

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені А. С. МАКАРЕНКА  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Кафедра здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії

**Кузьменко Андрій Володимирович**

**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ОСІБ З ЛАТЕРАЛЬНИМ ЕПІКОНДИЛІТОМ  
ЛІКТЬОВОГО СУГЛОБУ**

Спеціальність: 227 Фізична терапія, ерготерапія

Галузь знань: 22 Охорона здоров'я

Кваліфікаційна робота

на здобуття освітнього ступеню магістр

Науковий керівник

\_\_\_\_\_ А.М. Руденко

к. фіз. вих., ст. викладач кафедри

здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та

ерготерапії

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 року

Виконавець

\_\_\_\_\_ А.В. Кузьменко

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 року

Суми - 2022

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ ВІДОМОСТІ ПРО ЛАТЕРАЛЬНИЙ ЕПІКОНДИЛІТ ЛІКТЬОВОГО СУГЛОБУ.....	8
1.1. Причини виникнення та особливості клінічного перебігу латерального епікондиліту.....	8
1.2. Методи діагностики латерального епікондиліту ліктьового суглобу....	15
1.3. Сучасні уявлення щодо застосування засобів фізичної терапії для осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу.....	18
Висновки до 1 розділу.....	23
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	24
2.1. Методи дослідження.....	24
2.2. Організація дослідження.....	30
Висновки до 2 розділу .....	31
РОЗДІЛ 3. ОБГРУНТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА КОМПЛЕКСНОЇ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ОСІБ З ЛАТЕРАЛЬНИМ ЕПІКОНДИЛІТОМ ЛІКТЬОВОГО СУГЛОБУ.....	32
3.1. Програма фізичної терапії осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу.....	32
3.2. Аналіз та узагальнення результатів дослідження .....	51
Висновки до 3 розділу .....	56
ВИСНОВКИ.....	58
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	60
ДОДАТКИ .....	69

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

В.п. – вихідне положення

ГП – група порівняння

КТ - кінезіотерапія

ЛЕ – латеральний епікондиліт

ЛЕЛС – латеральний епікондиліт ліктьового суглобу

ЛМ – лікувальний масаж

МКФ – Міжнародна класифікація функціонування

ММТ – мануально-м'язове тестування

ОГ – основна група

УХТ – ударно-хвильова терапія

ФТ – фізична терапія

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Латеральний епікондиліт ліктьового суглобу - поширене захворювання опорно-рухового апарату, спричинене повторюваними мікротравмами та надмірними перевантаженнями короткого променевого розгинача зап'ястка. Це найчастіша причина м'язово-скелетного больового синдрому у ліктьовому суглобі, що викликає сильний біль та обмеження функції верхньої кінцівки. Частота виникнення захворювання становить приблизно 1 - 3% населення і спостерігається переважно серед осіб у віці від 30 до 60 років. За статистичними даними латеральний епікондиліт зустрічається у 7-10 разів частіше порівняно з медіальним [3; 20; 25; 32; 51; 65].

Численні наукові дослідження (В.С. Полковник-Маркової, О.В. Без'язичної, 2017; Б. Пустовойта, Л. Дугіної, 2020; Z. Ahmad, N. Siddiqui, S. Malik, 2013; M.E. Pitzer, P.H. Seidenberg, D.A. Bader, 2014; K.L. Ma, H.Q. Wang, 2020) доводять, що виникненню цієї патології сприяє низка факторів: ручна праця з важкими інструментами та вантажами; заняття видами спорту, які пов'язані з функціональним навантаженням ліктя (теніс, сквош, гімнастика, акробатика, важка атлетика); значні довготривалі навантаження на м'язи передпліччя; травми ліктьового суглобу; професійна діяльність, для якої характерні монотонні повторювані рухи у ліктьових та променево-зап'ясткових суглобах (художники, музиканти, електрики, механіки). Зазвичай лікування латерального епікондиліту включає низку консервативних методів, але якщо завдяки їм не вдається досягти бажаного результату, то тоді показане оперативне втручання.

Провівши системний аналіз літературних джерел (Ю.Ю. Скаби, С.А. Пашкевича, 2020; A.M. Lucado, M.J. Kolber, M.S. Cheng, et al. 2012; J.M. Day, J. Willoughby, D.G. Pitts, et al. 2014; R. Shirato, T. Wada, M. Aoki, et al. 2015) було з'ясовано, що на сьогодні існує незначна кількість програм фізичної терапії для осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу, що включають лікувальний масаж, лікувальну фізичну культуру / кінезіотерапію,

кінезіотейпування, стрейтчинг, кріотерапію, ультразвук з гідрокортизоном, магнітотерапію, електрофорез з лікарськими засобами та засоби ортопедичної корекції.

Існуючі програми фізичної терапії мають недостатньо доведену ефективність щодо лікування зазначеної патології, що нерідко призводить до збільшення періоду відновлення, а в деяких випадках навіть є причиною переходу захворювання з гострої в хронічну форму, а також зниження якості життя та втрати мотивації до одужання.

Необхідність розробки програми фізичної терапії осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу дозволить прискорити процес відновлення функціонального стану верхньої кінцівки, тим самим сприятиме поверненню пацієнта до звичної професійної та трудової діяльності, покращенню якості життя та психоемоційного стану.

**Мета дослідження** – розробити та апробувати програму фізичної терапії для осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу.

**Завдання дослідження:**

1. Проаналізувати та узагальнити сучасні науково-методичні відомості, результати вітчизняного і зарубіжного досвіду щодо питань фізичної терапії осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу.

2. Дослідити функціональний стан верхньої кінцівки осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу за допомогою методів функціональної діагностики.

3. Обґрунтувати і розробити комплексну програму фізичної терапії осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу та оцінити її ефективність.

**Об'єкт дослідження** – функціональний стан верхньої кінцівки осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглоба.

**Предмет дослідження** – структура та зміст програми фізичної терапії для осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглоба.

**Методи дослідження.** Теоретичний аналіз та узагальнення даних спеціальної вітчизняної і закордонної науково-методичної літератури та аналіз

медичної документації, що дозволило об'єктивно оцінити сучасний стан дослідженості проблеми. Педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, який передбачав констатувальну і формувальну частини під час яких застосовували медико-біологічні методи дослідження: клініко-інструментальні (опитування, анкетування, пальпація, кистьова динамометрія, гоніометрія, мануально-м'язове тестування; опитувальник нездатності верхньої кінцівки, плеча і кисті DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure); візуальна аналогова шкала болю VAS; методи математичної статистики.

### **Наукова новизна отриманих результатів:**

- науково обґрунтовано та розроблено комплексну програму фізичної терапії осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу, що базується на принципах Міжнародної класифікації функціонування (МКФ), оцінюється досягненням поставлених короткострокових і довгострокових цілей реабілітації, та у своїй структурі включає реалізацію наступних інтервенцій: кінезіотерапії із застосуванням спеціальних кистьових тренажерів та еластичних стрічок Thera Band, м'яко-тканинної техніки Малліган, постізометричної релаксації, кінезіотейпування, лікувального та точкового масажу ураженої верхньої кінцівки, ударно-хвильової терапії, TR-терапії;

- визначено організаційно-методичні основи фізичної терапії для осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу, які ґрунтуються на пацієнт-центрованому і мультидисциплінарному підходах, індивідуалізації реабілітаційного втручання відповідно до виявлених проблем на основі МКФ із урахуванням основних її компонентів на рівні доменів функції, активності та участі;

– підтверджено дані щодо ефективності запропонованих реабілітаційних інтервенцій на функціональний стан ураженої верхньої кінцівки.

**Практичне значення дослідження** полягає у розробці програми фізичної терапії для осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу, що сприяє усуненню больових відчуттів, відновленню рухливості у ліктьовому та

променево-зап'ястковому суглобі, поліпшенню функціональної здатності ураженої кисті й верхньої кінцівки, збільшенню сили м'язів та нормалізації м'язового тону, поверненню пацієнта до повсякденної активності. Матеріали дослідження можуть бути використані фізичними терапевтами, ортопедами, ерготерапевтами, фахівцями реабілітаційних центрів для розробки реабілітаційних програм, а також закладами освіти, які здійснюють підготовку фахівців за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія».

Дослідження впроваджено в практику ТОВ «Реабілітаційного центру «ВІДНОВА».

**Апробація результатів дослідження.** За результатами наукового дослідження було опубліковано 1 статтю та 1 тезу:

- Кузьменко А.В., Руденко А.М. Ефективність програми фізичної терапії осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу // Матеріали VIII Всеукраїнської заочної науково-практичної інтернет-конференції «Проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії» (Суми, 2022);

- Кузьменко А.В., Руденко А.М. Фізична терапія осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу // Матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції «Сучасні проблеми фізичної терапії та ерготерапії: теорія і практика» (Суми, 2022).

**Структура та обсяг кваліфікаційної роботи.** Магістерська робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Повний обсяг кваліфікаційної роботи становить 74 сторінки. У тексті вміщено 6 таблиць, 19 рисунків та 3 додатки. У списку використаних джерел 84 найменувань із них 54 англомовні.

## РОЗДІЛ 1

### СУЧАСНІ ВІДОМОСТІ ПРО ЛАТЕРАЛЬНИЙ ЕПІКОНДИЛІТ ЛІКТЬОВОГО СУГЛОБУ

#### 1.1. Причини виникнення та особливості клінічного перебігу латерального епікондиліту

Біль у ліктьовому суглобі є найбільш частою причиною звернення до лікарів різних спеціалізацій: неврологів, ортопедів-травматологів, ревматологів, сімейних лікарів, лікарів фізичної та реабілітаційної медицини, фізичних терапевтів та постановки діагнозу латеральний епікондиліт [3; 23; 32]. Нині існує багато різних думок навіть щодо назви цієї патології, так в медичній літературі часто зустрічаються такі терміни, як «тенісний лікоть», латеральна тендопатія ліктьового суглобу, бічний епікондиліт, ентезопатія, епікондилалгія та ін.. Такі вчені, як D. Stasinopoulos, M.I. Johnson, (2006) [76] вважають, що терміни «тенісний лікоть», «латеральний епікондиліт», «латеральний епіконділоз» не зовсім повністю відображають патофізіологічні, анатомічні та етіологічні фактори. І тому разом з іншими дослідниками [36; 43; 54; 78] схиляються до твердження, що найбільш доцільним є використання терміну – «латеральна тендопатія ліктьового суглобу».

На сьогодні розрізняють два види епікондиліту: латеральний та медіальний (рис. 1.1).

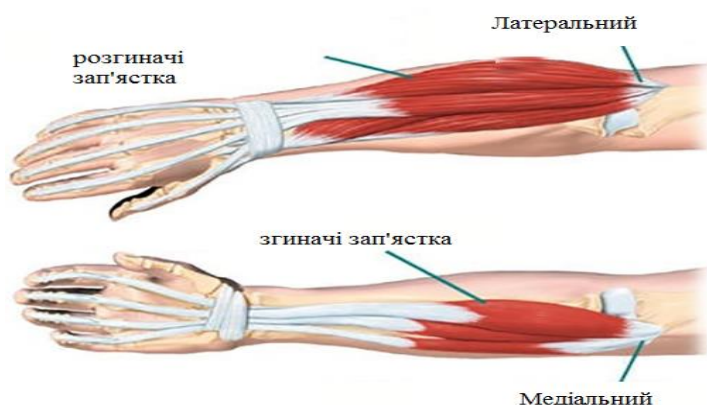


Рис. 1.1 Латеральний та медіальний епікондиліт ліктьового суглоба



Відмінність їх полягає в тому, що при латеральному епікондиліті біль локалізується із зовнішнього боку ліктьового суглоба, а при медіальному з внутрішньої його частини. Співвідношення по частоті виникнення між латеральним та медіальним епікондилітом варіюється від 4:1 до 7:1.

Латеральний епікондиліт вперше був описаний Runge у 1873 році, як хронічна симптоматична дегенерація сухожиль розгиначів зап'ястя, що пошкоджує прикріплення сухожиль м'язів-розгиначів передпліччя до латерального надвиростка плечової кістки. Це захворювання вражає від 1% до 3% населення із щорічною захворюваністю 4-7 на 1000 осіб та немає гендерної схильності [10; 20; 22; 25; 36; 39; 55]. Найчастіше зустрічається серед осіб середнього віку від 35 до 60 років і негативно впливає на їхню трудову діяльність та соціальне життя, тим самим опосередковано впливаючи на економіку країни.

Найпоширенішою причиною розвитку ЛЕ, вважається надмірне перевантаження м'язів, сухожиль передпліччя та ліктя. Більшість вітчизняних та закордонних науковців (О.В. Без'язична, В.С. Полковник-Маркова, 2017; Б. Пустовойт, С. Пашкевич, Л. Дугіна, 2020; G. Vhabra 2013; E. Waug 2004; J. Ebert, P. Edwards, 2016; M. Zheng, M. Zheng, 2019) схиляються до думки, що одноманітні, монотонні повторювальні рухи при деяких видах діяльності сприяють надмірному навантаженню сухожилля ліктя. Крім вищезазначеного, ЛЕ може виникнути в результаті травми у випадку прямого удару ліктем або різкого сильного руху в зап'ястку.

Все частіше у фахівців виникають труднощі при встановленні основної причини латерального епікондиліту, проте будь-яка діяльність, пов'язана з надмірним напруженням розгиначів зап'ястя або супінаторів, може стати причиною його виникнення [34; 37; 45; 56; 61]. Хоча захворювання зазвичай асоціюється з тенісом, але воно може розвиватися в результаті різних дій (друкування, малювання, гри на фортепіано та інших різних видах ручної роботи), пов'язаних з надмірним і повторюваним перевантаженням розгиначів передпліччя. При ураженні будь-який рух із зусиллям у розігнутому зап'ясті

може спричиняти больові відчуття, оскільки збільшується навантаження на уражене сухожилля розгинача [10; 19; 32; 49].

Більшість вважає, що ЛЕЛС зустрічається серед осіб, праця яких пов'язана з тривалими пронаційно-супінаційними рухами передпліччя, частими згинально-розгинальними рухами у променево-зап'ястковому та ліктьовому суглобах. Крім цього, суттєву роль у розвитку патології відіграє довготривале статичне навантаження верхніх кінцівок [30; 72; 80].

Враховуючи переважання у людській природі правшів найчастіше захворювання вражає праву кінцівку пацієнтів, які займаються ручною монотонною працею або спортивною діяльністю. Статистичні дані свідчать про те, що патологія найчастіше зустрічається серед представників таких професій, як тенісистів, піаністів, художників, слюсарів, теслярів, ковалів, масажистів та багатьох інших [22; 23].

Було проведено безліч досліджень з вивчення професійних факторів, пов'язаних із тендинопатіями ліктьового суглоба, включаючи латеральний епікондиліт. Крім факторів, пов'язаних з роботою, інші фактори ризику латерального епікондиліту, які були виявлені в епідеміологічних дослідженнях, включали наявність в анамнезі патології обертальної манжети плеча, хвороби Де Кервена, синдрому зап'ясткового каналу та використання кортикостероїдів [40; 47; 57; 62].

Слід зазначити, що виникнення ЛЕ не завжди пов'язане з фізичними навантаженнями, а може розвиватися на фоні дисплазії сполучної тканини, синдрому гіпермобільності суглобів або дегенеративно-дистрофічних змін опорно-рухового апарату. В умовах сучасності більшість науковців ЛЕ розглядають, як захворювання або мікророзрив у ділянці прикріплення короткого променевого розгинача кисті (*m. extensor carpi brevis*) [32; 43; 57; 65].

Більш ранні дослідження етіології латерального епікондиліту S.J. Goldie et al. (2004) та R.W. Coonrad, W.R. Hooper (2008) причиною даної патології вважають дегенеративний процес розгинального походження. Науковець J.Сугіах [60] у своїх працях описав короткий розгинач зап'ястя, як потенційне

анатомічне місце латерального епікондиліту, а багато інших авторів [37; 44; 75; 82] з тих пір посилалися на короткий променевий розгинач зап'ястя, як на первинний макроскопічний епікондиліт.

За дослідженнями ортопедичного центру Nirschl було доведено, що дегенеративні зміни у загальному розгиначі пальців присутні приблизно в 50% випадків, а іноді патологічні зміни спостерігаються на нижній поверхні довгого променевого розгинача зап'ястя. Було запропоновано безліч теорій щодо патогенезу ЛЕ, причому найчастіше дослідження вказували на контрактури, що повторюються, розгинального механізму та призводять до мікроскопічних розривів, і в кінцевому результаті до дегенеративного тендинозу [51; 54; 67; 81]. Нещодавнє анатомічне дослідження показало, що унікальний взаємозв'язок волокон короткого променевого розгинача зап'ястя і латерального надвиростка може призвести до стирання та зношування під час руху ліктьового суглобу [63].

Деякі вчені [13; 37] вважають, що патологія латерального епікондиліту пов'язана із запальним процесом. Наукові дослідження F. Pettrone довели, що патологічний процес насправді є не запальним, а скоріше дегенеративним.

Крім вищезазначеного, латеральний епікондиліт раніше вважався тендинітом, що виникає як запалення сухожилля, однак гістопатологічно було показано, мало запальних клітин, таких як макрофагів та нейтрофілів. Таким чином, цей стан в даний час вважається тендинозом, який визначається як дегенеративний процес. Навантаження на сухожилля зазвичай призводить до посилення поперечних зв'язків та відкладення колагену. Коли швидкість розтягнення перевищує толерантність сухожилля, виникає мікророзрив, а адаптація сухожилля до множинних мікророзривів призводить до тендинозу [41; 46; 81]. Існує декілька чітко визначених гістологічних стадій, що виникають внаслідок таких повторюваних мікротравм:

I стадія: спочатку спостерігається гостра запальна реакція, яка може пройти повністю, протягом якої пацієнти можуть звернутися за медичною допомогою;

II стадія: якщо ушкодження зберігається, гістологічно можна побачити концентрацію фібробластів, гіперплазію судин та дезорганізований колаген, відомий під загальною назвою ангіофібробластна гіперплазія. Існує гіперклітинність як в організованому, так і неорганізованому вигляді щодо орієнтації м'язових волокон. Поєднання цих факторів призводить до тендінозу. Це найпоширеніша стадія, де пацієнти звертаються за лікуванням;

III стадія: безперервне накопичення патологічних змін призводить до структурної недостатності сухожилля з частковим або повним розривом;

IV стадія: сухожилля має ознаки травми 2 або 3 стадії з іншими супутніми змінами, такими як фіброз, кальцифікація м'якого матриксу в неорганізованому пухкому колагені та кальцифікація твердої кістки.

Хоча дегенерація вважається основною причиною тендінозу, нещодавні дослідження виявили інші причини. "Недостатнє використання" або захист від стресу, коли певні ділянки сухожилля регулярно відчують менше, ніж зазвичай, навантаження, може призвести до структурного послаблення сухожилля, роблячи його більш сприятливим до травм. Гістопатологічні дослідження короткого променевого розгинача зап'ястя у пацієнтів з тривалим латеральним епікондилітом виявили дефекти і некроз всередині волокон, а також ознаки регенерації м'язових волокон [26; 43; 51; 57]. Вважається, що ці дефекти виникають внаслідок недостатньої роботи м'язів пов'язаної болем гальмування або страхом перед болем. Сили зміщення, на відміну від сил розтягування, призводять до поступового фіброзно-хрящового складу ентезисів. В результаті це утворює слабше з'єднання з кісткою, і було зроблено припущення, що це ініціює розвиток тендінозу [32; 39; 54].

Сухожилля мають обмежене кровопостачання порівняно з м'язами, і схильні до травм, коли м'язи залишаються скороченими протягом тривалого часу, що ефективно робить сухожилля безсудинним. Це призводить до утворення деструктивних вільних радикалів при реперфузії. Сухожилля, що зазнають повторюваних навантажень, можуть зазнавати підвищення температури до 10%, що може призвести до гіпертермічних пошкоджень [47].

Вважають, що ЛЕ має сприятливий, циклічний перебіг захворювання, і за відсутності будь-якого лікування проходить поступове стихання симптомів та відновлення порушених функцій. За даними А. Vaquero-Picado, R. Barco, S.A Antuña цей процес триває від 6 до 24 місяців і у 80% випадків спостерігається покращення, що пов'язано з припиненням дії фактора травматизації, а у 10–20% переходить у хронічний перебіг, особливо при збереженні навантажень. Хронічний перебіг характерний для осіб, у яких не має можливості змінити свою професійну діяльність (масажисти, парихмахери, спортсмени та інші) [32, 43].

*Розрізняють 3 стадії латерального епікондиліту ліктьового суглобу:*

- ❖ гостру, яка характеризується сильними больовими відчуттями, що виникають при різких рухах та піднятті різних вантажів;
- ❖ підгостру, яка в більшості випадків супроводжується легкими больовими відчуттями при незначних рухах та підвищеною стомлюваністю м'язів;
- ❖ хронічну, для якої характерні постійні больові відчуття, складність або нездатність утримувати предмети в руках, присутні рецидиви та ремісії захворювання, що чергуються з періодичністю у декілька місяців. При відсутності належного лікування у осіб з ЛЕ спостерігаються труднощі під час самообслуговування, знижується працездатність, інколи навіть це може призвести до повної її втрати [45; 74].

Латеральний епікондиліт ліктьового суглобу характеризується наступною клінічною симптоматикою. Більшість пацієнтів скаржаться на біль або печію спереду або всередині кісткової поверхні верхньої половини латерального надвиростка плечової кістки. Біль може іррадіювати з ліктьового суглобу по передпліччю вниз до III і IV пальців кінцівки. Болючість зазвичай виявляється при пальпації в місці прикріплення сухожилля, яке знаходиться безпосередньо перед передньою межею латерального надвиростка [16; 19; 36; 65; 75]. Однак нерідко болючість більш дифузна, зосереджена навколо латерального надвиростка, з точкою хворобливості на кістковому виступі. Цей біль зазвичай спровокований або посилюється різними діями, що супроводжуються

розгинанням променево-зап'ясткового суглобу та пальців або утримуванні передпліччя в положенні пронації, наприклад захоплення предметів або скручування рушника, а також сильним рукостисканням [81]. Зменшення больових відчуттів спостерігається під час напружування розгиначів при зігнутому ліктьовому суглобі. Ступінь болю часто коливається від легкого до важкого ступеня та від переміжного до постійного, що серйозно впливає на якість повсякденного життя пацієнтів. Крім того, пацієнти часто скаржаться на слабкість при захопленні предметів та труднощі під час їх підйому. Біль може посилюватися при розгинанні зап'ястя з опором, розгинанні середнього пальця та супінації передпліччя з ліктем у витягнутому положенні. Зазвичай нормальний рух у ліктьовому суглобі може бути збережений навіть у деяких складних випадках [57; 65; 68; 69].

Під час огляду верхньої кінцівки помітних змін на ранніх стадіях не відмічається. З розвитком захворювання можна виявити кістковий виступ над латеральним надвиростком ліктьового суглобу. Внаслідок довготривалого перебігу захворювання або введення ін'єкцій кортикостероїдів можуть спостерігатися атрофія м'язів передпліччя та шкіри, а також відшарування загального розгинального походження [61; 71]. Щодо атрофії м'язів передпліччя, то вона підтверджується такими симптомами: Велта та Томсона, які супроводжуються інтенсивним болем. Симптом Велта – пацієнта просять розташувати передпліччя на одному рівні з підборіддям і одночасно їх згинати та розгинати, під час яких помітне відставання швидкості рухів ураженої кінцівки від здорової. Симптом Томсона – досліджуваного просять розташувати кисть тильною поверхнею догори і стиснути її в кулак, але при цьому кисть буде швидко повертатися у долонне положення [60].

На пізніх стадіях захворювання у хворих спостерігається складність під час тримання ручки, підняття чашки з напоєм, відкривання банки. Хворі скаржаться на зниження сили стискання кисті, тільки тоді, коли це негативно позначається на їх повсякденній діяльності.

Зазвичай у ліктьовому суглобі зберігається повний діапазон активних і пасивних рухів. Рухи можуть бути болючими на пізніх стадіях, і частіше за все виникати при повному розгинанні у ліктьовому суглобі та пронації передпліччя. За наявності обмеженого руху необхідно виключити іншу супутню патологію [32; 63].

## **1.2. Методи діагностики латерального епікондиліту ліктьового суглобу**

У більшості випадків ЛЕ може бути клінічно підтверджений ретельним збором анамнезу та фізикальним обстеженням. Зазвичай збір анамнезу включає такі компоненти, як професію, повсякденну активність та звички, домінування рук, тривалість симптомів, попередні травми ліктьового суглобу або верхньої кінцівки в цілому, кількість рецидивів, обтяжуючі фактори та методи лікування. Тривалість симптомів і кількість рецидивів є двома ключовими важливими чинниками визначення стадії латерального епікондиліту.

Крім цього, будь-який тест здатний викликати типові симптоми ЛЕ, тому їх слід розглядати як ефективний метод обстеження для діагностики епікондиліту. Опір розгинача середнього пальця може викликати біль у ліктьовому суглобі через вибіркоче рекрутування сухожилля короткого променевого розгинача зап'ястка. Опір розгиначів зап'ястка при повному розгинанні та пронації ліктя може викликати біль від легкого до помірного ступеня [66]. Під час обстеження зазвичай використовують спеціальні тести: тест зі стільцем, тест Козена та тест Мілля (рис. 1.2). Методика теста зі стільцем полягає у наступному, пацієнт повинен підняти стілець з приведеним плечем, випрямленими ліктями та пронованими передпліччями. Якщо досліджуваний відчуває біль у латеральному надвиростку ліктьового суглобу, то це свідчить про наявність латерального епікондиліту [18; 78].

Тест Козена виконується таким чином, пацієнт сидить з витягнутою та розігнутою в лікті рукою, максимально пронованим передпліччям, радіально

відведеним зап'ястком і стиснутою в кулак рукою. Фізичний терапевт спочатку переміщує зап'ястя в сторону тильного згинання, а потім долонного згинання. Методика теста Мілля наступна, досліджуваний сидить з витягнутим ліктем і пронованим передпліччям, фізичний терапевт пасивно рухає зап'ястком, згинаючи долоню і цим самим розтягуючи розгиначі [5; 13]. Також слід зазначити, що слабкість хвату вважається ефективним тестом з точністю 83% щодо визначення ЛЕЛС.



Рис. 1.2 Спеціальні тести для визначення латерального епікондиліту:

А) тест зі стільцем; Б) тест Козена; В) тест Мілля

Фізикальне обстеження, яке проводить фізичний терапевт або ортопед-травматолог є найбільш корисним для точної діагностики ЛЕ. Проте у випадку коли клінічні симптоми не можуть бути чітко визначені на підставі фізичного огляду та анамнезу може знадобитися діагностична візуалізація, а саме рентгенограма [74]. Завдяки якій можливо отримати інформацію щодо супутніх захворювань кісток, що можуть бути у пацієнта з даною патологією. На рентгенограмі можна побачити, чи є при латеральному епікондиліті кальцифікація на з'єднанні сухожилля розгинача (рис. 1.3).



Рис. 1.3 Рентгенограма ліктьового суглоба з ознаками епікондиліта



Іноді симптоми ЛЕ дуже схожі з клінічною картиною синдрому променевого тунелю, що спровокований тиском на променевий нерв, коли він перетинає лікоть. У випадку коли біль не зникає під час лікування латерального епікондиліту, фізичний терапевт може запропонувати тести, щоб виключити проблеми з променевим нервом [49]. Якщо невдається з'ясувати діагноз, тоді проводять додаткові обстеження – магнітно-резонансну томографію (МРТ) або ультразвукову діагностику (УЗД).

Магнітно-резонансна томографія забезпечує повний огляд усіх анатомічних структур латерального надвиростка. Первинні дані МРТ ліктьового суглобу дозволяють виявити ознаки аномального потовщення сухожилля і капсули, часткові або повні розриви короткого променевого розгинача зап'ястка, що може вплинути на необхідність хірургічного втручання [62; 68]. Проте порівняно з ультразвуковим дослідженням МРТ має обмежену діагностичну цінність щодо визначення загальної протяжності та розміру розриву сухожилля.

УЗД вважається ефективним, неінвазивним та відносно економічним методом візуалізації латерального епікондиліту. Існує низка результатів ультразвукового дослідження для виявлення дегенеративних змін сухожиль, прикріплених до ділянки латерального надвиростка, що включають нерівності кістки, кальцифікуючі відкладення, потовщення та розриви ушкоджених сухожиль або капсул. Якщо жодна з цих ознак не виявлена, вірогідність ЛЕЛС виключається [82].

Латеральний епікондиліт є основною причиною болю у ліктьовому суглобі, проте схожий біль викликаний іншими захворюваннями (ревматоїдний артрит, шийна радикулопатія, заморожене плече, променевий тунельний синдром, синдром латеральної складки ліктьового суглобу, задньолатеральна нестабільність ліктьового суглобу, запальний набряк ліктьового м'яза) повинен бути ретельно ідентифікований, з метою уникнення встановлення помилкового діагнозу.

Проведення пальпаторного обстеження периартикулярних тканин, дозволяє чітко диференціювати діагностичні критерії їх ураження при ЛЕЛС (табл. 1.1).

Таблиця 1.1.

Диференційно-діагностичні критерії ураження периартикулярних тканин та суглобів

<b>Критерій</b>	<b>Периартрит</b>	<b>Ураження суглобів</b>
Характер болю	Не постійний, виникає при певних рухах	Постійний, при рухах і в стані спокою
Локалізація болю	Локальний, можна визначити точку максимального болю	Поширений по всій проекції суглобу
Зміна об'єму активних та пасивних рухів	Обмеження об'єму активних рухів, збереження об'єму пасивних рухів	Обмеження об'єму активних і пасивних рухів
Характер набряклості ділянки суглобу	Нерівномірний, часто спостерігається асиметрія, набряклість пов'язана з певним сухожилком або бурситом	Рівномірний, по всій проекції суглобу. Можуть визначатися потовщення синовіальної оболонки і набряк у суглобі

### **1.3. Сучасні уявлення щодо застосування засобів фізичної терапії для осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу**

За даними більшості авторів [3; 4; 20; 38; 48; 52; 74; 83] існуючі програми фізичної терапії при латеральному епікондиліті ліктьового суглобу складаються з лікувальної гімнастики, лікувального масажу, методик мануальної терапії та фізіотерапії. Однак враховуючи широкий спектр наявних реабілітаційних заходів при ЛЕЛС не завжди вдається досягти бажаних результатів, через відсутність послідовного алгоритму дій застосування та поєднання засобів ФТ при даній патології.

Останні наукові дослідження [40; 54] наголошують на тому, що у осіб з латеральним епікондилітом спостерігається слабкість м'язів верхнього плечового поясу, що свідчить про доцільність застосування фізичних вправ, а особливо вправ для м'язів лопатки, як необхідної складової частини комплексної програми фізичної терапії. Зміцнення м'язів лопатки, ґрунтується на теорії кінетичного ланцюга, що пояснюється тим, що під час рухів кінцівкою кінетична енергія передається від проксимальних до дистальних відділів верхньої кінцівки та забезпечує в повній мірі діяльність передпліччя та кисті. За відсутності відповідної проксимальної сили лопатки виявляється збільшене навантаження на ліктьові суглоби та зап'ястя [59].

На думку J. Cyriax, лікувальна фізична культура є одним з найбільш дієвих та поширених засобів ФТ при латеральному епікондиліті ліктьового суглобу, що сприяє відновленню нормальної функції верхньої кінцівки, зменшенню больових відчуттів, спричинених захворюванням. Він наголошує на тому, що заняття ЛФК слід починати після зниження больового синдрому та усунення запальних процесів в уражених м'язах і які повинні бути спрямовані на підвищення їх сили, витривалості та рухливості [8; 20; 60; 68].

Більшість авторів [20; 52; 59; 79] у програмах ФТ рекомендують застосовувати лікувальну фізичну культуру в гострій фазі або відразу після встановлення діагнозу з метою зменшення больового синдрому, відновлення обсягу рухів, м'язової сили та функції уражених суглобів, а також профілактики контрактур. Вони наголошують на тому, що вправи більш ефективні для зменшення болю та покращення функції верхньої кінцівки, ніж процедури з фізіотерапії, такі як ультразвук та мануальна терапія.

Вважається, що одним із найважливіших компонентів програми ФТ при ЛЕ є вправи на зміцнення та розтягування. Основний принцип розтягування полягає у тому, що подовжуючи сухожилля під час розслаблення, ми зменшуємо його розтягування під час неприємних рухів. Найкраще положення для розтягування сухожилля короткого променевого розгинача зап'ястка досягається за рахунок розгинання ліктя, пронації передпліччя, згинання

зап'ястка і ліктьового відхилення зап'ястка та в значній мірі залежить від порога больової чутливості пацієнта. Це розтягування проводять протягом 30-45 с, 3 рази до та після ексцентричних вправ, під час кожного лікувального сеансу з 30 с інтервалом відпочинку [33].

В інших існуючих програмах ФТ вправи на розтягування м'язів-розгиначів зап'ястка та пальців рекомендують виконувати наступним чином: повністю розігнути лікоть та долоню, зігнути кисть та залишатися у точці максимального безболісного розтягування протягом 15-25 с, з кількістю повторень 4-5 разів на день, з двома серіями по 10 вправ у кожному сеансі та припиняти виконання вправ при перших ознаках болю.

В поодиноких працях [63] описується застосування при ЛЕ масажу глибокого поперечного тертя, який виконується круговими рухами за допомогою шкребка у напрямку загального сухожилка розгиначів зап'ястка. Він є особливим видом масажу сполучної тканини, що застосовується для структур м'яких тканин. Метою якого вважається зменшення локального болю, підвищення кровообігу, розтягнення тканин та зменшення їх рубцювання.

У сучасній практиці при ЛЕ широко використовують вправи з еластичною стрічкою Thera Band, які виконуються щодня по 3 підходи, 10 разів. В основному застосовуються вправи на згинання-розгинання променево-зап'ясткового суглобу. Вважається, що контрольовані вправи, що складаються зі статичного розтягування та ексцентричних вправ протягом 4 тижнів, мають значний вплив на зменшення болю, підвищення сили та функції верхньої кінцівки порівняно зі звичайними вправами лікувальної гімнастики.

Значна кількість програм з фізичної терапії при латеральному епікондиліті передбачає застосування вправ з FlexBar, що виконуються щоденно по 3 підходи, з кількістю повторень 15 разів. Кожне повторення займає 4 с, а між кожним підходом із 15 повторень є 30 с відпочинку. Як тільки пацієнти можуть виконати 3 підходи до 15 повторень, вони переходять до FlexBar іншого кольору з більш високою інтенсивністю ексцентричного опору [66; 79; 84].

На думку J.V. Bhatt, R. Glaser, A. Chavez, et al [34] під час лікування ЛЕ доцільно застосовувати комплекси фізичних вправ та мануальну терапію. Вони вважають, що перш ніж виконувати мануальну терапію, спочатку слід провести комплекс вправ, які включають активні вправи, що спрямовані на підвищення температури м'яких тканин та покращення м'язової працездатності.

Деякі наукові дослідження, наголошують, що мануальна терапія м'язів ліктьового, променево-зап'ясткового суглобу та шийно-грудного відділу хребта може зменшити біль та збільшити силу безболісного захоплення, відразу після лікування. На сучасному етапі досить мало робіт з методик мануальної терапії, які свідчать про її ефективність [43; 59; 68]. Однією з таких є наукові напрацювання С. R. Herd та В.В. Meserve (2008), які виявили, що мобілізація рухом дає короткострокові та довгострокові переваги у пролікованих пацієнтів.

За твердженням Т. Abbott (2001), мануальна терапія покращує діапазон рухів плечового суглобу у осіб з латеральним епикондилітом, як на ураженій, так і здоровій кінцівці. На думку цього автора, мануальна терапія може призвести до нейрофізіологічно опосередкованого зниження м'язового тону.

Дослідження R. Ragorek, наголошують на тому, що застосування мануальної терапії має значні переваги у порівнянні з іншими методами лікування ЛЕЛС та не потребує додаткового обладнання та сприяє раптовому зниженню болю та покращенню функції. Крім цього, науковцями А. Raungmali, et. al. (2006) доведено, що техніка мобілізації рухом дає швидкий ефект у зменшенні больових відчуттів, з подальшим прогресуванням покращення функції верхньої кінцівки [46].

Значного поширення при ЛЕ набуває кінезіологічне тейпування, що сприяє швидкому зменшенню больового синдрому, підвищенню сили розгиначів передпліччя та сили захоплення, поліпшенню трофічних процесів. Завдяки кінезіотейпуванню хворий може продовжувати виконувати свою професійну або побутову діяльність [4; 7].

Крім вищезазначених засобів часто описується використання додаткових засобів ортопедичної корекції, таких як ортезів, особливо на початку ФТ для

зменшення вираженості больових відчуттів та у гострій стадії захворювання для іммобілізації суглобу. Загалом існують суперечливі дані щодо ефективності ортезів як методу покращення функції верхньої кінцівки та полегшення больового синдрому [48; 73]. Закордонні вчені Z. Ahmad, N. Siddiqui, S. Malik, et al. (2013) стверджують, що носіння ортезу створює рівномірну компресію на ліктьовий суглоб, чинить масажну дію, покращуючи кровообіг ураженої ділянки і прискорює зменшення запалення. Крім цього ортез підтримує ліктьовий суглоб під час навантаження [32]. Однак існує думка, що тривале застосування ортезу або шинування зап'ястя може спричинити негативні наслідки, у вигляді слабкості або атрофії м'язів передпліччя.

Незначна кількість програм з фізичної терапії при даному захворюванні описує використання нееластичного безсуглобового проксимального ременя передпліччя, який сприяє зменшенню болю та збільшенню сили захоплення кисті через 3 тижні. Крім того, у разі фіксації передпліччя ременем до 6 тижнів можливе покращення здатності верхньої кінцівки до виконання повсякденних дій [15; 84].

Зарубіжні автори (К.М. Christmas, J.C. Patik, S. Khoshnevis, 2021) у своїх наукових працях пропонують кріомасаж, як традиційний метод місцевого знеболення. Рекомендують виконувати в ділянці больових відчуттів, а саме місцях прикріплення розгиначів передпліччя або прикладати мішечок наповнений льодом до латерального краю ліктьового суглобу. Однак доведення його ефективності при ЛЕ обмежені.

Із фізіотерапевтичних засобів при латеральному епікондиліті широко застосовують ультрафонофорез, магнітотерапію, електрофорез з протизапальними та анальгезуючими препаратами, діадинамотерапію, парафіно-озокеритові аплікації та ударно-хвильову терапію [2; 70; 80]. Найчастіше з зазначених засобів фізіотерапії у програмах ФТ пропонують екстракорпоральну ударно-хвильову терапію, що довела свою ефективність у полегшенні болю та поліпшенні функції ліктьового суглоба, включаючи м'язову функцію та діапазон руху ліктя [2].

## Висновки до 1 розділу

На основі аналізу науково-методичної та спеціальної літератури можна зробити висновок, що латеральний епікондиліт ліктьового суглобу є доволі поширеним захворюванням опорно-рухового апарату, що виникає в результаті повторюваних мікротравм та надмірного перевантаження короткого променевого розгинача зап'ястка. Захворювання є частою причиною м'язово-скелетного больового синдрому у ліктьовому суглобі, що спричиняє обмеження функціонування ураженої верхньої кінцівки.

У ході дослідження було визначено основні причини виникнення латерального епікондиліту, клінічну картину перебігу та методи діагностики даної патології. Під час аналізу наукових джерел було виявлено незначну кількість програм з фізичної терапії для осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу, які включали: кінезіотерапію, мануальну терапію, кінезіотейпування, різні види масажу та низку сучасних преформованих фізичних чинників. Крім цього існуючі програми фізичної терапії мають недостатньо доведену ефективність щодо лікування зазначеної патології, що нерідко призводить до збільшення періоду відновлення, а в деяких випадках навіть є причиною переходу захворювання з гострої в хронічну форму, а також зниження якості життя та втрати працездатності.

Необхідність розробки програми фізичної терапії для осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу прискорить процес відновлення функціонального стану ураженої верхньої кінцівки, тим самим сприятиме поверненню пацієнта до професійної та трудової діяльності, покращенню якості життя.

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1. Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань у науковій роботі ми використовували наступні методи досліджень:

- теоретичний аналіз та узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури та аналіз медичної документації;
- педагогічні методи дослідження (педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, опитування, анкетування);
- клініко-інструментальні методи дослідження (пальпація, кистьова динамометрія, гоніометрія, мануально – м'язове тестування, опитувальник нездатності верхньої кінцівки, плеча і кисті DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure); візуальна аналогова шкала болю VAS;
- методи математичної статистики.

*Теоретичний аналіз і узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури та аналіз медичної документації* дозволив опрацювати низку сучасних вітчизняних та закордонних джерел, які значно інформативно висвітлюють стан досліджуваної проблеми, що сприяє обґрунтуванню актуальності теми дослідження, постановці завдань та вибору адекватних методів дослідження.

Завдяки аналізу спеціальної науково-методичної літератури вдалося теоретично обґрунтувати стан цієї проблеми, а саме:

- сформулювати та визначити актуальність теми дослідження;
- визначити мету та завдання дослідження;
- з'ясувати етіологію та патогенез цього захворювання;
- виявити найбільш дієві засоби і методи фізичної терапії для осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу.



Під час дослідження було проаналізовано 84 джерела наукової і спеціальної літератури, з них 54 іноземних.

Аналіз медичної документації та історій хвороби дозволив визначити основні причини, що передували розвитку латерального епікондиліту, супутні захворювання та особливості попереднього медикаментозно-терапевтичного лікування.

*Педагогічні методи дослідження. Педагогічне спостереження* відбувалося впродовж всього експериментального дослідження. У ході педагогічних спостережень визначався функціональний стан ураженої верхньої кінцівки. Об'єктом спостереження були особи працездатного віку з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу.

*Педагогічний експеримент* передбачав два етапи. Перший етап відбувався до початку фізичної терапії під час якого проводили констатувальний експеримент, де досліджували функціональний стан верхньої кінцівки (згинання-розгинання, силу м'язів, ступінь обмеження верхньої кінцівки під час повсякденної побутової та трудової діяльності) осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу та планування і підбір подальших реабілітаційних заходів.

Другий етап передбачав проведення формувального експерименту, під час якого здійснювалося визначення ефективності впливу застосованої комплексної програми фізичної терапії для осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу. Для реалізації поставленої мети вирішували низку завдань:

1. За даними констатувального експерименту та проведеним аналізом наукових досліджень, здійснити підбір відповідних засобів фізичної терапії, для осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу.

2. Дослідити ефективність впливу комплексної програми фізичної терапії на функціональний стан верхньої кінцівки осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу.

*Опитування.* У процесі опитування осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу ми визначили головні скарги, професію та рівень повсякденної активності. Завдяки опитуванню вдалося налагодити дружній взаємозв'язок фізичний терапевт-пацієнт/клієнт, що сприяло заохоченню хворого до сумісних дій і активної участі у процесі фізичної терапії.

*Анкетування.* Проводилося з метою вивчення анамнезу, історії анатомо-функціонального порушення під час якого була розроблена анкета, яка включала дані історії хвороби, опитування і входила до картки реабілітаційного обстеження осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу. Аналіз результатів анкетування дозволив визначити функціональні зміни верхньої кінцівки та враховувати їх під час проведення реабілітаційних заходів.

*Клініко-інструментальні методи дослідження* передбачали використання: пальпації, кистьової динамометрії, мануально-м'язового тестування, опитувальника нездатності верхньої кінцівки, плеча і кисті DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure); візуальної аналогової шкали болю VAS.

*Пальпація.* Використовували з метою виявлення рухових, чутливих та вегетативно-трофічних порушень у верхній кінцівці, визначення стану м'язового тону, наявності гіпотрофій, контрактур суглобів, атрофії м'язів, а також трофічних змін шкіри. Крім цього, пальпаторно визначали місця болючості, наявність гіпертрофічно змінених тканин та деформацію суглобів.

*Кистьова динамометрія* застосовувалася для визначення сили м'язів згиначів кисті за допомогою кистьового динамометра. Вимірювання сили кисті ручним динамометром виконували таким чином: обстежуваний бере динамометр в кисть, індикатор спрямовує в сторону долоні, руку випрямляє на рівні плеча в сторону і тримаючи її в такому положенні стискає динамометр пальцями кисті з максимальним зусиллям і швидкістю протягом 2-3 с, фіксується положення стрілки індикатора сили кисті (кг), повторюють стиснення 3 рази та обирають найкращий результат [18]. Вимірювання сили

проводять на лівій та правій кисті з метою порівняння отриманих результатів, що дозволяє визначити об'єктивні силові показники.

Середні значення показників сили правої кисті у чоловіків становлять 35-50 кг, у жінок – 25-34 кг, тоді як показники сили лівої кисті на 5-10 кг менші.

Для отримання достовірних результатів під час вимірювання необхідно дотримуватися наступних правил: вимірювальна вісь кистьового динамометра розташовується до напрямку прикладеного зусилля; прикладене зусилля повинно бути перпендикулярно осі периферичного сегмента досліджуваної кінцівки [64].

*Гоніометрія* застосовувалася з метою вимірювання амплітуди активних та пасивних рухів ліктьового та променево-зап'ясткового суглобів з використанням гоніометру. Вимірювання проводилися згідно з середніми фізіологічними показниками. За нормативні значення приймалися амплітуда рухів у променево-зап'ястковому суглобі: згинання до 90°, розгинання – 85°, відведення – 45°, приведення – 15°; у ліктьовому суглобі – згинання – 150°. Амплітуда рухів оцінювалася за допомогою гоніометра, який складався з двох рухомих бранш, з'єднаних між собою з градуйованою шкалою від 0° до 180° [5; 18].

*Мануально-м'язове тестування.* Використовувалося з метою функціональної діагностики м'язів передпліччя та кисті, а саме м'язів згиначів/розгиначів кисті, м'язів згиначів/розгиначів пальців/великого пальця. Мануально-м'язове тестування м'язів на практиці проводиться шляхом пальпаторного та візуального визначення скорочення окремого м'язу або натягнення його сухожилка. Методика мануально-м'язового тестування передбачає для кожного м'яза або м'язової групи визначення специфічного руху - «тестовий рух» [18].

Оцінка м'язової сили відбувається за шестибальною шкалою (табл. 2.1).

Таблиця 2.1.

## Оцінка сили м'язів за ММТ за шестибальною шкалою

Показник (бал)	Значення
0	відсутність м'язового скорочення, яке не виявляється ні візуально, ні пальпаторно
1	м'язове скорочення, що наявне або виявляється пальпаторно
2	м'яз може виконувати рух з повною амплітудою без дії гравітації/рухи при виключенні ваги кінцівки
3	м'яз може виконувати рух з повною амплітудою проти дії гравітації /рухи з подоланням ваги кінцівки
4	м'яз може виконувати рух з повною амплітудою, долаючи силу тяжіння та помірну протидію
5	нормальна сила, м'яз може виконувати рух з повною амплітудою, долаючи силу тяжіння та максимальну протидію
6	м'яз може виконувати рух з повною амплітудою, долаючи силу тяжіння та максимальну протидію

Для проведення якісного мануально-м'язового тестування слід добре володіти знаннями анатомо-топографічного розташування м'язів та окремих м'язових груп.

*Опитувальник нездатності верхньої кінцівки, плеча і кисті DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure).* З урахуванням сучасних підходів у ФТ для оцінки діяльності та участі пацієнтів з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу доцільно застосовувати даний опитувальник. Основний його розділ складається з 30 пунктів-питань, які пов'язані з функціональним станом верхньої кінцівки за останній тиждень (Додаток А). При цьому 21 питання визначає ступінь важкості виконання різних фізичних дій через обмеження функції кисті та плеча; 6 – характеризує виразність деяких симптомів та 3 – соціально-рольові функції. Кожен пункт передбачає 5 варіантів відповідей, що оцінюються від 1 до 5 балів, а потім суму балів по всіх пунктах перераховують у 100-бальну шкалу. Опитувальник DASH дає можливість з'ясувати сприйняття пацієнтом обмеження своєї повсякденної

побутової діяльності та активності, через ті чи інші обмеження верхньої кінцівки. Відмінним результатом вважається сума до 25 балів, від 26 до 50 – хорошим, від 51 до 75 – задовільним, від 76 до 100 – незадовільним [53].

*Візуальна аналогова шкала болю VAS.* Для визначення інтенсивності больового синдрому використовували візуальну аналогову шкалу болю ВАШ (Visual Analogue Scale – VAS). Методика визначення полягала у наступному: на безперервній шкалі у вигляді горизонтальної лінії довжиною 10 см, розташовувалися цифрові позначки через кожний сантиметр, на яких пацієнт повинен був відобразити (обвести кружечком) свої больові відчуття на момент обстеження. Відповідно до позначок: 0 – відсутність болю, до 1-3 см – больові відчуття низької інтенсивності, до 4-6 см – больові відчуття середньої інтенсивності, до 7-9 балів – інтенсивні, дуже сильні болі, 10 – дуже сильні нестерпні больові відчуття (рис. 2.1). Співставлення відстані від початку прямої лінії до відповідного відрізка до і після реабілітаційних заходів дозволяє оцінити динаміку сприйняття пацієнтом своїх больових відчуттів.

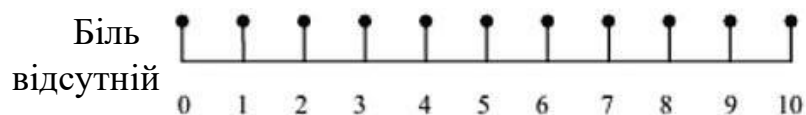


Рис. 2.1. Візуальна аналогова шкала болю VAS

*Методи математичної статистики.* Одержані в процесі дослідження показники, були виражені цифровими величинами та опрацьовані методами математичної статистики. Достовірність між середніми арифметичними значеннями визначалася за t-критерієм Стьюдента. Достовірною вважалася різниця при  $p < 0,05$ , що визначалося за таблицею імовірності розподілу Стьюдента. Також за результатами вимірювань були опрацьовані такі статистичні параметри:  $|m|$  - середня арифметична величина, яка є похідною узагальнення кількісних показників;  $\delta$  – середнє квадратичне відхилення, є показником відхилення від середньої величини.

Статистична обробка результатів важлива для формування точних висновків та аналізу показників ефективності розробленої програми фізичної терапії осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу.

## 2.2. Організація дослідження

Дослідження проводилось на базі ТОВ «Реабілітаційного центру «ВІДНОВА», протягом листопада 2021 року – жовтня 2022 року. У дослідженні взяли участь 19 осіб працездатного віку від 35 до 60 років з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу.

Організація дослідження проводилась в три етапи.

На *першому етапі* (листопад 2021 р. – січень 2022 р.) здійснено аналіз сучасної науково-методичної літератури вітчизняних та зарубіжних авторів, метою якого було визначення стану досліджуваної проблеми, обґрунтовано мету і завдання дослідження, а також сформовано контингент досліджуваних для проведення експерименту. Окрім цього було підібрано основні методи дослідження та визначено терміни виконання дослідження.

На *другому етапі* (лютий – липень 2022 р.) було проведено основні дослідження та отримано низку даних щодо функціонального стану верхньої кінцівки осіб з зазначеною патологією. Розроблено та апробовано комплексну програму фізичної терапії для осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу.

На *третьому етапі* (серпень – листопад 2022 р.) систематизовано та узагальнено результати наукового дослідження. Визначено ефективність запропонованої комплексної програми фізичної терапії осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу. Завершення оформлення кваліфікаційної наукової роботи та підготовка до захисту.

Дослідження проводилось разом з фахівцями лікувально-реабілітаційного закладу – лікарем фізреабілітаційної медицини та ортопедом-травматологом.

## Висновки до 2 розділу

Для визначення ефективності запропонованих реабілітаційних заходів для осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу були використані клініко-інструментальні методи дослідження, опитувальники та шкали, що відображають рівень обмеження функції верхньої кінцівки та активності особи у повсякденному житті.

Під час вирішення поставлених завдань наукового дослідження нами було використано наступні методи дослідження: теоретичний аналіз спеціальної науково-методичної літератури та аналіз медичної документації; об'єктивне реабілітаційне обстеження включало: пальпацію; кистьову динамометрію; гоніометрію; мануально-м'язове тестування м'язів передпліччя та кисті; суб'єктивну оцінку функції верхньої кінцівки за допомогою опитувальника: «Опитувальник нездатності верхньої кінцівки, плеча і кисті DASH»; суб'єктивна вираженість больових відчуттів за візуальною аналоговою шкалою болю VAS; методи математичної статистики.

Дослідження проводилося на базі ТОВ «Реабілітаційного центру «ВІДНОВА». У дослідженні взяли участь 19 осіб віком від 35 до 60 років (середній вік  $46,4 \pm 15,7$  років), з них 10 чоловіків та 9 жінок. До початку дослідження вони були розподілені на 2 групи: основну ( $n=10$ ) та групу порівняння ( $n=9$ ). ГП займалася за стандартною програмою фізичної терапії реабілітаційного закладу. Основна група за розробленою нами програмою фізичної терапії для осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу.

### РОЗДІЛ 3

## ОБГРУНТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА КОМПЛЕКСНОЇ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ОСІБ З ЛАТЕРАЛЬНИМ ЕПІКОНДИЛІТОМ ЛІКТЬОВОГО СУГЛОБУ

### 3.1. Програма фізичної терапії осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу

Перш ніж розробити програму фізичної терапії для осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу, ми провели ряд обстежень, що включали збирання анамнезу, пальпаторне обстеження, визначення об'єму рухів у суглобах, задіяних у патологічний процес, мануально-м'язове тестування ослаблених м'язів, оцінку больових відчуттів у ліктьовому суглобі під час виконання активних рухів та пальпації, а також оцінку функції верхньої кінцівки за опитувальником нездатності верхньої кінцівки, плеча і кисті DASH. Відповідно до отриманих даних було розроблено категоріальний профіль за Міжнародною класифікацією функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ) для осіб з ЛЕЛС (табл. 3.1).

Основною метою реабілітаційного втручання для осіб з латеральним епікондилітом за МКФ є відновлення: функції верхньої кінцівки (на рівні структури і функції за МКФ); здатності до самообслуговування (на рівні активності за МКФ); побутової та професійної діяльності, поліпшення якості життя (на рівні участі за МКФ).

Таблиця 3.1.

Категоріальний профіль МКФ осіб з латеральним епікондилітом  
ліктьового суглобу

Категорія МКФ	Проблеми	Методи оцінки	Реабілітаційні втручання
На рівні структури і функції			
b 7301.2	Зниження сили м'язів ураженої	Кистьова динамометрія	Спеціальні терапевтичні вправи,



Продовження табл. 3.1.			
	верхньої кінцівки		вправи з використанням кистьових тренажерів, вправи з еластичними стрічками
б 7101.2	Обмеження рухливості ліктьовому променево-зап'ястковому суглобах у та	Гоніометрія	Спеціальні терапевтичні вправи, постізометрична релаксація, лікувальний точковий масаж, TR-терапія та
б 7350.2	Функціональна м'язова слабкість	Мануально-м'язове тестування	Спеціальні терапевтичні вправи, вправи з використанням кистьових тренажерів, еластичних стрічок, кінезіотейпування, ударно-хвильова терапія, TR-терапія
На рівні діяльності та участі			
d 2302	Виконання простих, складних та координованих дій для виконання повсякденних справ та обов'язків із залученням ураженої правої верхньої кінцівки		
	Виконання координованих дій при перенесенні та маніпулюванні об'єктами з використанням ураженої кисті та руки, наприклад, як при повороті	«Опитувальник нездатності верхньої кінцівки, плеча і кисті DASH»	Вправи спрямовані на тренування верхньої кінцівки

	дверних ручок, підкиданні або ловлі предметів.		
d 440	Виконання координованих дій ураженими кистями рук з предметами та об'єктами, спроможність захоплювати та відпускати їх, маніпулювати ними за допомогою кисті руки, пальців та великого пальця, наприклад, щоб взяти горошини зі столу або набрати текст на клавіатурі комп'ютера		

Також у програмі фізичної терапії були означені короткострокові та довгострокові цілі, що були сформовані з дотриманням вимог SMART-формату та безпосередньо обговорені і узгоджені з пацієнтом.

Короткострокові цілі були поставлені на 7-10 днів та передбачали наступне:

- ✓ зменшення вираженості рівня больових відчуттів при рухах у ліктьовому та променево-зап'ястковому суглобах;
- ✓ зниження вираженості болю під час пальпації з зовнішнього боку ліктьового суглобу;
- ✓ покращення трофічних процесів у ліктьовому суглобі та оточуючих його м'язах;
- ✓ поліпшення психоемоційного стану.

Довгострокові цілі реабілітаційних інтервенцій поставлені на 1,5 місяці та спрямовані на:

- ✓ усунення больових відчуттів у ліктьовому суглобі під час активних рухів;

- ✓ повне відновлення активних рухів у ліктьовому та променево-зап'ястковому суглобах;
- ✓ збільшення сили та зміцнення ослаблених м'язів верхнього плечового поясу;
- ✓ відновлення загальної функціональності ураженої верхньої кінцівки;
- ✓ повернення до трудової та побутової діяльності.

При розробці програми ФТ ми дотримувалися загальних реабілітаційних принципів:

1. Принцип індивідуальності – реабілітаційні засоби підбиралися до кожного пацієнта з урахуванням клінічного стану, рівня індивідуальної фізичної підготовки, рухових можливостей, стадії та тривалості захворювання, а також наявності супутніх патологій.

2. Принцип індивідуалізації - пацієнтоцентричності, полягає у впровадженні в практичну діяльність структурних компонентів МКФ, що дають можливість сформулювати цілі, диференціювати завдання та визначити оптимальні фізичні навантаження.

3. Принцип раннього початку – вчасно розпочаті заходи фізичної терапії прискорюють процес відновлення порушених функцій ураженої верхньої кінцівки та сприяють уникненню хірургічних втручань.

3. Принцип систематичності та безперервності – постійне та поетапне застосування засобів фізичної терапії підвищує ефективність реабілітаційного процесу.

4. Принцип свідомої та активної участі – усвідомлення пацієнтом важливості застосування підібраних засобів ФТ для покращення функціонального стану верхньої кінцівки.

5. Принцип наочності та доступності – вправи повинні добиратися з урахуванням функціональних можливостей пацієнта та обов'язково супроводжуватися демонстрацією у поєднанні з розповіддю для чіткого сприйняття техніки її виконання.

6. Принцип послідовності та поступовості – ґрунтується на дотриманні таких правил як, від простого до складного, від легкого до важкого, від відомого до невідомого. На початкових заняттях використовують більш прості вправи з незначним фізичним навантаженням, з поступовим переходом до складних і інтенсивних фізичних навантажень.

7. Принцип розсіяного фізичного навантаження – поєднання загально-розвиваючих вправ зі спеціальними вправами дозволяє збільшувати обсяг та інтенсивність фізичного навантаження, не викликаючи помітно вираженої втоми.

8. Принцип комплексності – комплексне застосування низки методів і засобів фізичної терапії при даній патології сприяє ефективному відновленню рухової функції ураженої кінцівки, збільшенню силової витривалості м'язів верхнього плечового поясу, скороченню термінів реабілітації та покращенню якості життя пацієнта.

9. Принцип диференційованості – цілеспрямоване поєднання важливих методів і засобів ФТ та способів їх застосування враховуючи клінічний перебіг захворювання, руховий режим та наявні функціональні порушення верхньої кінцівки.

Програма ФТ осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу складалася з 3 рухових режимів: щадного, щадно-тренуючого та тренуючого (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Блок-схема програми фізичної терапії для осіб з латеральним епіконділітом ліктьового суглобу

*Щадний руховий режим* тривав 10 днів. Основні завдання, методи та засоби фізичної терапії даного рухового режиму представлені на рис. 3.1.

*Кінезіотерапія.* З кінезіотерапії застосовували активні і пасивні рухи пальцями у вигляді згинання їх в кулак, а потім розгинання пальців віялоподібно; активних рухів згинання-розгинання у променево-зап'ястковому суглобі до появи легких больових відчуттів; активних рухів у плечовому та ліктьовому суглобах. Крім цього, щоб зняти напруження з м'язів плеча і передпліччя використовували вправи активного розслаблення.

Враховуючи у пацієнта наявність значних больових відчуттів, була необхідність вибору зручного вихідного положення для виконання наступних вправ, а саме рука повинна знаходитися на поверхні столу. У такому положенні хворий згинає пальці, і виконує рухи: приведення-відведення, розгинання кисті у променево-зап'ястковому суглобі з незначною амплітудою та пронацію-супінацію передпліччя.

*Комплекс фізичних вправ на поверхні столу (ковзна поверхня):*

1. В.п. – кисть знаходиться тильною стороною на поверхні столу. Виконувана дія: стискати кисть в кулак, з кожним наступним виконанням сильніше, а потім розслабляти пальці і знову стискати.

2. В.п. – те саме. Виконувана дія: по чергово піднімати пальці до легких больових відчуттів, кількість підйомів кожного пальця 6 разів. Ця вправа спрямована на покращення крово-і лімфообігу.

3. В.п. - кисть щільно притиснута до поверхні столу. Виконувана дія: спочатку розводити пальці, потім зводити їх, до появи незначного больового відчуття.

4. В.п. – те саме. Виконувана дія: великий палець потирає решту пальців, ніби робить легкий масаж і тим самим одночасно покращує рухливість кисті.

5. В.п. – кисть знаходиться долонною стороною на поверхні столу. Виконувана дія: «гра на роялі», імітує рухи пальців піаніста.

6. В.п. – упор ліктем на стіл, руку підняти вгору у вертикальне положення. Виконувана дія: по чергово з'єднувати великий палець з іншими і виконувати клацання, при цьому по можливості напружувати пальці.

7. В.п. – те саме. Виконувана дія: рухи великим пальцем по поверхні інших пальців у напрямку від долоні вгору, до кінчиків.

8. В.п. – те саме. Виконувана дія: натискати великим пальцем тривалістю 1-2 секунди на подушечки інших пальців.

9. В.п. – те саме. Виконувана дія: щільно притиснути долоні одна до одної та повільно робити повороти кисті спочатку в один, а потім інший бік.

10. В.п. – те саме. Виконувана дія: долоню підняти вертикально вгору, великим пальцем по чергово торкатися до подушечок інших пальців. Зробити декілька проходів від вказівного пальця до мізинця та у зворотньому напрямку.

Пасивно-активні та активні вправи виконувалися на першому заняття під наглядом фізичного терапевта, після наочної демонстрації правильного їх виконання, а потім самостійно протягом 3-х разів на день. В комплекс цих вправ додаються вправи з використанням допоміжного інвентарю - гімнастичної палиці, з допомогою здорової кінцівки, що сприяє збільшенню амплітуди рухів в ураженій кінцівці.

Крім цього нами був розроблений невеличкий комплекс активних вправ для кисті, який представлений нижче.

*Комплекс активних вправ для кисті у щадному руховому режимі*

1. В.п. - з'єднати долоні. Виконувана дія: плавно натискати однією долонею на іншу, при цьому не роз'єднуючи їх, згинати по чергово зап'ястя в право-вліво.

2. В.п. - кисть розташована вертикально, ребром на столі. Виконувана дія: повільно повертати долоню до поверхні столу та торкатися до неї кінчиками пальців.

3. В.п. - долоню необхідно покласти на поверхню столу. Виконувана дія: підіймати кисть у напрямку вгору-вниз, до появи незначних больових відчуттів.

4. В.п. - рука стоїть на лікті. Виконувана дія: підняти кисть вертикально вгору та стиснути в кулак. Далі здоровою кінцівкою обхопити зап'ястя і повільно згинати кисть уперед-назад, з затримуванням у кожному положення 3-4 с.

5. В.п. – упор руки на лікоть. Виконувана дія: оберти кистю в одну, потім в іншу сторону (тримати зап'ястя здоровою рукою).

Кінезіотерапію проводили щоденно, протягом 25-30 хвилин.

*М'яко-тканинна техніка Малліган.* Враховуючи присутні виражені больові відчуття у даному руховому режимі використовували техніку Малліган для м'яко-тканниної корекції у ліктьовому суглобі в різних проекціях [14].

У програмі ФТ ми застосовували медіальну та латеральну екстензійну методику Маллігана. Спочатку виконували латеральне ковзання з рухом. Методика виконання її наступна: в. п. пацієнта лежачи на спині, верхні кінцівки на кушетці, передпліччя у положенні супінації. Беремо еластичний ремінь і огортаємо його навколо своїх стегон та передпліччя пацієнта так, щоб проксимальний кінець ременю знаходився на рівні ліктьового суглобу. Однією рукою стабілізуємо нижній край плечової кістки пацієнта, а іншою підтримуємо передпліччя. Стабілізуюча рука та передпліччя пацієнта знаходяться в ремені, а лікоть фізичного терапевта знаходиться в позиції згинання біля його стегон (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Латеральна екстензійна техніка Маллігана з використанням ременя

Після виконали ковзання променевої кістки латерально з ременем, при цьому стегна фізичного терапевта робили рух назад. Рух спочатку виконували з



мінімальною силою, а у разі відсутності больових відчуттів, пацієнт активно виконував флексію-екстензію у ліктьовому суглобі, застосовуючи додатковий тиск дистальною рукою. Під час екстензії кут ліктя повинен зміщуватись на  $25^\circ$ . Цю техніку можливо виконувати і без ременю, за умови гарної спортивної тілобудови фізичного терапевта. У такому випадку фізичний терапевт однією рукою підтримує нижній край плечової кістки, а іншою виконує ковзання (рис.3.3).



Рис. 3.3. Латеральна екстензійна техніка Маллігана без використання ременя

М'яко-тканинна техніка Маллігана з ротацією ліктьового суглобу. Методика виконання: в. п. пацієнта сидячи, однією рукою охоплюємо та фіксуємо плечову кістку за нижній край, іншою охоплюємо верхню частину передпліччя внизу та виконуємо його внутрішньо або зовнішньо ротацію на плечову кістку. Далі продовжуйте утримувати безболісну ротацію і запропонуйте пацієнту зробити рухи ліктем у напрямку обмеження, під час руху пам'ятайте про додатковий тиск. Зазначені вище техніки Маллігана виконували 1 раз в три дні, тривалістю 10-15 хв.

*Кінезіотейпування.* Спочатку пальпаторно знаходили ділянки прикріплення м'язів-розгиначів та місце локалізації больових відчуттів. Під час кінезіотейпування пацієнту пропонували прийняти в. п. стоячи, рука зігнута під прямим кутом у ліктьовому суглобі. Далі готували два I-подібні тейпи довжиною приблизно 10-15 см, потім обробляли місце подальшого тейпування дезінфікуючим розчином. Перший тейп наклеювали над ліктьовим відростком так, щоб він захоплював ліктьовий суглоб та переходив на дистальну частину

плечової кістки з латеральної та медіальної сторони. Другий тейп наклеювали під ліктьовим відростком, так щоб він охоплював з обох сторін латеральну та медіальну зони передпліччя (рис. 3.4). Натяг тейпу під час тейпування повинен складати від 0 до 10%. Для активації тейпу після кінезіотейпування проводили редукцію у ліктьовому суглобі [7]. Тейп накладався на 7 днів, а потім аплікацію знову змінювали на нову. Пацієнти відмічали зниження больових відчуттів вже через 15-30 хв. після його наклеювання. Кінезіотейпування стимулює рецептори шкіри та зменшує біль, знижує навантаження на ліктьовий суглоб та оточуючі зв'язки, окрім цього сприяє руховому навантаженню шкіри та тканин, що в свою чергу покращує крово- і лімфообіг в уражених тканинах. Завдяки кінезіотейпуванню пацієнт мав можливість вести активний спосіб життя.



Рис. 3.4. Кінезіотейпування ліктьового суглобу у щадному руховому режимі

*Лікувальний масаж* верхньої кінцівки осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу проводиться наступним чином: спочатку масували ділянки нижньошийних та верхньогрудних спинномозкових сегментів, потім надпліччя, лопатку, великий грудний та дельтоподібний м'яз, плечовий суглоб. Далі виконували масаж задньої поверхні плеча з поступовим переходом на передню поверхню плеча, ліктьовий суглоб, тильну поверхню передпліччя та долонну поверхню передпліччя. Потім виконували масаж променево-зап'ясткового суглоба, тильної поверхні кисті, долонної поверхні кисті, тенора великого пальця, гіпотенора мізинця та масаж пальців [9].

Під час проведення масажу необхідно дотримуватися таких методичних рекомендацій: під час масажу пацієнт сидить на стільці, спинка стільця не повинна заважати рукам фізичного терапевта, який знаходиться позаду масажованого. М'язи верхньої кінцівки повинні бути розслаблені. При масажуванні інших відділів верхньої кінцівки фізичний терапевт розташовується спереду та збоку від пацієнта. Масаж окремих ділянок верхньої кінцівки завжди починають із попереднього масажу вищерозташованого відділу для покращення лімфообігу і зменшенням застійних явищ. Для підвищення реабілітаційного ефекту перед масажем верхньої кінцівки бажано промасажувати ділянки шийних та верхньогрудних спинномозкових сегментів. Після масажу суглобів необхідно виконати активні чи пасивні рухи. Під час сеансу масажу не можна застосовувати значну силу тиску на нервові стовбури, щоб не спровокувати у пацієнта неприємних больових відчуттів. Значна частина масажних прийомів, особливо глибоке погладжування та розминання, повинні бути спрямовані від пальців до ліктьових та пахвових лімфатичних вузлів. Лікувальний масаж виконували через день, тривалістю 10-15 хвилин.

*Преформовані фізичні чинники.* З фізіотерапевтичних процедур виконували ударно-хвильову терапію, яка сприяла покращенню рухливості суглобово-зв'язкового апарату, локальному посиленню кровообігу, активізації обміну речовин, зміні проникненості клітинних мембран та відновленню клітинно-іонного обміну. Завдяки УХТ прискорюються відновлювальні процеси у пошкоджених тканинах ліктьового суглобу, покращується метаболізм, усувається запальний процес.

Методика проведення: пацієнт приймає зручне положення на стільці, уражену кінцівку укладає на спеціальну підставку. Фізіотерапевт змащує місце ураження ліктьового суглобу шаром спеціального гелю, виставляє індивідуальні параметри апарату, в залежності від стадії латерального епикондиліту ліктьового суглоба, потім датчик щільно притискає до шкіри і проводить процедуру (рис. 3.5). Ударно-хвильову терапію проводили 1 раз на 3 дні, тривалістю 20 хвилин.

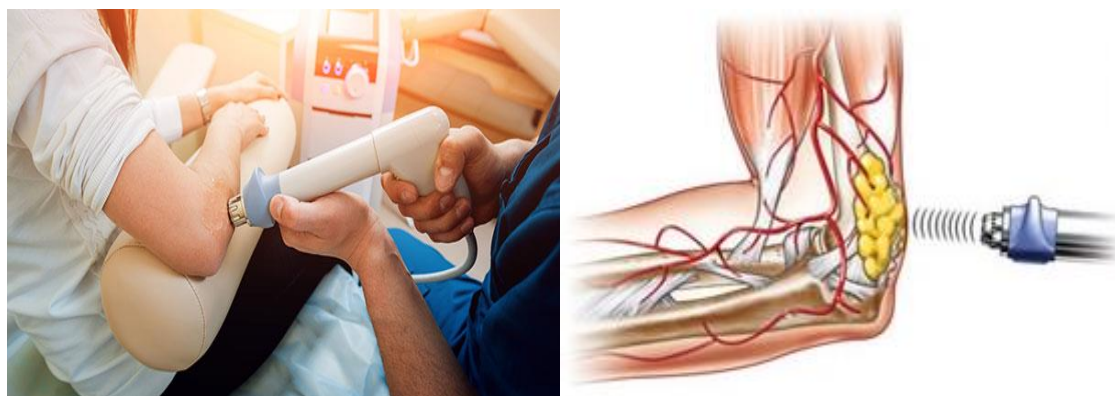


Рис. 3.5. Ударно-хвильова терапія при латеральному епікондиліті ліктьового суглобу

*TR-терапія.* Це неінвазивний терапевтичний метод, заснований на взаємодії струму радіочастоти з біологічними структурами. Для її проведення використовували апарат BTL-6000 TR-therapy. Механізм дії: радіочастотний струм передається в організм через контактну поверхню електродів, що накладаються, у нашому випадку на уражену верхню кінцівку. Розсіювання струму призводить до вибіркового підвищення температури тканин, в результаті чого спостерігається посилення місцевого кровообігу. Таким чином, майже одразу після проведення TR-терапії у пацієнта зникають больові відчуття у ліктьовому суглобі і набряклість, знімається напруження м'язів і прискорюється регенерація пошкоджених тканин. TR-терапію ураженої верхньої кінцівки у щадному руховому режимі проводили разом з фахівцем фізіотерапії, щоденно по 10-15 хвилин.



Рис. 3.6. TR-терапія верхньої кінцівки

*Щадно-тренуючий руховий режим* тривав 15 днів. Його основними завданнями були:

- нормалізація тону м'язів-розгиначів;
- зменшення больових відчуттів під час активних рухів у ліктьовому суглобі;
- зміцнення м'язів-згиначів верхньої кінцівки;
- покращення крово- і лімфообігу у ліктьовому суглобі;
- поліпшення функціональних показників верхньої кінцівки за опитувальником DASH.

В заняття з кінезіотерапії, крім вправ попереднього рухового режиму, включали вправи на розтягування та вправи з кистьовим тренажером Hand Exerciser Thera-Band.

Методика застосування кистьових тренажерів Hand Exerciser Thera-Band – застосовується при реабілітації після травм, оперативних втручань, при інсульті, пошкодженні хребта та спинного мозку, лікування захворювань периферичної нервової системи, для тренування кистей, пальців рук і передпліччя. Завдяки своїй конструкції він дозволяє виконувати різноманітні вправи, що в основному спрямовані на тренування захоплення та рухливості, поліпшення дрібної та великої моторики. Вони стандартної або подовженої форми, мають п'ять рівнів жорсткості, що дає можливість використовувати ці тренажери на різних етапах реабілітаційного втручання. Комплекс спеціальних терапевтичних вправ із застосуванням тренажера Hand Exerciser Thera-Band (рис. 3.7) призначався з моменту стихання больових відчуттів. Вправи проводили щоденно, тривалістю 30-40 хв. (рис. 3.8). Через кожні 5 днів, в залежності від рівня тренуваності та функціональних можливостей ураженої верхньої кінцівки, збільшували рівень жорсткості тренажера. Курс з використанням тренажерів становив 15 днів



Рис. 3.7 Кистьовий тренажер Hand Exerciser Thera Band в залежності від рівня жорсткості: червоний – початковий рівень; зелений – середній рівень; синій і чорний – високі рівні

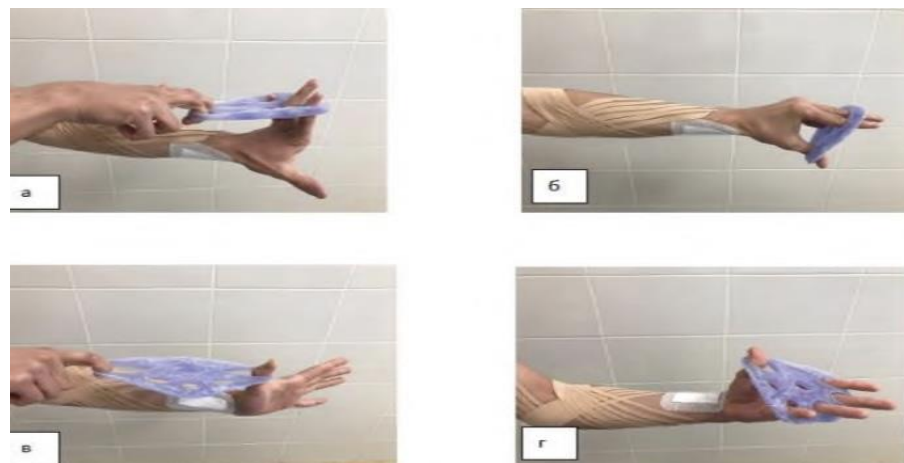


Рис. 3.8 Приклад вправ із кистьовим тренажером Hand Exerciser Thera Band

Після занять кінезіотерапії продовжували виконувати м'яко-тканинну техніку Маллігана, яка сприяла зменшенню больових відчуттів у ліктьовому суглобі на основі механічної корекції.

Фізичний терапевт під час виконання техніки одягав на себе та уражену кінцівку еластичний ремінь, який розміщувався під ліктьовим суглобом, виконував рух головки променевої кістки вперед на плечову кістку та утримував її у розігнутому положенні, при цьому пацієнт намагався зігнути чи розігнути кінцівку (рис. 3.9).



Рис. 3.9 М'яко-тканинна техніка Маллігана згинання у ліктьовому суглобі

Крім того, пацієнтам було продемонстровано вправу - розгинання ліктя з використанням дверного отвору для самостійного виконання вдома. Методика виконання її наступна: в.п. стоячи з піднятим плечем навпроти стіни так, щоб ліктьовий суглоб знаходився рівні відкриття дверей, далі штовхніть ліктьову кістку, використовуючи латеральний край п'ястно-фалангового суглобу (рис. 3.10). Виконавши декілька таких підходів больові відчуття зникають.



Рис. 3.10 М'яко-тканинна техніка Маллігана з використанням дверного отвору

У щадно-тренуючому руховому режимі продовжили виконувати кінезіотейпування із застосуванням двох видів аплікацій, які чергували між собою. Для першої аплікації використовували два I-подібні тейпи, перший тейп наклеювали на середину кисті, потім пацієнт згинав кисть у кулак і в променево-зап'ястковому суглобі, а фізичний терапевт в той час накладав тейп без натягу на розгиначі, які були завчасно розтягнені. Потім пацієнта просили зігнути руку у ліктьовому суглобі та наклеювали другий тейп впоперек на місце прикріплення розгиначів. Під час наклеювання натяг тейпу складав приблизно 30-50% (рис. 3.11).

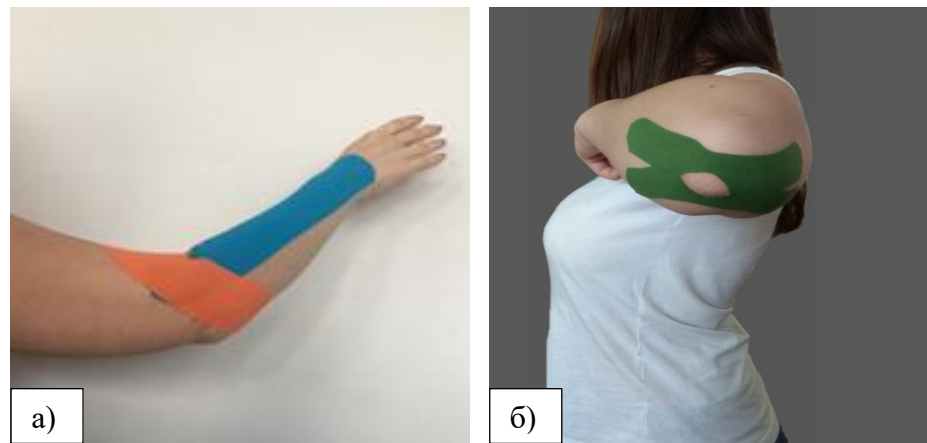


Рис. 3.11 Види кінезіотейпування:

а) І-подібне тейпування; б) Х-подібне тейпування

Для другої аплікації використовували Х-подібну форму тейпа. Для її виготовлення необхідно було зробити надрізи по краях стрічки, а в її центрі вирізати квадратний отвір [7]. Перед початком наклеювання аплікації, пацієнт максимально згинав уражену кінцівку у ліктьовому суглобі для збільшення натягу тканин, а фізичний терапевт наклеював середню частину тейпу на шкіру в ділянці локалізації болю або набряку, з натягом 0-10%. Краї стрічки наклеювали без натягу після розгинання кінцівки у ліктьовому суглобі (рис. 3.11).

Даний руховий режим передбачав виконання лікувального масажу верхньої кінцівки та шийно-комірцевої зони. ЛМ верхньої кінцівки виконувався за методикою щадного рухового режиму. Під час масажу ШКЗ масажували спочатку шию і надпліччя, а потім переходили до масування потиличної ділянки. Застосовували прийоми поперемінного погладжування, вижимання ребром долоні, розтирання, подвійного кільцевого, розминання подушечками пальців та ребром долоні. Слід зауважити, що під час виконання масажу ШКЗ враховували показники артеріального тиску пацієнта, у разі гіпертензії прийоми масажу були більш глибокими, м'якими, без різких ривків, у випадку гіпотензії прийоми поверхнені та інтенсивні. Загальна тривалість масажу верхньої кінцівки та шийно-комірцевої зони становила 20-25 хв., через день.

Також продовжували застосовувати ударно-хвильову терапію 1 раз на 3 дні та TR-терапію, тривалість якої складала 15-20 хв., через день.



*Тренуючий руховий режим* тривав 20 днів. Основними завданнями рухового режиму були:

- зміцнення м'язів верхнього плечового поясу;
- підвищення силової витривалості м'язів верхньої кінцівки до тривалих фізичних навантажень;
- відновлення правильного патерну руху у верхній кінцівці;
- повернення до повноцінної побутової та професійної діяльності.

Кінезіотерапія передбачала застосування комплексу вправ з еластичною стрічкою Thera band, що був спрямований на зміцнення м'язів верхньої кінцівки та збільшення її силової витривалості (Додаток Б). Починати їх необхідно з 5-6 повторень кожної вправи, 2-3 рази на день. Потім поступово збільшувати кількість повторень, довести до 10-15 повторень кожної вправи 1 раз на день.

Під час тренуючого рухового режиму з метою відновлення амплітуди рухів, сили м'язів, розвитку витривалості, окрім вправ з еластичною стрічкою, вправ на розтягування, рекомендували застосовувати ізометричні напруження м'язів. Комплекс вправ тренуючого рухового режиму представлений у додатку В.

Після комплексу вправ лікувальної гімнастики з еластичними резинками, проводили постізометричну релаксацію протягом 15-20 хвилин, через день.

Постізометрична релаксація м'язів виконувалася у в.п. пацієнта сидячи, уражена кінцівка зігнута у ліктьовому суглобі. Перед початком проведення маніпуляції фізичний терапевт пояснював, який рух необхідно виконати пацієнту, а саме коли він буде чинити опір однією рукою, яка охоплює злегка супіновану кисть, а іншою рукою посередині фіксує передпліччя. Пацієнт при цьому повинен намагатися пронувати передпліччя на вдиху, протягом 9 секунд. Після довготривалого скорочення, м'яз втомлюється і фізичний терапевт на видиху підсилює супінацію.

В.п. пацієнта – лежачи на спині, положення руки як у попередньому варіанті. В.п. фізичного терапевта – стоячи біля головного кінця кушетки, руками фіксує ліктьовий суглоб та плече, на вдиху пацієнта – чинить опір

розгинанню плеча та передпліччя, протягом 7-9 секунд, а на видиху – пасивно розтягує м'язи задньої поверхні плеча.

Після постізометричної релаксації проводили точковий масаж, що сприяв поліпшенню кровообігу у ділянці запалення ліктьового суглобу, нормалізації тонуру уражених м'язів та зниженню болю. Точковий масаж виконували з В.п. пацієнта сидячи або лежачи на кушетці, масаж виконувався подушечками 1, 2 або 3 пальців, з одночасним масуванням від 2 до 6 точок акупунктури. Пацієнту пропонували виконувати самостійно масаж точки Shou San Li (LI10), яка застосовується при больових відчуттях у верхньому плечовому поясі та сприяє усуненню болю та спазмованості м'язів.

Точка LI10 розташована на зовнішній поверхні передпліччя і на три пальці в ширину під складкою ліктьового суглобу, зігнутого під кутом 90° (рис. 3.12).

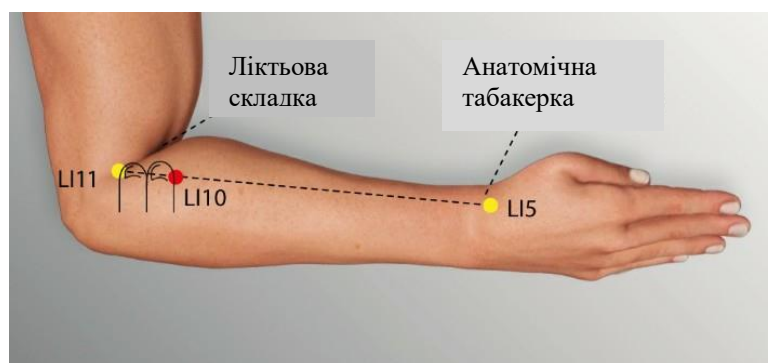


Рис. 3.12 Розташування точки Shou San Li (LI10)

Методика виконання: пацієнт знаходив у себе дану точку та глибоким, сильним натисканням на неї подушечкою пальця виконував масаж протягом 4 - 5 с. Під час точкового масажу рекомендували пацієнту розслабитися та зробити глибокий вдих.

У тренуючому руховому режимі з преформованих фізичних чинників застосовували ударно-хвильову терапію, методика якої описана у щадному руховому режимі. УХТ проводили 1 раз на 2 дні, тривалістю 5-10 хвилин.

### 3.2. Аналіз та узагальнення результатів дослідження

Кістково-м'язова система відіграє важливу роль у взаємодії організму із зовнішнім середовищем. Тому, різні відхилення у діяльності функціонування опорно-рухового апарату, стають причиною малорухливості, порушення нормальних умов взаємодії організму з навколишнім середовищем, погіршення стану здоров'я, якості життя і навіть втрати працездатності.

У науковому дослідженні взяли участь 19 осіб працездатного віку від 35 до 60 років (середній вік  $46,4 \pm 15,7$  років), з них 10 чоловіків та 9 жінок. До початку дослідження вони були розподілені на 2 групи: основну ( $n=10$ ) та групу порівняння ( $n=9$ ). Учасники обох груп лікувалися з приводу латерального епікондиліту ліктьового суглобу.

Для оцінки ефективності впровадженої програми фізичної терапії осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу були визначені методи, які більш докладно описані в 2 розділі наукової роботи, серед яких об'єктивні кистьова динамометрія; гоніометрія; мануально-м'язове тестування м'язів передпліччя та кисті; суб'єктивну оцінку функції верхньої кінцівки за допомогою опитувальника: «Опитувальник нездатності верхньої кінцівки, плеча і кисті DASH»; суб'єктивна вираженість больових відчуттів за візуальною аналоговою шкалою болю VAS.

Як вже зазначалося раніше, на початку дослідження було сформовано 2 групи: основну ( $n=10$ ) та групу порівняння ( $n=9$ ) та визначено, що вихідні показники досліджуваних параметрів у цих групах статистично значуще не відрізнялися.

За результатами вимірювання силових показників верхньої кінцівки було встановлено наступне, що в ОГ до початку проведення реабілітаційних заходів цей показник склав  $11,8 \pm 6,04$  (3-25) кг, після  $21,43 \pm 8,7$  (11-38) кг збільшення показника відбулося за рахунок застосування спеціальних терапевтичних вправ та вправ на кистьовому тренажері. Тоді як, вихідні

показники ГП становили  $12,4 \pm 4,06$  (6-17) кг, після проведених реабілітаційних втручань:  $15,9 \pm 4,09$  (19-24) кг (рис. 3.13).

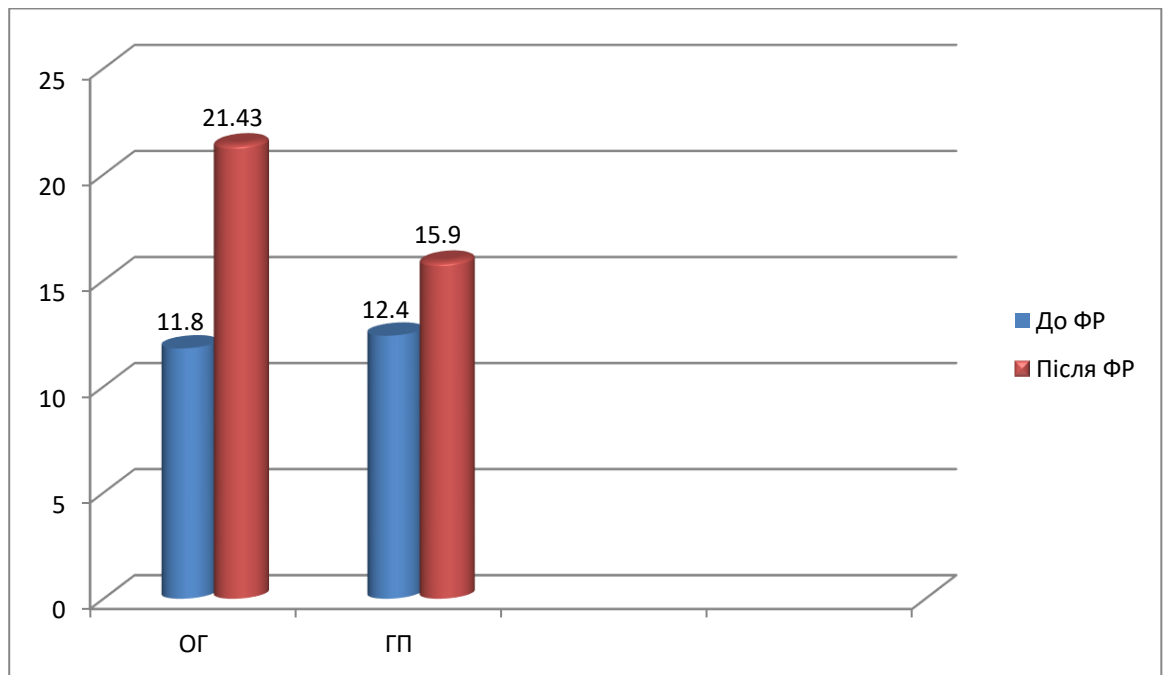


Рис. 3.13. Динаміка показників кистьової динамометрії у процесі програми ФР (кг)

При порівнянні показників амплітуди рухів у суглобах ураженої і здорової кінцівки згідно до відповідних вікових норм з'ясували, що цифрові показники згинання у ліктьовому суглобі, згинання-розгинання та відведення-приведення у променево-зап'ястковому суглобі здорової кінцівки відповідали нормам, що засвідчує відсутність функціональних обмежень.

За результатами проведення гоніометрії до початку впровадження програми ФТ було встановлено, що показники згинання у ліктьовому суглобі та всі вище зазначені рухи у променево-зап'ястковому суглобі значно нижчі і не відповідають нормативним стандартам. Після реалізації реабілітаційних заходів щодо латерального епікондиліту ліктьового суглобу відбулося суттєве покращення функціональних показників у осіб основної групи та групи порівняння, динаміку яких представлено у табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Результати гоніометрії до та після впровадження програми фізичної терапії

Показник		До ФТ		Після ФТ	
		ОГ (n=10)	ГП (n=9)	ОГ (n=10)	ГП (n=9)
Згинання ліктьовому суглобі	у	129±0,32°	127±2,8°	146±1,09°	140±1,31°
Згинання променево-зап'ястковому суглобі	у	46±0,65°	47±1,4°	76±0,57°	62±1,24°
Розгинання променево-зап'ястковому суглобі	у	38±0,47°	40±0,57°	70±0,58°	65±3,4°
Відведення променево-зап'ястковому суглобі	у	33±1,43°	30±0,53°	39±1,66°	36±0,87°
Приведення променево-зап'ястковому суглобі	у	9,5±1,3°	8±0,36°	11±1,25°	10±0,65°

З даних таблиці видно, що у ОГ показники згинання у ліктьовому суглобі становили  $17\pm 0,6^\circ$ , тоді як у ГП -  $12\pm 0,7^\circ$ . Показники згинання у променево-зап'ястковому суглобі ОГ склав  $29\pm 0,24^\circ$ , а у ГП -  $21\pm 0,67^\circ$ ; розгинання у променево-зап'ястковому суглобі у ОГ -  $42\pm 0,33^\circ$ , а у ГП -  $24\pm 0,13$ . Результати вимірювання амплітуди відведення у променево-зап'ястковому суглобі в основній групі -  $7\pm 1,06^\circ$ , а у групі порівняння -  $5\pm 0,25^\circ$ ; приведення у променево-зап'ястковому суглобі в ОГ склало  $2 \pm 0,22^\circ$ , тоді як у ГП цей показник становив -  $1,5 \pm 1,1^\circ$ .

Оцінка ефективності впровадженої програми ФТ також здійснювалася на основі показників сили м'язів: м'язів згиначів-розгиначів кисті, м'язів згиначів-розгиначів пальців та великого пальця за допомогою мануально-

м'язового тестування. Результати засвідчили, що показники до початку проведення реабілітаційних інтервенцій на всіх групах м'язів в ОГ становили 2,3 бали та ГП 2,1 бали, що свідчить про високу здатність м'язів виконувати рух з максимальною амплітудою за незначної сили тяжіння. Показники двох груп статистично значуще однакові.

Результати тестування м'язових груп після проходження програми фізичної терапії були наступними: показник у ОГ становив 4,8 балів, відповідно цьому м'яз може виконувати рух з повною амплітудою, з подоланням сили тяжіння та помірною протидією, тоді як у ГП цей показник склав 3,6 балів (рис. 3.14)

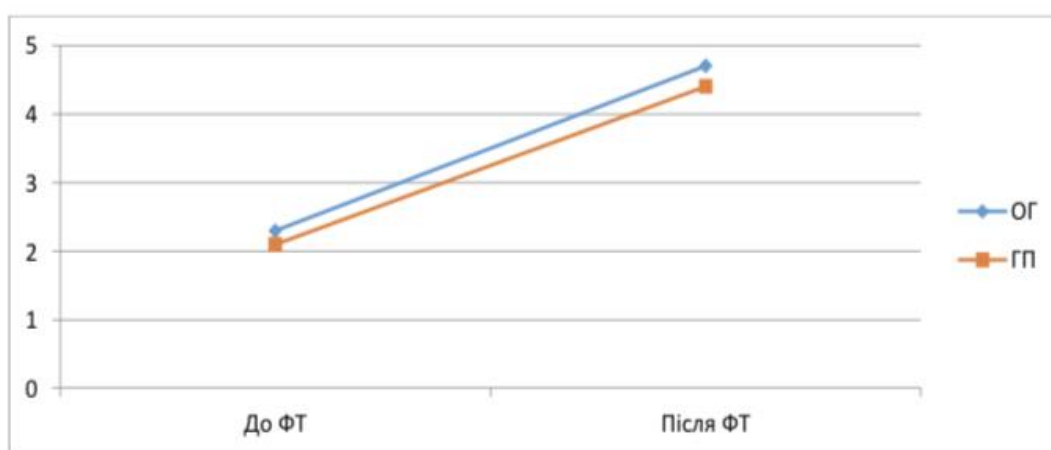


Рис. 3.14 Динаміка показників мануально-м'язового тестування до та після впровадження програми фізичної терапії

За показниками суб'єктивної оцінки функції верхньої кінцівки за опитувальником DASH ми визначили, що досліджувані обох груп під час проведення реабілітаційного втручання мали високі показники, які характеризувалися неспроможністю людини до важкої повсякденної домашньої роботи, миття посуду, нарізання ножем овочів, викручування рушника, що супроводжувалося значним болем у верхній кінцівці, слабкістю та тугорухливістю кисті, а також порушенням сну через неприємні відчуття в ушкодженій кінцівці. З таблиці 3.3. видно що позитивна динаміка була в пацієнтів ОГ, що свідчить про значне скорочення термінів відновлення осіб з

ЛЕ, раннє повернення пацієнта до своєї професійної діяльності та поліпшення якості життя.

Таблиця 3.3

Динаміка показників функції верхньої кінцівки (DASH) до та після реабілітаційного втручання

Група досліджуваних	До ФТ	Після ФТ
ОГ (n=10)	21,4±2,2	11,6±3,5
ГП (n=9)	22,5±2,4	17,8±1,9

За показниками больового синдрому за візуально аналоговою шкалою VAS до початку проведення програми ФТ у пацієнтів обох груп відмічався больовий синдром при активних рухах у променево-зап'ястковому суглобі, обмеження рухливості в ушкодженій кінцівці та набряк. Неврологічних та судинних ускладнень виявлено не було. Результати опитування за шкалою VAS представлено у таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Показники больового синдрому за візуально-аналоговою шкалою VAS до та після програми ФТ

Група досліджуваних	До ФТ	Після ФТ
ОГ (n=10)	4,1±1,2	1,4±0,3
ГП (n=9)	3,7±1,4	2,1±0,3

Після проходження реабілітаційних втручань був відмічений больовий синдром різного ступеня вираженості в ділянці передпліччя та кисті у 8 (80% ) осіб групи порівняння та 3 (13,5%) осіб основної групи (рис. 3.15).

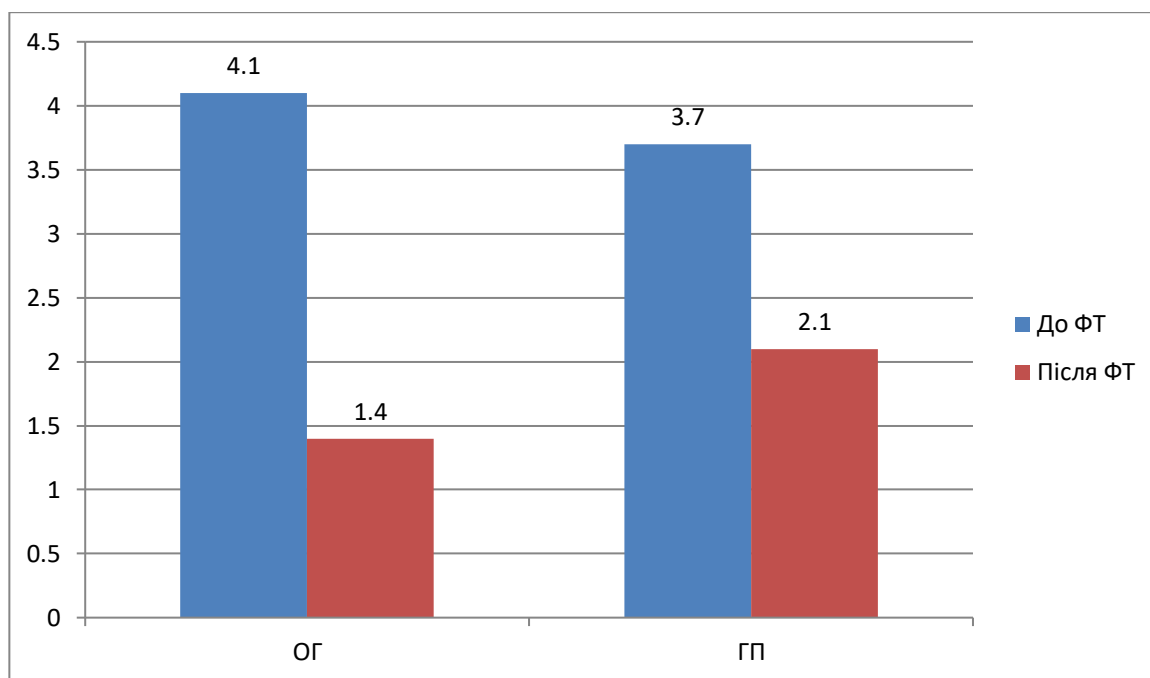


Рис. 3.15 Динаміка показників больового синдрому за VAS до та після програми фізичної терапії

За отриманими результатами дослідження можемо зробити висновок, що кращі показники відмічаються у осіб основної групи, які займалися за розробленою нами програмою фізичної терапії, ніж групи порівняння, яка займалася за традиційною програмою реабілітаційного центру.

### Висновки до 3 розділу

У третьому розділі магістерського дослідження на основі попередньо проведених обстежень було розроблено категоріальний профіль МКФ для осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу. Визначено короткострокові та довгострокові цілі, що були сформовані з дотриманням вимог SMART-формату та безпосередньо обговорені і узгоджені з пацієнтом.

Розроблено програму фізичної терапії для осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу, що передбачала три рухових режими: щадний, щадно-тренуючий та тренуючий. Кожен руховий режим згідно до поставлених завдань складався з відповідних реабілітаційних втручань: кінезотерапії, що включала пасивні та активні рухи пальців «згинання в кулак»,



активне згинання-розгинання в променево-зап'ястковому суглобі в межах больового порогу, активні рухи в ліктьовому та плечовому суглобах, вправи із застосуванням кистьових тренажерів Hand Exerciser Thera Band, вправи з використанням еластичних стрічок; м'яко-тканинної техніки Малліган; кінезіотейпування; лікувального масажу верхньої кінцівки та шийно-комірцевої зони; точкового масажу; преформованих фізичних чинників: ударно-хвильової терапії та TR-терапії.

Після впровадження розробленої програми фізичної терапії й опрацювання отриманих результатів нами була доведена її ефективність та переваги порівняно з традиційною програмою реабілітаційного центру. Нам вдалося досягти покращення показників кистьової динамометрії ураженої верхньої кінцівки; збільшення амплітуди рухів у ліктьовому та променево-зап'ястковому суглобах; зниження показників вираженості болю за шкалою ВАШ та підвищення показників суб'єктивної оцінки функції верхньої кінцівки за специфічним опитувальником DASH.

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз вітчизняної та закордонної науково-методичної літератури дозволив констатувати, що на сьогодні існує незначна кількість програм з фізичної терапії осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу, що включають: кінезіотерапію, мануальну терапію, кінезіотейпування, різні види масажу та низку преформованих фізичних чинників. Встановлено, що існуючі програми фізичної терапії мають недостатньо доведену ефективність щодо лікування зазначеної патології, що нерідко призводить до збільшення періоду відновлення, а в деяких випадках навіть є причиною переходу захворювання з гострої в хронічну форму, зниження якості життя та втрати працездатності.

2. Для вирішення поставлених завдань наукового дослідження нами було використано наступні методи дослідження: теоретичний аналіз спеціальної науково-методичної літератури та аналіз медичної документації; об'єктивне реабілітаційне обстеження включало: пальпацію; кистьову динамометрію; гоніометрію; мануально-м'язове тестування м'язів передпліччя та кисті; суб'єктивну оцінку функції верхньої кінцівки за допомогою опитувальника: «Опитувальник нездатності верхньої кінцівки, плеча і кисті DASH»; суб'єктивна вираженість больових відчуттів за візуальною аналоговою шкалою болю VAS; методи математичної статистики.

3. Розроблено програму фізичної терапії осіб з латеральним епікондилітом ліктьового суглобу, що передбачала три рухових режими: щадний, щадно-тренуючий та тренуючий. Кожен руховий режим згідно до поставлених завдань складався з відповідних реабілітаційних втручань: кінезотерапії, що включала пасивні та активні рухи пальців «згинання в кулак», активне згинання-розгинання в променево-зап'ястковому суглобі в межах больового порогу, активні рухи в ліктьовому та плечовому суглобах, вправи із застосуванням кистьових тренажерів Hand Exerciser Thera Band, вправи з використанням еластичних стрічок; м'яко-тканинної техніки Малліган; кінезіотейпування; лікувального масажу верхньої кінцівки та шийно-комірцевої

зони; точкового масажу; преформованих фізичних чинників: ударно-хвильової терапії та TR-терапії. Результативність запропонованих реабілітаційних інтервенцій статистично підтверджена результатами функціональних показників, а саме кистьової динамометрії, гоніометрії, мануально-м'язового тестування, функціональної здатності ураженої кінцівки та ВАШ болю. Показники функціонального стану ураженого сегменту опорно-рухового апарату значно покращилися в ОГ на відміну від ГП.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрійчук О, Грейда Н, Масікова Т. Оцінка болю та якості життя в практичній діяльності фізичного терапевта. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2019;2(46):55-60.
2. Андрійчук ОЯ. Преформовані фізичні чинники в практичній діяльності фізичного терапевта, ерготерапевта. Медико-біологічні проблеми фізичного виховання різних груп населення, ерготерапії, інклюзивної та спеціальної освіти: матеріали VI наук.-практ. конф. 2019 Лют 13:2-3.
3. Без'язична ОВ, Полковник-Маркова ВС. Бальна оцінка впливу реабілітаційної програми на клініко-функціональний стан ліктьового суглоба тенісисток після перенесеного епикондиліта. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2017;(2):17-23.
4. Білецька ОМ, Манучарян СВ, Мреісат Хаді. Поєднаний вплив масажу і тейпування при латеральному постнавантажувальному епикондиліті. Актуальні питання сучасного масажу: матеріали XII міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. 2021:46-54.
5. Бойчук Т, Голубєва М, Левандовський О. Основи діагностичних досліджень у фізичній реабілітації. Луцьк: ЗУКЦ; 2010. 240 с.
6. Герцик АМ. Структура процедури обстеження опорно-рухового апарату у фізичній реабілітації. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту: наук. моногр. / за ред. С. С. Єрмакова. Харків. 2007;(9):23-25.
7. Глиняна ОО, Копчинська ЮВ. Основи кінезіотейпування: навч. посіб. Вінниця; 2020. 142 с.
8. Грейда НБ, Андрійчук ОЯ. Терапевтичні вправи у практичній діяльності фізичного терапевта. Теоретичні основи: методичні рекомендації. Луцьк; 2018. 62 с.
9. Єфіменко ПБ. Техніка та методика класичного масажу: навч. посібник. Харків: ОВС; 2007. 215 с.

10. Качесов АВ, Королев СБ, Ель Мудні ЮМ. Результати оперативного лікування епікондиліту плечової кістки. Сучасні проблеми науки і освіти. 2017;(1):14-9.
11. Корж ЮМ, Звіряка ОМ. Практикум з теорії і методики лікувальної фізичної культури: навч. посіб. для студентів спеціальності "Фізична реабілітація", "Фізична культура". Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка; 2007. 184 с.
12. Мухін ВМ. Фізична реабілітація в травматології: монографія. Київ: Олімп. л-ра; 2015. 428 с.
13. Козьявкін ВІ, Качмар ОО, Гасюк МБ, Матюшенко ОА, Кушнір АД. Методи оцінки функції руки при неврологічній патології. Огляд літератури. Міжнародний неврологічний журнал. 2018;1(95):14-23.
14. Коструб АА, Рой ІВ, Костюк ВВ. Реабилитация после артроскопических операций у спортсменов. Киев; 2015. 272 с.
15. Кумар Дипак Руководство по концепции Маллигана. Пошаговое руководство по мануальной терапии, основанное на концепции Маллигана. пер. с англ. Киев: Мультиметод; 2020. 310 с.
16. Латеральный эпикондилит или «локоть теннисиста» / сост. SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla J. Sütiste. 2012. 9 с.
17. Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я: МКФ. Всесвітня організація охорони здоров'я. Перекл. з англ. Київ; 2018. 1048 с.
18. Ольховик АВ. Діагностика рухових можливостей у практиці фізичного терапевта: навч. посіб. Суми: СумДУ; 2018. 146 с.
19. Пархотик ІІІ. Физическая реабилитация при травмах верхних конечностей. Киев: Олимпийская литература; 2007. 279 с.
20. Полковник-Маркова ВС, Без'язична ОВ. Засоби реабілітації при епікондилітах ліктьового суглоба. Наукові конференції. 2017:283-6.
21. Порада АМ, Солодовник ОВ, Прокопчук НЄ. Основи фізичної реабілітації: навч. посіб. Київ: Медицина; 2010. 248 с.

22. Пустовойт БА, Без'язична ОВ. Лікувальна фізична культура після артроскопічних втручань на ліктьовому суглобі. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2016;(3):190-4.
23. Пустовойт Б, Пашкевич С, Дугіна Л. Фізична терапія хронічної латеральної тендопатії ліктьового суглобу (ліктя тенісиста). Слобожанський науково-спортивний вісник. 2020;5(79):45-51.
24. Страфун ОС. Артроскопічне лікування хондроматозу ліктьового суглоба. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2016;2(89):28-34.
25. Скаба ЮЮ, Пашкевич СА. Сучасні програми фізичної терапії пацієнтів з діагнозом латеральний епікондиліт на післялікарняному етапі. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2020;(3):39-53.
26. Склярєнко ЄТ. Травматологія і ортопедія: підручник. Київ: Здоров'я; 2005. 384 с.
27. Талова НС. Механотерапія у програмі фізичної реабілітації хворих з контрактурою ліктьового суглоба. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2014;6(44):112-5.
28. Федонюк ЯІ, Білик ЛС, Микула НХ. Анатомія та фізіологія з патологією. Тернопіль: Укрмедкнига; 2001. 680 с.
29. Фізична, реабілітаційна та спортивна медицина / за ред. ВМ. Сокрута. Краматорськ: Каштан; 2019. 480 с.
30. Чернігівська СА, Канюка ЄВ, Забара ОЮ, Бондарук ДО, Мельник ОВ, Магєра ВС. Актуальність застосування засобів фізичної реабілітації у пацієнтів із плечолопатковим больовим синдромом. Український вісник медико-соціальної експертизи. 2019;(2):18-23.
31. Agostinucci JM, Cherry E. The effect of cryotherapy and exercise on lateral epicondylitis: a controlled randomised study. *Int J Phys Ther Rehabil.* 2012;(19):641-650.
32. Ahmad Z, Siddiqui N, Malik SS, et al. Lateral epicondylitis: a review of pathology and management. *Bone Joint J.* 2013;(95):1158-64.

33. Ajimsha MS, Al-Mudahka NR, Al-Madzhar JA. Effectiveness of myofascial release: systematic review of randomized controlled trials. *J Bodyw Mov Ther.* 2015;(19):102-12.
34. Bhatt JB, Glaser R, Chavez A, et al. Middle and lower trapezius strengthening for the management of lateral epicondylalgia: a case report. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2013;(43):841-7.
35. Bisset LM, Vicenzino B. Physiotherapy management of lateral epicondylalgia. *Journal Physiother.* 2015;(61):174-81.
36. Bisset L, Paungmali A, Vicenzino B, Beller E. A systematic review and meta-analysis of clinical trials on physical interventions for lateral epicondylalgia. *British Journal of Sports Medicine.* 2005;(39):411-22.
37. Bobos P, Nazari G, Lu Z, MacDermid JC. Measurement Properties of the Hand Grip Strength Assessment: A Systematic Review With Meta-analysis. *Archives of physical medicine and rehabilitation.* 2020;101(3):553-65.
38. Briones-Arean YM. Soto-Gonzalez Eficacia de la fisioterapia en el síndrome del pinzamiento del hombro *Fisioterapia,* Jule-Semtember 2014:187-96.
39. Cohen M, da Rocha Motta Filho G. Lateral epicondylitis of the elbow. *Rev Bras Ortop.* 2015;47(4):414-20.
40. Cools AM, Dewitte V, Lanszweert F, et al. Rehabilitation of scapular muscle balance: which exercises to prescribe *Am J Sports Med.* 2007;(35):1744-51.
41. Chester R, Smith TO, Hooper L, et al. The impact of subacromial impingement syndrome on muscle activity patterns of the shoulder complex: a systematic review of electromyographic studies. *BMC Musculoskelet Disord.* 2010;(11):45.
42. Christmas KM, Patik JC, Khoshnevis S, et al. Pronounced and sustained cutaneous vasoconstriction during and following cryotherapy treatment: Role of neurotransmitters released from sympathetic nerves. *Microvasc Res.* 2018;(115):52-7.
43. Coombes BK, Bisset L, Vicenzino B. Management of Lateral Elbow Tendinopathy: One Size Does Not Fit All. *Journal Orthop Sports Phys Ther.* 2015;45.

44. Day JM, Willoughby J, Pitts DG, et al. Outcomes following the conservative management of patients with non-radicular peripheral neuropathic pain. *J Hand Ther.* 2014;(27):192-9.
45. Day JM, Lucado AM, Uhl TL. A comprehensive rehabilitation program for treating lateral elbow tendinopathy. *International journal of sports physical therapy.* 2019;14(5):818-29.
46. Decker MJ, Hintermeister RA, Faber KJ, et al. Serratus anterior muscle activity during selected rehabilitation exercises. *Am J Sports Med.* 1999;(27):784-91.
47. Dingemanse R, Randsdorp M, Koes BW, Huisstede BM. Evidence for the effectiveness of electrophysical modalities for treatment of medial and lateral epicondylitis: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine.* 2014;(48):957-65.
48. De Mey K, Danneels L, Cagnie B, et al. Kinetic chain influences on upper and lower trapezius muscle activation during eight variations of a scapular retraction exercise in overhead athletes. *Journal of Science and Medicine in Sport.* 2013;(16):65-70.
49. Dingemanse R, Randsdorp M, Koes BW, et al. Evidence for the effectiveness of electrophysical modalities for treatment of medial and lateral epicondylitis: a systematic review. *Br J Sports Med.* 2014;(48):957-65.
50. Feltner ME, Bishop EJ, Perez CM. Segmental and kinetic contributions in vertical jumps performed with and without an arm swing. *Res Q Exerc Sport.* 2004;(75):216-30.
51. Hotchkiss R. Epicondylitis-lateral and medial. *Hand clin.* 2000;1(16):505-8.
52. Hoogvliet P, Randsdorp MS, Dingemanse R, et al. Does effectiveness of exercise therapy and mobilisation techniques offer guidance for the treatment of lateral and medial epicondylitis. A systematic review. *Br J Sports Med.* 2013;(47):1112-9.
53. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand)



[corrected]. The Upper Extremity Collaborative Group (UECG). *Am J Ind Med.* 1996;29(6):602-8.

54. Hume PA, Reid D, Edwards T. Epicondylar injury in sport: epidemiology, type mechanisms, assessment, management and prevention. *Sports Med.* 2006;(36):151-70.

55. Keijsers R, Koenraadt K, Turkenburg J, Beumer A, Bertram T, Eygendaal D. Ultrasound Measurements of the ECRB Tendon Shows Remarkable Variations in Patients with Lateral Epicondylitis. *Arch Bone Jt Surg.* 2020;8(2):168-72.

56. Lucado AM, Kolber MJ, Cheng MS, et al. Upper extremity strength characteristics in female recreational tennis players with and without lateral epicondylalgia. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2012;(42):1025-31.

57. Ma KL, Wang HQ. Management of Lateral Epicondylitis: A Narrative Literature Review. *Pain Research and Management.* 2020.

58. Mann JB, Thyfault JP, Ivey PA, et al. The effect of autoregulatory progressive resistance exercise vs. linear periodization on strength improvement in college athletes. *J Strength Cond Res.* 2010;(24):1718-23.

59. Menta R, Randhawa K, Cote P, et al. The effectiveness of exercise for the management of musculoskeletal disorders and injuries of the elbow forearm, wrist, and hand: a systematic review by the Ontario Protocol for Traffic Injury Management (OPTIMA) collaboration. *J Manipulative Physiol Ther.* 2015;(38):507-20.

60. Nagrale AV, Herd CR, Ganvir S, Ramteke G. Cyriax physiotherapy versus phonophoresis with supervised exercise in subjects with lateral epicondylalgia: a randomized clinical trial. *The Journal of manual & manipulative therapy.* 2009;17(3):171-8.

61. Nilsson P, Baigi A, Sward L, et al. Lateral epicondylalgia: a structured programme better than corticosteroids and NSAID. *Scand J Occup Ther.* 2012;(19):404-10.

62. Nowotny J, El-Zayat B, Goronzy J, et al. Prospective randomized controlled trial in the treatment of lateral epicondylitis with a new dynamic wrist orthosis. *European journal of medical research.* 2018;23(1):43.

63. Orchard J, Kountouris A. The management of tennis elbow. *BMJ (Clinical research ed.)*. 2011. 342.
64. Peters MJ, van Nes SI, Vanhoutte EK, et al. Revised normative values for grip strength with the Jamar dynamometer. *J Peripher Nerv Syst*. 2011;(16):47-50.
65. Pitzer ME, Seidenberg PH, Bader DA. Elbow tendinopathy. *Med Clin North Am*. 2014;98(4):833-49.
66. Park SY, Yoo WG. Activation of the serratus anterior and upper trapezius in a population with winged and tipped scapulae during push-up-plus and diagonal shoulder-elevation. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2015;(28):7-12.
67. Phadke V, Camargo P, Ludewig P. Scapular and rotator cuff muscle activity during arm elevation: A review of normal function and alterations with shoulder impingement. *Rev Bras Fisioter*. 2009;(13):1-9.
68. Piraua AL, Pitangui AC, Silva JP, et al. Electromyographic analysis of the serratus anterior and trapezius muscles during push-ups on stable and unstable bases in subjects with scapular dyskinesis. *J Electromyogr Kinesiol*. 2014;(24):675-81.
69. Roy JS, Moffet H, Hebert LJ, et al. Effect of motor control and strengthening exercises on shoulder function in persons with impingement syndrome: a single-subject study design. *Man Ther*. 2009;(14):180-8.
70. Speed CA. Corticosteroid injections in tendon lesions. *BMJ*. 2001;(323):382-6.
71. Smidt N. Corticosteroid injection, physiotherapy or «wait-and-see» policy for lateral epicondylitis: a randomized controlled trial. *Lancet*. 2002;(309):657-62.
72. Segretin S, Cheriet S, Delarue Y. Rehabilitation and auto-exercises protocol in patients with chronic lateral epicondylitis: 6 months follow-up. *Ann Phys Rehab Med*. 2016;(59):109-16.
73. Sebeliski CA. Current concepts of orthopaedic physical therapy. The elbow: physical therapy management utilizing current evidence. Independent study course, Orthopedic Section, American Physical Therapy Association. 2011.
74. Shirato R, Wada T, Aoki M, et al. Effect of simultaneous stretching of the wrist and finger extensors for lateral epicondylitis: a gross anatomical study of the

tendinous origins of the extensor carpi radialis brevis and extensor digitorum communis. *J Orthop Sci.* 2015; (20):1005-11.

75. Sethi K, Noohu MM. Scapular muscles strengthening on pain, functional outcome and muscle activity in chronic lateral epicondylalgia. *Journal of orthopaedic science: official journal of the Japanese Orthopaedic Association.* 2018;23(5):777-82.

76. Stasinopoulos D, Johnson MI. Lateral elbow tendinopathy is the most appropriate diagnostic term for the condition commonly referred-to as lateral epicondylitis. *Med Hypotheses.* 2006;(67):1400-2.

77. Tsuruike M, Ellenbecker TS. Serratus anterior and lower trapezius muscle activities during multi-joint isotonic scapular exercises and isometric contractions. *J Athl. Train.* 2015;50(2):199–210.

78. Tosti R, Jennings J, Sowards JM. Lateral epicondylitis of the elbow. *Am J Med.* 2013;(126):357.

79. Tyler TF, Thomas GC, Nicholas SJ, McHugh MP. Addition of isolated wrist extensor eccentric exercise to standard treatment for chronic lateral epicondylitis: a prospective randomized trial. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery.* 2010;19(6): 917-22.

80. Vanaclocha V, Saiz-Sapena N, Ortiz-Criado JM, Vanaclocha L. Chronic Pain Associated with Lateral Epicondylitis: Treatment with Radiofrequency. *Physiopathology and Treatment [Internet].* London: IntechOpen; 2019 [cited 2022 Dec 12]. Available from: <https://www.intechopen.com/chapters/70430> doi: 10.5772/intechopen.90479

81. Waugh EJ, Jaglal SB, Davis AM, Tomlinson G, Verrier MC. Factors associated with prognosis of lateral epicondylitis after 8 weeks of physical therapy. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004;(85):308-318.

82. Wolf JM, Ozer K, Scott F, Gordon MJ, Williams AE. Comparison of autologous blood, corticosteroid, and saline injection in the treatment of lateral epicondylitis: a prospective, randomized, controlled multicenter study. *The Journal of hand surgery.* 2011;36(8):1269-72.

83. Yoo WG. Effect of exercise speed and isokinetic feedback on the middle and lower serratus anterior muscles during push-up exercises. *Journal of Physical Therapy Science*. 2014;(26):645-6.

84. Yoo WG. Effect of shoulder flexion angle and exercise resistance on the serratus anterior muscle activity during dynamic hug exercise. *Journal of physical therapy science*. 2016;(28):278-9.

## ДОДАТКИ

## ДОДАТОК А

Опитувальник нездатності руки, плеча і кисті DASH  
(Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure)

№ з/п	Дія	Оцінка	Критерії оцінки
1	Відкрити міцно закриту або нову банку, що закручена		
2	Писати		
3	Повернути ключ		
4	Готувати їжу		
5	Штовхаючи, відкрити важкі двері		
6	Покласти предмет на полицю, що вища за вашу голову		
7	Робити важкі домашні справи (миття стін, підлоги тощо)		
8	Піклуватися за садом чи двором		
9	Заправити постіль		
10	Нести сумку чи портфель		
11	Нести важкий предмет вагою більш як 4,5 кг		
12	Замінити лампочку вище вашої голови		
13	Мити чи сушити волосся		
14	Мити спину		
15	Одягнути светр		
16	Різати ножем продукти		
17	Дії чи заняття, що потребують незначного зусилля (наприклад, гра у карти, в'язання тощо)		
18	Дії чи заняття, що потребують зусилля (наприклад, праця з молот-ком, підмітання тощо)		
19	Дії чи заняття, при яких ви вільно переміщуєте руку (наприклад, гра з літаючою тарілкою, бадмінтон тощо)		
20	Переміщувати речі з одного місця на інше		
21	Сексуальні дії		
22	До якого ступеня проблема вашої руки, плеча чи кисті заважає нормальній соціальній активності (в колі сім'ї, друзів, сусідів) упродовж попереднього тижня?		1-аж ніяк 2-трохи 3-помірно 4-багато 5-забагато
23	Чи були ви обмежені у вашій роботі чи інших діях через проблеми з рукою, плечем чи кистю упродовж попереднього тижня?		1-Без обмеження 2-небагато 3-помірно 4-багато 5-забагато
24	Біль у руці, плечі або кисті		1-немає
25	Біль у руці, плечі або кисті під час виконання якої-небудь специфічної роботи		2-невелика 3-помірна

26	Поколювання в руці, плечі або кисті		4-дуже сильна 5-занадто сильна
27	Слабкість у руці, плечі або кисті		
28	Тугорухливість у руці, плечі або кисті		
29	На скільки боляче було спати через біль у руці, плечі або кисті упродовж попереднього тижня?		1-неважко 2-трохи важко 3-помірно важко 4-дуже важко 5-настільки важко, що не можу спати
30	Я відчуваю себе менш дієдатною(ним), менш впевненою(ним) чи менш корисною(ним) через проблеми з моєю рукою, плечем чи кистю		1-повністю не згодна(ен) 2-не згодна(ен) 3-і згодна(ен), і не згодна(ен) 4-згодна(ен) 5-повністю згодна(ен)


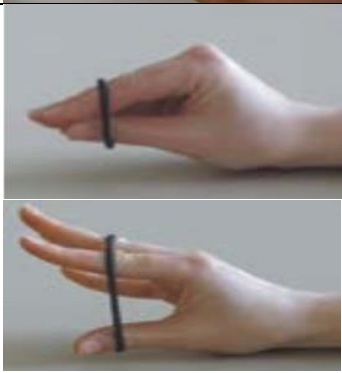
Відмінним результатом вважається сума до 25 балів, від 26 до 50 – добрим, від 51 до 75 – задовільним і від 76 до 100 балів – незадовільним.

## Комплекс спеціальних вправ з еластичною стрічкою Thera band

№ п/п	Зміст вправи	Дозування	Зображення
1.	Рука знаходиться на краю кушетки і виконує згинання та розгинання	10-12 разів	
2.	Покласти передпліччя з опорою на кушетку, долонею вниз. Еластичну стрічку помістити під долоню, іншою рукою тримати кінці еластичної стрічки. Розігнути верхню кінцівку від зап'ястка вгору.	10-12 разів	
3.	Покладіть передпліччя на кушетку долонею ввверх, розверніть кисть, таким чином щоб вона була повернена до кушетки	6-8 разів	
4.	Тримайте руку на кушетці, мізинець направлений донизу, великий палець в сторону плечового суглобу. Помістіть еластичну стрічку навколо долоні. Рухайте рукою в променево-зап'ястковому суглобі зі сторони в сторону.	10-12 разів	

5.	Захопіть еластичну стрічку ближньою рукою до дверей. Тримайте еластичну стрічку в руці, рука розвернута долонею ввєрх. Поверніть руку в променево-зап'ястковому суглобі таким чином, щоб долоня була направлена донизу. Те саме повторити іншою кінцівкою.	6-8 разів кожною кінцівкою	  
6.	Тримайте руку на кушетці, мізинєць направлений донизу, великий палець в сторону плечового суглобу. Помістіть еластичну стрічку навколо долоні. Рухайте рукою в променево-зап'ястковому суглобі зі сторони в сторону.	10-12 разів	 
7.	Захопіть еластичну стрічку рукою, яка розміщена на дверях. Утримуйте еластичну стрічку в розгорнутій долонею вниз руці. Поверніть руку в зап'ястку таким чином, щоб долоня була направлена ввєрх. Те саме виконати іншою рукою.	6-8 разів кожною кінцівкою	 
8.	Скласти еластичну стрічку в декілька разів, випрямити кінцівки. Згорнути стрічку таким чином, щоб гребені пальців однієї руки були направлені вгору, а іншої вниз.	4-6 підходів	 



9.	В.п. - сидячи прямо на стільці, лікоть впирається в кушетку. Зігнути руку в променево-зап'ястковому суглобі за допомогою іншої руки, утримувати в такому положенні 10-15 сек. Потім розігнути зап'ястя і повторити вправу іншою рукою.	6-8 разів	
10.	Одягнути еластичну стрічку на пальці, утримувати їх зімкнутими. Потім розвести пальці в сторони і утримувати 2-3 сек.	10-15 разів	

## ДОДАТОК В

*Комплекс терапевтичних вправ у тренувальному руховому режимі**(кожна вправи виконується 10-12 разів)*

1. В.п. сидячи. Гімнастична палиця знаходиться на стегнах, качання палиці вперед/назад.
2. В.п. стоячи. Ноги нарізно, руки на гімнастичній палиці на рівні плечей, зігнуті в ліктьових суглоба, виконання колових рухів від себе палицею.
3. В.п. Теж саме, рухи гімнастичною палицею виконуються до себе.
4. В.п. Вправи виконується біля стіни, пацієнт опирається спиною об неї, піднімання гімнастичної палиці догори, до появи больових відчуттів, з фіксацією на горі.
5. В.п. Ноги на ширині плеч, руки на гімнастичній палиці, вправ «Гребля», почергове розгинання кінцівки в ліктьовому суглобі вперед.
6. В.п. Ноги на ширині плеч, руки розташовані на кінцях гімнастичної палиці, почергове відведення кінцівки у бік правий/лівий.
7. В.п. Теж саме в хворій руці гімнастична палиця, яка розміщена по середині, відведення/приведення кінцівки у бік.
8. В.п. стоячи. Ноги нарізно, в руках гімнастична палиця перебирання палиці догори на тренажері, представленому нижче.

