазових структур, знижуючи напруження в м'язах і зв'язках, що позитивно впливає на амплітуду рухів і знижує ризик виникнення повторних травм.

Порівняння з іншими дослідженнями в галузі фізкультурно-спортивної реабілітації свідчить, що застосування мультидисциплінарного підходу, що поєднує фізичні вправи, гідротерапію та остеопатію, дозволяє значно знизити рівень обмежень у фізичній активності та покращити якість життя серед клієнтів, які пережили травми тазових структур. Зокрема, такі підходи довели свою ефективність у зниженні рівня інвалідності серед клієнтів з переломами тазових кісток, полегшенні болю, поліпшенні рухової функції та зменшенні м'язової напруги.

Однак, незважаючи на позитивні результати, важливо враховувати індивідуальні особливості людей при застосуванні комплексних програм реабілітації. Рівень фізичної підготовленості, вік, характер травми, а також психологічний стан клієнта можуть впливати на ефективність реабілітаційного процесу. З цією метою необхідно адаптувати програму відповідно до потреб кожного клієнта, щоб досягти максимальних результатів і забезпечити їх повернення до активного способу життя.

Загалом, застосування фізкультурно-спортивної реабілітації, що включає фізичні вправи, гідротерапію та остеопатію, дозволяє досягти значних покращень у функціонуванні людей з порушеннями тазових структур, знижує ризик повторних травм і значно покращує їх фізичний та емоційний стан. Врахування індивідуальних особливостей кожного клієнта є важливою складовою частиною для забезпечення високої ефективності реабілітаційного процесу та повернення людей до повноцінного активного життя.

Після 9 місяців фізкультурно-спортивної реабілітації в експериментальній групі (ЕГ) больові відчуття зменшилися на 90%, що дозволило клієнтам повністю повернутися до звичного ритму життя та навіть відновити свою трудову діяльність.

Завдяки регулярним гідротренуванням, які входили до програми фізкультурно-спортивної реабілітації клієнтка з ЕГ змогла зменшити масу тіла на 20 кг. Це суттєво знизило навантаження на суглоби, покращило витривалість та значно прискорило реабілітаційний процес.

Висновки до третього розділу

Підсумовуючи результати дослідження, можна зазначити, що комплексна програма фізкультурно-спортивної реабілітації, яка включала фізичні вправи, гідротерапію та остеопатію, виявилася високоефективною для клієнтів з травмами тазових структур. Поєднання цих методик забезпечує всебічний підхід до відновлення функцій тазових кісток, полегшуючи рухи, знижуючи біль та покращуючи загальний фізичний стан пацієнтів. Фізичні вправи сприяють зміцненню м'язів та стабілізації суглобів, гідротерапія дозволяє зменшити навантаження на опорно-руховий апарат і покращити мобільність завдяки полегшенню фізичних вправ у воді. Остеопатія, у свою чергу, відіграє важливу роль у корекції положення тазових структур, знижуючи напругу в м'язах і зв'язках, що дозволяє поліпшити координацію рухів та зменшити ймовірність повторних травм.

Дослідження показало, що застосування такого мультидисциплінарного підходу дозволяє значно знизити рівень інвалідності серед людей з переломами тазових кісток і покращити їх якість життя. В результаті проведених порівнянь з іншими методами реабілітації можна зробити висновок, що комплексний підхід є більш ефективним у зниженні фізичних обмежень, полегшенні болю та відновленні функцій клієнтів. Водночас, для досягнення максимальних результатів важливо враховувати індивідуальні особливості кожного клієнта, адже фізичний стан, психологічний настрій та інші фактори можуть впливати на ефективність реабілітації.

Загалом, результати підтверджують, що комплекс фізкультурно-спортивної реабілітації, який включає фізичні вправи, гідротерапію та

остеопатію, є надзвичайно ефективним для відновлення функцій тазових структур. Таке поєднання методик значно покращує фізичний і емоційний стан людей, знижує ризик повторних травм і сприяє більш швидкому поверненню до активного способу життя. Однак для максимального ефекту програма повинна бути адаптована під індивідуальні потреби клієнта, що дозволяє забезпечити високі результати в реабілітаційному процесі.

ВИСНОВКИ

Провівши дослідження з 8 клієнтів, які були розподілені рівномірно за статевою ознакою, а також за причиною травмування на експериментальну та контрольну групи, яке було спрямоване на розробку і впровадження програми комплексної фізкультурно-спортивної реабілітації для клієнтів із переломами кісток тазу, дозволило сформулювати основні результати та висновки.

Аналіз літератури показав, що переломи кісток тазу є складними та часто супроводжуються значними функціональними порушеннями. Вони потребують індивідуального підходу до лікування та реабілітації, оскільки мають високий ризик ускладнень, таких як порушення рухливості, больові синдроми та психологічні проблеми.

Дане дослідження підтвердило, що мультидисциплінарний підхід у ФСР забезпечує найкращі результати. Основні методи включали гідротренування, коригуючу гімнастику, остеопатію.

Вправи у воді мають багатofакторний позитивний вплив на організм, що робить їх незамінною складовою програми фізкультурно-спортивної реабілітації. Завдяки унікальним властивостям водного середовища, такі вправи сприяють зменшенню больових відчуттів і покращенню кровообігу. Плавучість води знижує навантаження на суглоби, що особливо важливо для осіб із надлишковою вагою, і дозволяє виконувати фізичні вправи без ризику додаткових травм.

Теплова дія води має терапевтичний ефект, сприяючи розслабленню м'язів та зниженню м'язового спазму, що покращує загальний тонус і підвищує ефективність тренувань. Крім того, виконання вправ у воді активізує роботу великих груп м'язів, підвищуючи енергозатрати організму, що сприяє спалюванню калорій та поступовому зниженню ваги.

Зниження ваги в результаті водних тренувань відбувається завдяки збільшенню метаболічної активності, зниженню інсулінорезистентності та використанню жирових запасів як джерела енергії. Регулярні гідротренування

ЕГ в умовах помірною навантаження забезпечити втрату більше 2 кг на місяць при правильному поєднанні з раціональним харчуванням. Зменшення маси тіла сприяло зниженню навантаження на суглоби, покращило рухливість і значно пришвидшило процес реабілітації, оскільки клієнти змогли виконувати складніші вправи з меншою втомлюваністю.

Таким чином, вправи у воді не лише позитивно вплинули на реабілітаційний процес через зменшення больового синдрому та покращення кровообігу, але й виступили важливим інструментом корекції маси тіла, що особливо актуально було для клієнток із надлишковою вагою.

Фізичні вправи на суші, зокрема корегуюча гімнастика, була важливим компонентом реабілітації після травм тазових структур. Вони сприяли зміцненню м'язового корсета, що забезпечило стабільність тазу та хребта, покращило поставу і знизило ризик повторного травмування. Завдяки цьому клієнти змогли безпечно виконувати повсякденні рухи та уникати зайвого навантаження на травмовані суглоби.

Корегуюча гімнастика також зіграла важливу роль у відновленні балансу та координації. Виконання спеціальних вправ дозволило покращити рівновагу, відновити відчуття положення тіла в просторі та попередити падіння, що було особливо важливим для людей із порушенням моторного контролю.

Крім того, такі вправи спрямовані на покращення функціональної стабільності тазу. Вони допомогли зберегти симетричне положення тазових структур, знизити больовий синдром і відновили правильну механіку рухів. Регулярна корегуюча гімнастика сприяла розвитку гнучкості та рухливості, що дозволило швидше адаптуватися до фізичних навантажень і поліпшило якість життя людей.

Важливим елементом реабілітаційного процесу було застосування остеопатичних методик, які були спрямовані на відновлення правильного взаємного положення глибоких анатомічних структур, що сприяло покращенню функціонального стану клієнта. Завдяки комплексному підходу, остеопатія

допомогла усунути м'язову напругу, зменшити больові відчуття та нормалізувати роботу опорно-рухового апарату.

Особлива увага приділилася відновленню симетричності тазових кісток, адже їх неправильне положення викликало дисбаланс у навантаженні на м'язи й суглоби, що ускладнювало рухливість клієнта та спричиняло хронічний біль. Використання остеопатичних технік дозволило усунути ці проблеми шляхом м'якого мануального впливу, що стимулювало природні процеси регенерації та сприяло відновленню гармонії в роботі організму.

Реабілітаційна програма була розроблена на основі дослідження фізичного стану пацієнтів, враховуючи такі показники, як рівень болю (за допомогою ВАШ і опитувальника Освестрі), рухливість суглобів та функціональну здатність. Соціологічні методи дозволили зібрати важливі дані щодо якості життя пацієнтів і їх індивідуальних потреб, що сприяло оптимізації реабілітаційної програми.

Експериментальна група, що використовувала комплексну програму ФСР, показала значно кращі результати порівняно з контрольною групою. Було зафіксовано:

- Зниження інтенсивності болю.
- Покращення рухливості в тазостегнових суглобах.
- Відновлення м'язової сили і координації рухів.

Розроблена програма може бути впроваджена у реабілітаційних центрах, фітнес-центрах, спортивних комплексах для покращення якості відновлення клієнтів після травм таза. Мультидисциплінарний підхід, що включав фізичні вправи, гідротренування, остеопатію та психологічну підтримку, забезпечило всебічне відновлення функціонального стану клієнтів та сприяло їх поверненню до активного життя.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аладашвілі А.В. Сучасні методи дослідження опорно-рухового апарату / А.В. Аладашвілі, Л.О. Вакуленко // Україна. Здоров'я нації. - 2019. - №3(56). - С. 58-63. URL: <https://www.ukrmedbook.com/ukr-zdorovja-nacii-3-56-2019-p58-63.html>
2. Андресен Дж. Р.; Радмер С.; Андресен Р.; Прокоп А.; Шредер Г.; Ніссен У.; Шобер Х.К. Порівняльні результати різних варіантів лікування крихких переломів крижової кістки. ВМС Опорно-руховий апарат. Розлад. 2022 , 23 , 106.
3. Апанасенко Л.Г, Попова ЛА, Магльований АВ. Санологія (медичні аспекти валеології): підручник для слухачів факультетів післядипломної освіти. Львів: ПП «Кварт», 2018. 303с.
4. Бабкіна Т.М., Петрик Т.М., Анкін М.Л., Кістки тазу: візуалізація переломів (огляд і портфоліо), Radiation Diagnostics, Radiation therapy: №1 (2018): Променева діагностика, променева терапія.
5. Белоусова Т.П. Корекція хребта. - Запоріжжя, 2009. - 184 с
6. Бісмак О.В. Застосування методу відеореєстрації у дослідженні постави та балансу / О.В. Бісмак, В.Я. Бісмак // Спортивна медицина і фізична реабілітація. - 2020. - №1. - С. 37-44. URL: <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/18811>
7. Борецька Н.О. Адаптивне фізичне виховання: навчально-метод. посіб. Миколаїв, МНУ ім. В.О.Сухомлинського, 2019. 216 с.
8. Бочелюк В.Й., Бочелюк В.В. Методи психологічної діагностики особистості – URL: https://library.udpu.edu.ua/library_files/417919.pdf
9. Брегг П.С. Програма по оздоровленню хребта / Пер. з англ. - М.: Медицина, 2012. - 178 с.
10. Випасняк І.П. Корекційно-профілактичні технології у процесі фізичного виховання студентів із функціональними порушеннями опорно-рухового апарату [монографія]. Івано-Франківськ: Видавець Кушнір Г.М.; 2018. 347 с.

11. Височина Н. Л. Динамометричні дослідження силових показників спортсменів у практиці спортивної медицини та фізичної реабілітації / Н. Л. Височина, Ю. А. Лянной // Спортивна медицина і фізична реабілітація. – 2017. – № 2. – С. 54–59. – Режим доступу: http://sportmed.org.ua/wp-content/uploads/2021/03/SportMed_2_2017.pdf
12. Відновлювальні засоби працездатності у фізичній культурі і спорті / Ячнюк І. О., Воробйов. О., Романів Л. В., Ячнюк Ю. Б., Марценяк І. В., Білик Р. Р. Чернівці: Книги XXI, 2019. 432 с.
13. Герцик А. М. Оцінка порушень постави та балансу: сучасні підходи та методи дослідження / А.М. Герцик, І.І. Равлик // Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. - 2017. - №2. - С. 3-12. URL: [Магістерська робота Шумова 1.docx](#)
14. Грабовська С.Л., Навроцька К.К. Методологія та організація наукових досліджень у психології: веб-сайт. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/21922>
15. Гриценко В. І. Методи дослідження тривожності у психології // Український психологічний журнал. - 2020. - №1(15). - С. 45-55. URL: [https://doi.org/10.17721/upj.2020.1\(15\).5](https://doi.org/10.17721/upj.2020.1(15).5)
16. Гуменюк С.Є. Оптико-електронні системи у дослідженні постави та балансу / С.Є. Гуменюк, В.Г. Шаповалов // Спортивна медицина і фізична реабілітація. - 2019. - №1. - С. 25-31. URL: <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/18809>
17. Дусмуратов М.Д. Відновне лікування хворих із захворюваннями опорно-рухового апарату. /М.Д. Дусмуратов, В.А. Епифанов. К: Медицина. 2019. 155 с.
18. Звіряка О., Мухін В. Гідрокінезотерапія у процесі відновлення сили й амплітуди рухів після металоостеосинтезу переломів кісточок // Молода спортивна наука України. 2008. Т. 3. С. 92–98.
19. Кишеньковий довідник з травматології та ортопедії : навчальний посібник / за ред. академіка О. Є. Лоскутова. – Д. : ЛПРА, 2018. – 298 с

20. Костюк О.П. Методи діагностики функціонального стану опорно-рухового апарату / О.П. Костюк, Т.В. Балагура // Молодий вчений. - 2022. - №9(49). - С. 102-106. URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/9/24.pdf>
21. Лазарєв І.А. Сучасні методи діагностики патологічних змін опорно-рухового апарату / І.А. Лазарєв, А.О. Лазарєва // Вісник проблем біології і медицини. - 2018. - Вип.1, Т.1(142). - С. 21-25. URL: <http://vpbm.com.ua/article/view/151025>
22. Малахов В. О. Особливості застосування проєктивних методик у діагностиці тривожності // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Психологічні науки. - 2017. - Вип. 6. - С. 102-107. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvkhp_2017_6_22
23. Мухін В.М. Фізична реабілітація. Київ: Олімпійська література, 2018. 488 с.
24. Мухін В.М. Фізична реабілітація: Підручник для вищих навчальних закладів фізичного виховання та спорту / Мухін В.М.//. – К.: Олімпійська література, 2005. – 32 с.
25. Назаренко Л.Д. Засоби і методи розвитку рухових координацій / Назаренко Л.Д. - М.: Вид. «Теорія і практика фізичної культури», 2003. – 259 с.
26. Обід, П.; Конта, А.; Дріс, П.; Джохель, П.; Німейєр, Т.; Шютц, Н. Мінімально інвазивна попереково-тазова стабілізація крихкості крижових переломів у іммобілізованих пацієнтів літнього віку: доцільність і раннє повернення до рухливості. Арк. Ортоп. Trauma Surg. 2021 , 141 , 1319–1324.
27. Омельченко Т.М., Радченко В.О. Методи дослідження та оцінки рухливості хребта // Ортопедія, травматологія та протезування. - 2019. - № 4. - С. 72-79.
28. Основи діагностичних досліджень у фізичній реабілітації. Ред. Бойчук Т, Голубєвої М., Левандовського О., Войчишин Л.. Львів, 2018. 240 с.
29. Паньків І.В. Діагностика та лікування дегенеративно-дистрофічних захворювань хребта // Новини медицини та фармації. - 2018. - № 11 (663). - С. 14-18.

- 30.Петренко О. Б. Психофізіологічні особливості тривожності у студентів // Психологія: реальність і перспективи. - 2021. - Вип. 12. - С. 185-191. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/prp_2019_12_41
- 31.Платонов В. М. Система підготовки спортсменів у олімпійському спорті. Загальна теорія та її практичні застосування : [підручник] / В. М. Платонов. – Київ : Олімпійська література, 2015. – 808 с.
- 32.Погребняк Т.А. Діагностика порушень функціонального стану опорно-рухового апарату у спортсменів / Т.А. Погребняк, С.Є. Світлична // Молодий вчений. - 2017. - №5(45). - С. 285-289. URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/5/64.pdf>
- 33.Попадюха Ю. А. Сучасні комп'ютеризовані комплекси та системи у технологіях фізичної реабілітації: Навч. посіб. / Ю.А.Попадюха. – К.: Центр учбової літератури, 2020. 300 с.
- 34.Попадюха Ю. А. Сучасні комплекси, системи та пристрої у реабілітаційних технологіях: Навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2020. 656 с.
- 35.Равлик І.І. Стабілометрична оцінка порушень постави та балансу у хворих з неврологічними захворюваннями / І.І. Равлик, А.М. Герцик // Фізична активність, здоров'я і спорт. - 2021. - №2(28). - С. 39-48. URL: <https://www.uados.com.ua/index.php/fazdis/article/view/28>
- 36.Сайт msdmanuals: Переломи кісток тазу. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.msdmanuals.com/uk/professional/injuries-poisoning/fractures/pelvic-fractures>
- 37.Сергієнко ЛП. Спортивна морфологія з основами антропогенетики: підручник для студ. вищ. навч. закладів фіз. виховання і спорту. К.: Кондор, 2016. 480 с.
- 38.Сухін Ю.В. Мануальна терапія в практиці невролога. - Вінниця: Нова Книга, 2020. - 208 с.
- 39.Тіхоміров А. І. Реабілітація засобами лікувальної фізичної культури і психосоматики: монографія / А.І. Тіхоміров. – Миколаїв: Іліон, 2024. – 364 с.

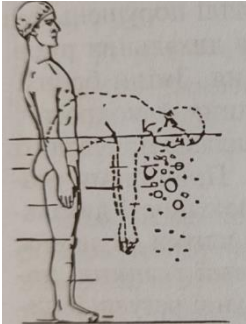
40. Тіхоміров А. І., Тупєєв Ю.В. Реабілітація студентів після спортивних травм і захворювань: монографія / А. І. Тіхоміров, Ю. В. Тупєєв. – Миколаїв : Іліон, 2019. – 384 с.
41. Травматологія та ортопедія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред.: Голки Г. Г., Бур'янова О. А., Климовицького В. Г. — Вінниця : Нова Книга, 2013. — 400 с.
42. Ханін Ю. Л. Дослідження тривоги в спорті // Питання психології. - 2017. - №3. - С. 12-18. URL: <https://doi.org/10.31108/1.2017.3.12>
43. Христова Т. Є. Основи лікувальної фізичної культури: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності «Фізичне виховання» - Мелітополь. – 2015. – 172 с. URL: <http://eprints.mdpu.org.ua/id/eprint/1946/1/%D0%9B%D0%A4%D0%9A.pdf>
44. Худолій О. М. Основи методики викладання гімнастики : [навч. посібник] / О. М. Худолій. – Харків : ОВС, 2018. – Т. 1. – 408 с.
45. Ціпов'яз А.Т., Бондаренко В.В. Організація і управління фізичною культурою і спортом: навч. посіб. Кременчук: КПК, 2019. 128 с.
46. Шевченко, О. В. Лікувальна фізична культура в практиці реабілітації – 2022. Актуальні питання фізичної реабілітації, 7(4), с. 50-58.
47. Шумова О. С., Тіхоміров А. І. Фізкультурно-спортивна реабілітація при переломах кісток тазу // Науковий вісник ЧНУ імені Петра Могили. Серія: Фізична культура і спорт. – 2024. – №12. – С. 45-52.
48. Шумова О.С., Тіхоміров А.І. Теоретичні аспекти технології фізкультурно-спортивної реабілітації при переломах кісток тазу // Збірник наукових праць ЧНУ імені Петра Могили. – Миколаїв: ЧНУ, 2024. – С. 153-158.
49. Юденко, О. В., Крушинська, Н. М., Омельчук, О. В. Впровадження інноваційних фітнес-технологій в програми фізкультурно-спортивної реабілітації військовослужбовців із наслідками бойової травми. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, Вип. 3 К(131), 2021. 445-451.

50. Halawi M. J. Pelvic ring injuries: Emergency assessment and management / M. J. Halawi // Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma. 2015. –Vol.6(4). – P. 252-258.
51. Mukhin VM. Fizychna reabilitatsiia [Physical rehabilitation]. K: Olimp Ira; 2009. 488 s.
52. Parkhotyk YY. Fyzycheskaia reabylytatsyia pry travmakh verkhnykh konechnosti [Physical rehabilitation for upper limb injuries]. K: Olymp literatura; 2007. 280 s.
53. Rüedi T.P., Buckley R.E., Moran C.G. AO Principles of Fracture Management. AO Publishing; 2007. 947 s.
54. World Health Organization (WHO). International classification of impairments, disabilities, and handicaps (ICIDH). Geneva: WHO; 1980. 175 p.

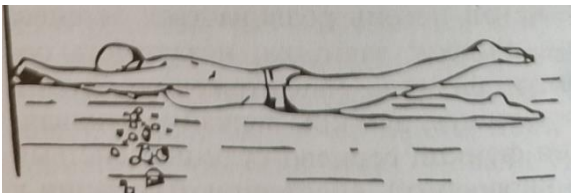
ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

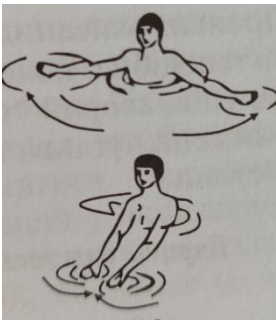
Комплекс вправ у воді



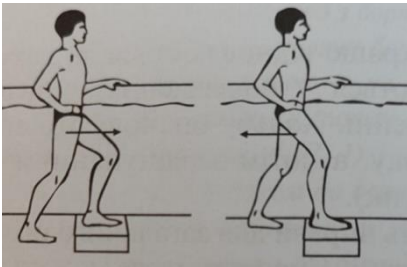
1. Дихальні вправи. Видих у воду із зануренням в положенні стоячи, виконувати 1 хв.



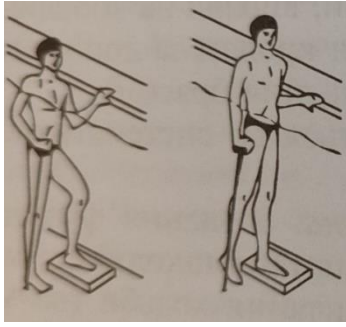
2. Видих у воду в горизонтальному положенні з роботою ніг кролем, виконувати 1хв.



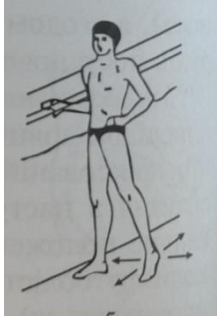
3. Згинання рук у ліктьових суглобах, обертання у променевоzap'ясткових суглобах.



4. Покачування вперед з допомогою сходинки 10-15 см., виконувати 8-10 разів кожною ногою



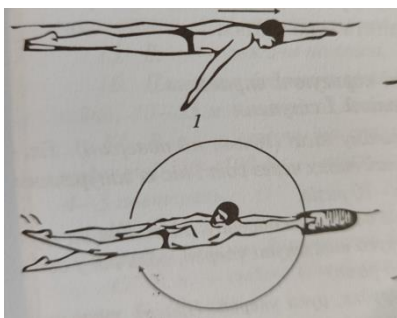
5. Підйом на сходинку 10-15 см. з опорою на палицю
8-10 повторів кожною ногою.



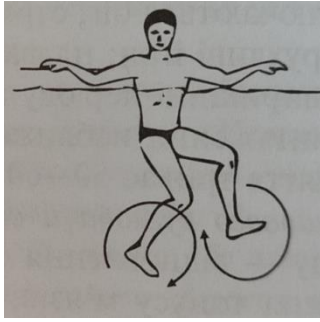
6. Відведення і приведення прямої ноги біля бортика, в кожную сторону по 8-10 повторів кожною ногою.



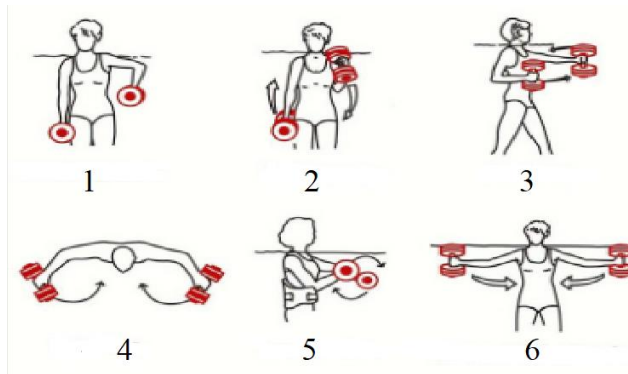
7. Оберти стопою біля бортика басейну 8-10 разів кожною ногою.



8. Лежачи на животі. Плавання кролем з дошкою і без 50м-100м.



9. Рух ногами «Велосипед» 25м-50м (також можна виконувати вправу з аквагантелями в руках)



10

- Робота рук з аквагантелями стоячи на міліні, 8-10 повторів кожна вправа.