

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Херсонський державний університет**

Медичний факультет

Кафедра медицини та фізичної терапії

**КІНЕЗІОТЕРАПІЯ В РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ З  
ПОШКОДЖЕННЯМ СУГЛОБОВОГО АПАРАТУ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ**

**Кваліфікаційна робота (проект)**

на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

Виконав: студент 4 курсу

спеціальності

227 Фізична реабілітація

Освітньо-професійної програми

«Фізична терапія, ерготерапія»

Гузій Дмитро Анатолійович

Керівник: к.б.н., доцент Васильєва Н.О.

Рецензент: к.м.н., доцент Гайдай М.І.

Херсон - 2020

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП .....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>РОЗДІЛ 1. Огляд літератури .....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.1. Анатомічна будова верхньої кінцівки.....	
.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.2. Травми суглобового апарату верхньої кінцівки.....	
.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>РОЗДІЛ 2. Кінезіотерапія при пошкодженні верхньої кінцівки .....</b>	<b>14</b>
2.1. Медико-біологічні аспекти кінезіотерапії її роль у фізичній реабілітації.....	14
2.2. Механізм дії кінезіотерапії.....	16
2.3. Вибір засобів і методів фізичної реабілітації, масаж, механотерапія, трудотерапія.....	20
2.4. Методика лікувальної гімнастики для хворих з пошкодженням суглобового апарату верхньої кінцівки.....	29
2.5. Результати фізичної реабілітації пацієнтів за даними антропометричних та біомеханічних досліджень і спеціальних тестів.....	
.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>ВИСНОВКИ .....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>ДОДАТКИ</b>	
Додаток А .....	44

## ВСТУП

*Актуальність теми.* Рука в силу специфіки своєї функції як орган праці та тонких координованих рухів найбільш часто схильна до різних травм. Виникла патологія, незважаючи на широке впровадження мікрохірургічної техніки, досить часто призводить до порушення працездатності і розвитку інвалідності, яка, за даними різних авторів, має місце у 23-29% постраждалих. Найбільш часто пошкоджуються нервово-м'язовий і капсульно-зв'язковий апарати руки, нерви плечового сплетіння і кисть.[2]

Кінезотерапія (лікування рухами) або лікувальна фізкультура (ЛФК) – це галузь медичної реабілітації, що вивчає механізми терапевтичної дії на організм руху з профілактичною, лікувальною і реабілітаційною метою.[40]

Кінезотерапія належить до ефективних методів патогенетичного впливу при різних захворюваннях, що досягається застосуванням спеціальних фізичних вправ, спрямованих на напруження, релаксацію і скорочення м'язів тулуба і кінцівок, розширення амплітуди рухів у суглобах та супроводжується рефлекторними змінами у внутрішніх органах. Цим визначається відмінність уживаних засобів, методів і дозування в практиці кінезотерапії. Кінезотерапія є методом неспецифічної терапії, а вживані фізичні вправи – неспецифічними подразниками. Будь-яка фізична вправа завжди залучає до реакції у відповідь усі ланки гомеокінезу: нервову, імунну і гормональну системи. Кінезотерапія – засіб відновної терапії. Його успішно поєднують з медикаментозною терапією та різними фізичними чинниками. Значення кінезотерапії як методу профілактичної терапії визначається формуванням системного структурного результату через вплив регулярних фізичних навантажень. Дозоване тренування фізичними вправами стимулює і пристосовує окремі системи і весь організм хворого до зростаючих фізичних навантажень, у кінцевому результаті

приводить до функціональної адаптації хворого. Важливою особливістю кінезотерапії є активна участь хворого в лікувальному процесі, а також процес дозованого тренування.[40]

Розробка комплексної диференційованої програми фізичної реабілітації після ушкоджень капсульно-зв'язкового апарату верхніх кінцівок, ідивідуально підібраних засобів і методів кінезіотерапії створює передумови для попередження дегенеративних і трофічних процесів травмуваної кінцівки, прискорює процеси регенерації пошкоджених тканин, особливо нервів, забезпечення оптимального відновлення структури і фізичної функціональної здатності пошкодженої кінцівки, що істотно скоротить інвалідність, поліпшить працездатність і соціально-побутовий статус пацієнта.[2]

*Мета дослідження:* ознайомитися з методами кінезіотерапії, що використовуються в реабілітації хворих з пошкодженням суглобового апарату верхньої кінцівки.

*Завдання дослідження:*

1. За даними науково-методичної літератури розглянути анатомічні особливості, капсульно-суглобового апарату верхньої кінцівки людини.
2. Визначити основні завдання, методи, засоби кінезіотерапії в реабілітації хворих з пошкодженням суглобового апарату верхньої кінцівки.
3. Розкрити значення кінезіотерапії в реабілітації хворих з ураженням суглобового апарату верхньої кінцівки.

*Об'єкт дослідження:* кінезіотерапія при пошкодженням суглобового апарату верхньої кінцівки.

*Предмет дослідження:* методи та засоби кінезіотерапії хворих з пошкодженням суглобового апарату верхньої кінцівки.

## РОЗДІЛ 1

### КІНЕЗОТЕРАПІЯ ПРИ ПОШКОДЖЕННІ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ

#### 1.1. Анатомічна будова верхньої кінцівки

В скелеті верхньої кінцівки виділяють кістки пояса верхньої кінцівки (плечовий пояс) і кістки вільної частини верхньої кінцівки. За допомогою кісток плечового пояса відбувається з'єднання вільної верхньої кінцівки з тулубом, вони є також місцем початку і прикріплення м'язів.[2,13]

До кісток пояса верхньої кінцівки відносяться лопатка і ключиця.

Лопатка - це плоска кістка трикутної форми; розташовується на задній поверхні грудної клітки, на рівні II - VII ребра. У неї розрізняють три краї: медіальний, звернений до хребетного стовпа, латеральний і верхній, який містить лопаткову вирізку.[1,21]

Лопатка має три кути. Нижній кут спрямований донизу, а два інших кута - верхній і латеральний - знаходяться по кінцях верхнього краю лопатки. Латеральний кут потовщений. На ньому розташовується суглобова западина, яка служить для зчленування з плечовою кісткою (плечовий суглоб). Край суглобової западини відділений від решти лопатки шийкою. Суглобова западина несе горбки - надсуглобного і підсуглобового, від яких починаються м'язи плеча. Реброва поверхню звернена до грудної клітки і має форму ямки - це підлопаткова ямка. Тильна (задня) поверхню опукла. Вона має ость, яка йде від медіального краю лопатки до латерального, переходячи в акромион. Від верхнього краю лопатки відходить також звернений вперед рostrальний відросток. Він служить для прикріплення м'язів. [1,2,20]

Ключиця - це трубчаста 5-образно вигнута кістка. Функціональне значення її велике: вона відставляє плечовий пояс від грудної клітини, що надає велику свободу рухів кінцівки. Ключиця розташовується горизонтально, спереду і зверху грудної клітини; у неї розрізняють тіло і два кінці - медіальний і латеральний. Медіальний кінець потовщений, він несе сідлоподібну поверхню для зчленування з грудиною і називається грудини кінцем. Латеральний (акроміальний) кінець має плоску суглобову поверхню і зчленується з акроміону лопатки.[1,13]

Скелет вільної частини верхньої кінцівки складається з трьох відділів: плеча, передпліччя і кисті. Плече утворено з однією кісткою - плечовий, яка належить до типових довгим трубчастим кісткам, тому у неї розрізняють тіло і два кінці - проксимальний і дистальний епіфізи. На проксимальному епіфізі розташовується головка, яка співчленами з суглобовою западиною лопатки і утворює плечовий суглоб. Головка відділяється від іншої частини анатомічної шийкою. За анатомічної шийкою розташовуються два горбки - великий і малий. Великий горбок розташовується латерально, малий лежить кпереди. Від кожного горбка відходять донизу гребінці (для прикріплення м'язів). Між горбками проходить борозна, в ній розташовується довга головка двоголового м'яза плеча. На кордоні між проксимальним епіфізом і тілом кістки розташовується хірургічна шийка плеча (місце найбільш частих переломів). Тіло плечової кістки (діафіз) вгорі має циліндричну форму, а внизу - тригранну. Майже на середині тіла з латеральної боку знаходиться дельтоподібна бугристість - місце прикріплення однойменної м'язи. Нижній її кінець - це дистальний епіфіз плечової кістки, він розширений і на всі боки забезпечений медіальними і латеральними надмищелку.[1,2,20]

Медіальний надмищелок виражений сильніше і має борозну, в якій розташовується ліктьовий нерв. Надвиростки служать для прикріплення м'язів і

зв'язок. Між надмищелку розташовується мищелок - суглобова поверхня для зчленування з кістками передпліччя (ліктьової та променевої).[2,13]

Медіально розташовується блок виростка, що нагадує поперечно розташований валик з виїмкою посередині, який служить для з'єднання з ліктьової кісткою. Спереду над головкою виростка розташована променева ямка. Вище блоку знаходяться: на передній поверхні - вінцева ямка, на задній поверхні дистального епіфіза плечової кістки - ямка ліктьового відростка. Латерально від блоку виростка розташовується головка виростка для зчленування з променевою кісткою. Кістки передпліччя - це довгі трубчасті кістки: ліктьова і променева. Ліктьова розташовується на передпліччя медіально, променева - латерально. Тіла обох кісток мають тригранну форму з трьома поверхнями і трьома краями - це загальні ознаки обох кісток. Особливості кісток полягають в будові епіфізів. Ліктьова кістка на проксимальному епіфізі несе два потовщення (відростка): задній - ліктьовий відросток, передній - вінцевий. Між ними знаходиться блоковидної вирізка, яка служить для зчленування з блоком плечової кістки. На променевої стороні кістки розташовується променева вирізка для зчленування з головкою променевої кістки. Спереду, під вінцевих відростком, розташовується бугристість ліктьової кістки, сюди прикріплюються плечові м'язи. Нижній епіфіз несе круглу головку і шилоподібний відросток (з медіальної сторони). Променева кістка на проксимальному епіфізі має головку з суглобової півколом для з'єднання з ліктьової Костеїв. Суджену частина променевої кістки називають шийкою. Нижче шийки розташовується бугристість, до якої прикріплюється сухожилля двоголового м'яза плеча. Дистальний епіфіз триває в шилоподібний відросток і несе наручний суглобову поверхню для зчленування з кістками першого ряду зап'ястя. Кістки, кисті представлені зап'ястям, п'ястком і

фалангами пальців . Зап'ясті - це вісім коротких губчастих кісток, які розташовуються в два ряди по чотири кістки кожен. Проксимальний (перший ряд) представлений наступними кістками (рахунок від великого пальця): ладьевидної, півмісяцевої, тригранної і гороховидної. Перші три кісточки утворюють еліпсоїдні поверхню, що служить для зчленування з променевою кісткою. Дистальний (другий ряд) складається з кістки-трапеції, трапецієподібної, головчатої, крючковидної кісток. П'ясток утворена іягио короткими трубчастими кістками. П'ясткові кістки мають підставу - потовщений кінець, звернений до зап'ястя, тіло і головку - закруглений дистальний кінець кістки. Для зчленування з кістками зап'ястя і фалангами пальців на підставі і голівці є суглобові поверхні. Кістки пальців складаються з трьох фаланг (крім першої великої): проксимальної, або основний, середній і дистальній, або нігтьової. Перший палець має дві фаланги. У кожній фаланги розрізняють основу, тіло і головку. [1,2,21]

## **1.2. Травми суглобового апарату верхньої кінцівки**

Перелом лопатки. Переломи лопатки спостерігаються рідко, виникають при падінні на руку, спину або в наслідок прямого удара. Най частішими ушкодженнями є переломи верхніх ребер і пошкодження хребта. Перелом лопатки може супроводжуватися вивихом в плечовому суглобі. [1,12]

Класифікація. Розрізняють переломи тіла лопатки і переломи її відростків: акроміального, суглобового і дзьобоподібного. [1]

Клініка і діагностика. Діагностика перелому лопатки нескладна. Ознаками перелому являються локальний біль при пальпації і рухах в плечовому суглобі, набряк, крововилив. Перелом шийки і суглобового відділу супроводжується



гемартрозом плечового суглоба. Клінічна картина визначається в основному супутніми ушкодженнями, тому на першому місці стоїть завдання діагностики і лікування супутніх, в більшості випадків небезпечних для життя ушкоджень. При ізолюванні пошкодження може бути вивих головки плеча, в зв'язку з чим рух в плечовому суглобі обмежений і хворобливий. Тому до рентгенографію недоцільно проводити будь-які маніпуляції. З огляду на механізм травми, слід передбачити можливість пошкодження плечового сплетення, в зв'язку з чим необхідно досліджувати неврологічний статус відповідних верхніх кінцівок. Для визначення положення фрагментів доцільна комп'ютерна томографія, яка в даному випадку є най більш інформативним методом дослідження.[9,25]

Вивих в грудинно-ключично суглобі. Вивих в грудинно-ключично суглобі є рідкісним пошкодженням, виникає при значній травмі і супроводжується розривів пружних реберно-ключичних і межключичних зв'язок. Розрізняють передній і задній вивихи. При передньому вивиху грудини кінець ключиці переміщається вперед, при задньому вивиху - в напрямлені середостіння. Передній вивих безпечний, задній може бути причиною сдавлення центральних судин.[1,29]

Клініка і діагностика. При свіжому вивиху на перший план виступає больовий синдром. Обсяг руху в плечовому поясі, як правило, збережений або кілька обмежений. При передньому вивиху грудинний відділ ключиці виступає вперед, пружно фіксований. Задній вивих визначається витягнутістю шкірного рельєфу над суглобом. Звичайний огляд грудної клітки, оглядова рентгенограма, як правило, не дають достатньо інформації. Повну інформацію надає томографія або комп'ютерна томографія в двох проекціях.[9,12]

Диференціальна діагностика, перш за все у жінок похилого віку, передбачає диференціювання з артрозом грудинно - ключичного суглоба. Крім

того слід диференціювати з пухлиною, за яку помилково приймають застарілий вивих. Ясність в це випадку вносить томографічне дослідження.[1]

Перелом ключиці. Переломи ключиці найчастіше є результатом падіння на витягнуту руку або плече. Пряма травма - рідкість, вона призводить до додаткового пошкодження м'яких тканин, аж до відкритого перелому.[25,9]

Типовими, але рідкісними супутніми ушкодженнями є пошкодження підключичної артерії, а також краниального відділу плечового сплетення. При впливі тяги грудино-ключично-соскоподібного м'яза центральний фрагмент зміщується догори і вкінці, а периферичного під дією грудних м'язів і маси кінцівки - вперед і вниз.[1,9]

Клініка і діагностика. Діагноз в більшості випадків ставиться на підставі клінічної картини. Зазвичай є локальна болючість, деформація, крововилив, зміщення фрагментів, яке визначається пальпаторно. Клінічні дослідження включають визначення пульсації і неврологічного статусу відповідні верхньої кінцівки. Діагноз підтверджується рентгенологічно.[1,12]

Пошкодження акроміально-ключичного суглоба. Пошкодження акроміально-ключичного суглоба відбувається, як правило при падінні на плечі. При цьому виникає розтягування або розриви зв'язок, супроводжується різного ступеня тяжкості вивихами акроміального кінця ключиці.[25]

Класифікація. Тяжкість травми визначається за методом Тосси. Розтягнення зв'язок відповідають типу Тоссі1. Тип Тоссі2 відповідає розрив акроміально-ключичній зв'язки або тільки розтягнутої дзьобоподібної-ключичній зв'язці. Нестабільність в акроміально-ключичному суглобі ясно проявляється при провидіння проби навантаження.[1,9]

Клініка і діагностика. Пошкодження акроміально-ключичного суглоба є ймовірним, якщо після падіння пацієнт відчуває біль при натисканні в області суглоба. Рухи в плечовому суглобі болючі і обмежені. При повному вивиху

ключиці смещені її догори визначається пальпаторно і візуально. Пружне, пружні руху ключиці при натисканні на неї носить назви феномена (фортепіанної клавіші). Для встановлення діагнозу необхідно рентгенологічне дослідження. Знімки роблять у положенні хворого стоячи.[12,29]

Пошкодження акромиально-ключичного суглоба є ймовірним, якщо після падіння пацієнт відчуває біль при натисканні в області суглоба. Рухи в плечовому суглобі болючі і обмежені. При повному вивиху ключиці смещені її догори визначається пальпаторно і візуально. Пружне, пружні руху ключиці при натисканні на неї носить назви феномена (фортепіанної клавіші). Для встановлення діагнозу необхідно рентгенологічне дослідження. Знімки роблять у положенні хворого стоячи.[29,25]

Вивихи плеча. Вивихи плеча відносяться 50 - 60% всіх вивихів, виникають частіше при непрямій травмі - падіння на відведену і витягнуту руку. Частота вивихів плеча пояснюється кулястою формою суглоба, значною рухливістю в ньому, невідповідністю суглобових поверхонь, вільної і недостатньою міцною суглобовою капсули. Головка плечової кістки в здоровому суглобі виходить з суглобової впадіння, действуя подібно до важеля, і це є первинним травматичним вивихом. Якщо після первинного правильно проведеного лікування настає повторний вивих внаслідок простого руху в суглобі, то слід говорити про посттравматичному рецидивующем вивиху. Причиною його є пошкодження в суглобі, що виникло при первинному вивиху.[1,9]

Класифікація. Розрізняють передні, задні і нижні вивихи плеча. Серед передніх розрізняють подзьобоподібний, пахвовий, еректильний, рідко - інтроторакальний.[1]

У переважній більшості випадків спостерігається передні вивихи. Типовим супутнім пошкодженням є тракційного пошкодження пахвового нерва. Нерв проходить по нижньому краю суглобового відростка до хірургічної

шийки плечової кістки і охоплює її знизу. Вивих призводить до пошкодження нерва, в результаті чого виникає парі дельтоподібного м'язів, а також втрата чутливості шкіри під великим горбком плечової кістки. У рідкісних випадках вивихнути головка плеча може бути причиною здавлювання пахвовій артерії або вени і пошкодження плечового сплетіння. Кожен травматичний вивих залишає після себе дефекти в плечовому суглобі. Дефекти кістки, м'язів, хряща або зв'язок сприяють виникненню повторних вивихів. Вивихи плеча можуть супроводжуватися такими кістковими пошкодженнями , як:

- перелом суглобової поверхні, великий фрагмент;
- відрив великого горбка плечової кістки;
- задньо-латеральний втиснутий перелом головки плечової кістки.

Із супутніх ушкоджень хряща слід зазначити можливість виникнення розриву і надриву хрящової губи на передньому краї суглобової поверхні лопатки. При вивиху плеча може бути відділення підлопаткового м'яза від шийки лопатки і передній її поверхні, розрив або розтягнення вентральної капсули, відрив від шийки лопатки.[12,25,29]

Пошкодження ротаційної манжети. Плечовий суглоб вентрально, дорсально і краніально оточений сильними сухожилля. Це сухожилля підлопаткові м'язи, що йде від поверхні лопатки до малого горбка плечової кістки, що здійснює відведення, а також підоснов м'яз, малий кругла м'яз, які починається у підосну ямку і прикріплення до великого горбка плечової кістки, обидві здійснюють зовнішню ротацію. Сухожилля розташоване спільно з туго натягнутою капсулою і без неї. Їх найважливішим завданням є точна центрування і фіксація головки плеча в суглобової западини лопатки, щоб ригідність дії інших м'язів плеча, знаходили оптимальну точку опори.[1,9]

Причиною пошкодження ротаторної манжети є значна травма, наприклад, падіння на плече, або повторні незагоєні травми.[1]

Клініка і діагностика. Причини пошкодження ротаційний манжети спостерігаються часто, причому різко виражений при розриві больовий синдром не дозволяє точно перевірити ступінь пошкодження м'язів і сухожилів. Пацієнт скаржиться на сильну точно не локалізовану біль, яка найбільш виражена над місцем проекції великого горбка плечової кістки або в області дзьобоподібного відростка лопатки. Активні і пасивні руху в суглобі зазвичай обмежені.[12,9]

Найбільш простим є встановлення діагнозу при застарілої травми на підставі наявності дегенеративних змін. Пацієнт, як правило, скаржиться на рецидивуючу біль в ушкодженому суглобі, функції плечового суглоба порушені для потверження діагнозу виконують функціональні проби.[1,25]

## РОЗДІЛ 2

### КІНЕЗІОТЕРАПІЯ ПРИ ПОШКОДЖЕННІ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ

#### 2.1. Медико-біологічні аспекти кінезіотерапії її роль у фізичній реабілітації

Аналіз літературних даних і особливі спостереження показали, що недостатньо вивченими залишаються медико-біологічні закономірності розвитку патологічного процесу при травматичному пошкодженні капсульно-суглобового апарату верхніх кінцівок і впливу на його перебіг після хірургічної пластики засобів фізичної реабілітації. Це обумовлено відсутністю науково обґрунтованих відомостей про різноманіття функціональних розладів локомоторного апарату руки при травмі.[2,23]

Більш глибоке уявлення функціональних і фізіологічних змін і рівня їх нормалізації під впливом рухової терапії можна отримати, виходячи з загально біологічної концепції кінезіофілії. Згідно з даними літератури розвиток і відновленню порушених рухових функцій у людини пов'язано з кінезіофілії-вроджена потреба в русі. Науковими дослідженнями в області фізіології рухів встановлений, що кінезіофілія – потужне джерело енергії, спадково закладено в мозок . Вона проявляється як в сфері вищій нервової діяльності так і в функціях вегетативної і периферичної нервової системи.[18,11]

Виходячи з уявлень про біологічну роль кінезіофілії, походження біокінетичного синдрому у хворих з травмами локомоторного апарату руки можна розглядати як результат дефіциту фізіологічних *пропріорецепторів* .Однако значення м'язової діяльності не зводяться тільки до компенсації

дефіцита рухів при травмах.для розробтки ефективної методики кінезіотерапії - лікування рухом - велике значення має знання медико-біологічних і анатомо-фізіологічних закономірностей розвитку патологічного процесу в різних тканинних структурних пошкодженні кінцівки. Такий всебічно, науково обґрунтований підхід дозволяє будувати програму фізичної реабілітації з урахуванням не тільки характеру травми і рухових розладів, а й особливостей розвитку біологічних і фізіологічних змін в пошкодженнях тканинних структурах руки на різних етапах рухової терапії.[2,31,19]

Таким чином, досягнення сучасної біології і фізіології - загальнофізіологічні вчення про моторно-вісцеральних рефлексах і трофічної ролі нервово-м'язові рухи - дозволяють розглядати кінезіотерапія як найбільш ефективний засіб в комплексній фізичній реабілітаціїбольних з різними травмами локомоторного апарату.[6,8,17]

Тим часом на сьогоднішній день залишалася не розроблена методика рухової терапії після хірургічної пластики пошкодженого капсульно-зв'язкового і сухожильно-м'язового апаратів верхніх кінцівок. Висвітлені особливості перебігу біологічних і фізіологічних процесів, розкривають закономірностей впливу кінезіотерапії та окремих її засобів на динаміку змін і відновлення порушених рухових функцій.[2,26]

При науковій розробці концепції рухової терапії при травмах суглобів враховувалися відомі фізіологічні принципи, які полягають в тому, що регулярне тренування, заснована на фізичних вправах, адекватна фізіологічним зрушень, тяжкості і динаміці патологічного процесу, дозволяє виробити у постраждалих певний руховий стереотип, моторну домінанту, яка під час комплексної фізичної реабілітації переростає в домінанту клінічного одужання, відновлення трофіки, порушених функцій і про професійно-трудова діяльності.[14,28]

Такий медико-біологічний підхід дозволяє розробити раціональну комплексну програму фізичної реабілітації з диференційованим використанням активної і пасивної кінезіотерапії, фізіотерапії, психолого-педагогічних впливів. Спостереження за динамікою відновного лікування здійснювалися за допомогою найбільш інформативних біомеханічних, антропометричних і фізіологічних досліджень, що дало можливість не тільки оцінити отримані результати, а також, ґрунтуючись на сучасних даних нейрофізіології, пояснити біологічні механізми, що відбуваються.[2,11]

## 2.2. Механізм дії кінезіотерапії

Згідно з численними дослідженнями провідна роль в регуляції функцій рухового апарату належить сухожильно-м'язової і суглобової аферентації. Остання являє собою досить складний, диференційований вид пропріоцептивної аферентації, що бере початок від двох типів рецепторів: м'язових веретен і сухожильних органів Гольджі. М'язове веретено складається з м'язових полюсів і екваторіальній області, в якій розташовані нервові закінчення, що дають початок товстим аферентні волокнам групи Ia, з боків яких розгалужуються закінчення, пов'язані з волокнами групи II - вторинні аферентні волокна. Як було показано останнім часом м'язові веретена - складний рецептор в якому виділяють два типи рецепторів: ядерна сумка і ядерна ланцюжкові. Мишечні веретена розташовуються серед волокон м'яза і так чином, включені з ними в паралельно.[2,26,31]

Другий тип рецепторів - сухожильні органи (тільця Гольджі) - включені послідовно з м'язовими волокнами. Ці особливості розташування



пропріоцепторів грають вирішальну роль в їх функціонуванні. Скорочення м'язи при навантаженні веде до того, що м'язові веретена розслабляються, тоді як сухожильні рецептори відчують напругу. Внаслідок цього при вкороченні м'яза афферентація по волокнам Ia і II зменшуються, тоді як по волокнам Ib – підсилюється. При розтягуванні м'язи, особливо після іммобілізації, аферентних потік в волокна Ia і II зростає так само, як частота імпульсів від волокна Ib. Встановлено, що поріг сухожильних рецепторів при розтягуванні м'язи вище, ніж при її скороченні. Це обумовлює важливість релаксуючих фізичних навантажень при відновлювальних лікуванні хворих з пошкодженням капсули-зв'язкового апарату верхніх кінцівок.[22,23,26]

З.М.Атаев (1973,1981) встановив, що при довільному напруженні скелетних м'язів активізуються а- і у-мотонейрони.Слідством цього є збільшення частоти аферентних розрядів від мишачних веретен, що надають збуджують на мотонейрони даної м'язи і її синергисти за типом зворотного зв'язку.Еті дані дозволяють науково пояснити механізм дії кінезіотерапії при реабілітації хворих з травмами рухового апарату руки.Ісследования показали, що після травми або хірургічного відновленні цілісності ушкоджених суглобів і зв'язок нерідко розвивається набряк, запалення, рубці, спайки і контрактури, чому сприяє іммобілізація на початковому етапі реабілітації. В результаті проприоцептивна афферентація істотно порушується, знижується роль м'язово-суглобової чутливості в регуляції функції рухового апарату, що веде до розвитку грубих функціональних і трофічних розладів в пошкодженні тканинних структурах верхніх кінцівок. Це доводить важливість застосування ранньої активізує рухової терапії, що супроводжується роздратуванням певного рецепторного апарату пошкодження руки.Виникли при цьому посилений потік проприорецептивної сухожильно-м'язової і суглобової афферентації прискорює процеси регенерації тканин, покращує трофіку і регуляцію функцій рухового

апарату руки за механізмом позитивного зворотного зв'язку через моторно - моторні рефлекси.[2,6,8]

Таким чином характер функціональних змін пошкодження нервово-м'язового і капсули зв'язочного апарату верхніх кінцівок знаходиться в прямій залежності від режиму рухової активності. Тому в основу рухової терапії було покладено такі принципи:

- максимально ранній початок реабілітаційних заходів, оскільки тривалість непрацездатності знаходиться в прямій залежності від термінів початку фізичної реабілітації.

- етапність проведення відновлювального лікування від початку виникнення травми або виконання операції до остаточного її результату; вибір найбільш адекватних засобів і методів фізичної терапії для кожного етапу. Кінцевий результат фізичної реабілітації оцінювався на підставі фізіологічних і біомеханічних даних. Основне значення надавалося ступеня восстановлення Нарушин функцій;

- спадкоємність і безперервність реабілітаційних заходів на всіх етапах. Способи кінезіотерапії початку наступного періоду відповідали таким кінців попереднього етапу;

- комплексний характер відновлювальної терапії: використаних раніше види і форми лікувальної гімнастики і масажу, фізіотерапевтичних процедур механ-, трудо-, і гідротерапії, психолого-педагогічних впливів.

- індивідуалізація засобів і методів фізичної реабілітації в кожному конкретному випадку: з урахуванням тяжкості, часу, характеру і локалізації травм, особености хірургічної пластики і перебігу післяопераційного періоду особистісних особливостей потерпілого, його возраста і наявності супутніх захворювань.[11,16,24]

Завдання і особливості фізичної реабілітації. Біль - один з найбільш частих патологічних процесів, обумовлених травмою. Значні больові відчуття викликають рефлекторну установку кінцівки, що сприяє формуванню контрактури і деформації суглоба в порочному положенні. Переважно це згинальна контрактура суглобів і призводить до контрактури першого пальця. Основу реабілітації таких хворих складає лікування становищем і динамічна редресація за допомогою спеціальних механотерапевтичних пристроїв і пристосувань.[17,31]

У абсолютної більшості постраждалих після травми або хірургічного втручання відзначаються застійні явища з порушенням регіонарного крово- і лімфообігу, які часто призводять до розвитку різко вираженого набряку тканин і порушення функції кінцівки. Хірургічна пластика сухожиль і фасцій в більшості випадків викликає значний спайковий процес. Відсутність сучасної та адекватної кінезі- фізіотерапії у таких хворих може повністю нівелювати результати добре виконаної хірургічної операції. Пошкодження суглобів, а також вимушена нерухомість здорових суглобів у результаті іммобілізації, швидко призводять до зморщування суглобової капсули і розвитку стійкої тугорухливості. У хворих яким не призначалася кінезіотерапія, виникали важкі трофічні і функціональні розлади, що порушують працездатність і призводять частина хворих до інвалідності.[2,19]

Таким чином, стійке порушення або втрата працездатності у хворих з патологією локомо апарату залежить не тільки від тяжкості травм і особливостей хірургічної техніки, але і від цілеспрямованих використання засобів фізичної реабілітації. Тому фізичні методи лікування при травматичному пошкодженні верхніх кінцівок передбачають, поряд з пластикой порушених тканинних структур за допомогою хірургічного лікування, відновленні трофіки і функції

кінцівки за допомогою цілеспрямованого, науково обґрунтованого застосування рухової терапії та фізіотерапевтичних процедур.[19,28]

Завдання, терміни, засоби і методи кінезітерапії визначаються, виходячи з характеру патологічного процесу і загального стану потерпілого. Вони включають: зняття больового синдрому, профілактику неправильного положення кінцівки, поліпшення крово- і лімфообігу, метаболізму і оксигенації тканин, усунення набряку та трофічних розладів, профілактику спайок і тугорухливості в ліктьовому, променезап'ястковому суглобах і суглобів пальців кисті. В надалі лікування рухом було направлено на ліквідацію залишкових явищ травми, відновлення основних захватів кисті і функцій кінцівки в цілому, відпрацювання побутових і професійних навичок. При відкритих пошкодженнях капсули-связачного апарату на ранньому етапі після операції кошти фізичної реабілітації спрямовані на профілактику та лікування ускладнень. Тут, як і в визначенні моменту початку кінезітерапії, провідна роль належить лікарю, що брав участь в операції, яка добре знає характер травми і загальний стан хворого. [2,14]

### **2.3. Вибір засобів і методів фізичної реабілітації: масаж, механотерапія, трудотерапія**

Вибір засобів і методів для побудови програми фізичної реабілітації визначався, виходячи з поставлених завдань і при строгому дотриманні основних принципів реабілітації. Велике значення надавалося своєчасності, адекватності комплексності проведених відновлювальних заходів, поєднанню

функціонального, фізіо- та психотерапевтичного впливу, а при необхідності і медикаментозного - за погодженням з лікуючим лікарем.[2,17]

Під своєчасністю мається на увазі ранній початок (2-4-й день) до виникнення ускладнення і стійких функціональних порушень. Така реабілітація названа випереджаючою. Характер відновного лікування та комплекс застосовуваних фізичних средств реабілітації обумовлюються особливостями наявних анатомо-функціональних і фізіологічних порушень, а також давності травми або хірургічного втручання.[24,26]

В даном дослідженні виділяли три основні періоди: перший - іммобілізаційний - поліпшення здоров'я та попередження ускладнень; другий - постіммобілізаційний - відновлення порушених функцій; третій - соціально - трудова реабілітація - Встановлення побутових і виробничих навичок або вироблення відповідних механізмів компенсації. При необхідності кожен період ділився на напівперіоди. Для кожного періоду підбирали Найбільш ефективно поєднання методів і форм лікувальної гімнастики, масажу, механо- і трудотерапії, фізіо- та психотерапії, а також медекаментозное лікування.[2,16]

Велике значення надавали етапності і безперервності реабілітації. При призначенні методів фізичної реабілітації враховували стадію розвитку травматичної хвороби, давність травми або операції і характер попереднього лікування. Етапність і безперервність передбачають продовження розпочатої в умовах стаціонару відновної терапії в поліклініці або вдома. З цією метою індивідуально розроблявся спеціальний комплекс фізичної реабілітації, який пропонується, хворому при виписці зі стаціонару.[11,2,19]

Так, при пошкодженні капсульно-зв'язкового апарату, методика відновного лікування в перший період включала індивідуальну лікувальну гімнастику, масаж і фізіотерапевтичні процедури, які призначалися на другий - третій день після операції. Застосування такої методики сприяє

вирішенню таких завдань: попередження ускладнень; поліпшення кровообігу і оксегінації тканин в пошкоджених сегменті; запобігання контрактур; тренування активних рухів, вільних від іммобілізації суглобів.[2,22]

Вибір засобів і обсягів фізичної реабілітації обумовлювався тяжкості і характером перебігу хвороби. З способів кінезіотерапії застосовували статичні і динамічні дихальні вправи, вправи для дрібних і середніх м'язових груп, масаж не пошкоджених м'язів.[31,8]

### Масаж

Масаж - невід'ємна складова кінезіотерапія хворих з травматичними ушкодженнями верхньої кінцівки. Він улудшає крово- і лімфообіг масажованих тканин, попереджає розвитку атрофії і дегенерації келетних м'язів, відновлює еластичність і рухливість капсульно-зв'язкового і сухожильно-м'язового апарату кінцівок, сприяє прискоренню регенерації пошкоджених тканин і утворення кісткової мозолі при переломах.[2,6]

Масаж в реабілітації хворих з травматичними ушкодженнями кінцівки застосовується при ослабленні функції руки, атрофії і зменшення об'єму м'язів внаслідок обмеження рухів (іммобілізації) або вимушеною бездіяльністю, у зв'язку з пошкодженням периферичної нервової системи, а також для підвищення м'язового тону окремих м'язових груп і рухливості суглобів. Легкі форми масажу (погладжування, розтирання, валяння) знімають напруження м'язів, що знаходяться в стані гіпертону і ригідність м'яких тканин. Він показаний також при довго не зменшуються набряках, уповільнення регенерації пошкоджених тканин і консолідація переломів кісток.[2,24]

У всіх цих випадках використовують застосування сильних, різких, що викликають напруження м'язів прийомом масажу (розминка, струс, рубление). На курс використовують 10 - 15 сеансів масажу в доповненні лікувальної гімнастики і фізіотерапії.[22,23]

Таким чином, основу програми відновного лікування складають різні взаємодоповнення форм і методів фізичної реабілітації, які застосовуються з урахуванням рівня, травми і давності хірургічного втручання або травматичного пошкодження кінцівки.[14,17]

### Механотерапія

Механотерапія - одна з форм кінезіотерапії. Являє собою систему функціонального лікування за допомогою різних пристроїв, пристосувань і апаратів, застосовуваних в комплексі з іншими засобами і методами фізичної реабілітації.[2]

Основою для суворого наукового застосування механотерапії як лікувальної гімнастики, є сучасна біологіческая теорія моторно-вісцеральних рефлексів М.Р. Магеновича. Відповідно до цієї теорії, засоби фізичної (рефлекторної) терапії приходять в дію різні аферентні механізми найважливішими з яких є рецептори шкіри, м'язів, суглобів і зв'язок. В результаті виникають різноманітні рефлекторні реакції, які здійснюються за типом моторно-моторних і моторно-вісцеральних рефлексів, які надають стимулюючі і трофічний вплив на різні органи і тканинні структури.[8,23]

Виходячи з вище сказаного, особливої актуальності набуває розробка методики механотерапії і фізіологічне обґрунтування її застосування в строгому соотвествуют з динамікою перебігу репаративних процесів і характером вторинних змін з боку пошкодження суглобів і м'язів, що обмежують рухову функцію капсульно-зв'язкового апарату. Подібний підхід дозволяє удосконалювати методику відновлення та компенсації порушених функцій за допомогою механотерапії.[16,28]

Встановлено, що механотерапія після хірургічної пластики пошкоджених сухожиль і суглобів не має самостійного значення і може бути використана для розробки рухливості в суглобах і зміцнення сили м'язів тільки в комплексі з

іншими методами фізичної терапії. Показаннями до застосування механотерапії служать: функціональна недостатність суглобів, гіпотрофія м'язів, післяопераційні контрактури, пошкодження сухожилля - при відсутності глибоких анатомічних змін в м'язах, сухожиллях і суглобах. Береться до уваги вік, професія, загальний стан і фізична підготовленість хворих. [2,19]

Поряд з пристроями, пристосуваннями і блоковими апаратами при наявності контрактур і спайок застосовуються маятникові апарати. [2]

У методиці відновного лікування з допомогою механотерапії виділяють два періоди: підготовчий і основний. Перший період починається через 2-3 місяці після оперативного втручання або зняття іммобілізації. У цей період механотерапія направлена на підвищення тону, зменшення тугоподвижності, прискорення розсмоктування набряку і процесів регенерації пошкоджених тканин. Спостереження показали що маятникових механотерапевтичних апаратах менш болючі і небезпечні ніж розробка суглоба з допомогою реабілітолога, так як дозування вправ, амплітуду вантажного маятника механотерапевтичний апарату хворий може регулювати сам або за допомогою реабілітолога. [2,22,17]

Процедура механотерапії проходить в початковому положенні сидячи на гвинтовому стільці. Методика механотерапії строго диференційовано з урахуванням клінічних особливостей травми, стадії і давності захворювання, ступеня функціональної недостатності суглобів, перебігу репаративного процесу. З метою максимального щадіння ураженого суглоба вправи починаються в повільному темпі з невеликою амплітудою і лише через кілька процедур доводиться до оптимальних величин - 60 коливань маятника в хвилину. Спочатку збільшується навантаження за рахунок тривалості процедури, а потім змінюючи масу вантажу на маятнику. При пошкодженні декількох суглобів протягом кожного значення вправи проводяться по чергово



для кожного суглоба. Маса вантажу в першому періоді коливається від 1080 до 2160 грам, тривалість заняття становить 2 хвилини, 2 рази з п'ятихвилинним інтервалом. Інтенсивність і тривалість навантаження змінюються з урахуванням ступеня больового синдрому, тугорухливості і переносимості процедури. На даному етапі допускалися лише легкі рухи, що гойдають маятника.[6,23]

У другому (основному) період механотерапії починається після відновлення рухливості в ураженому суглобі до 40 -50% нормальної амплітуди і триває в середньому 3 -4 тижні. Інтенсивність навантаження поступово збільшується від 3120 до 12 720 грам. Час однієї процедури становить 3 хвилини з повторенням по 3 до 9 разів з 5 - хвилинною перервою для відпочинку після кожної процедури. Курс лікування 12 - 15 занять.[2]

Амплітуда рухів у другому періоді механотерапії збільшується поступово до максимально можливої для хворого. Допускається лише незначна болочість при збільшенні амплітуди. Якщо механотерапевтичний вплив загострює біль, то результат буде зворотний очікуваному.[2,31]

Таким чином, методика механотерапії при травмах сухожилля і суглобів будується з урахуванням біологічних і фізіологічних змін організму, характеру і рівня ушкодження, часу, що пройшов після хірургічної пластики суглобів.[8]

Механотерапія, в поєднанні з іншими засобами кінезіотерапії - дієвий засіб комплексної фізичної реабілітації хворих з пошкодженням капсульно-связачного і сухожильно-м'язового апаратів верхніх кінцівок. Можливості механотерапії зростає при цілеспрямованих спільне використання її з такими формами кінезіотерапії, як різні види фізичних вправ і масажу, трудотерапія, а також при застосуванні фізіотерапевтичних методів відновлювального лікування.[2,14]

Такий підхід дозволяє отримати не тільки більш чіткі уявлення про фізичні механізми нормалізації і компенсації порушених функцій, але і розробити найбільш об'єктивні критерії оцінки функціональної рухливості і працездатності пошкодженого локомоторно апарату верхньої кінцівки.[2]

Трудотерапія в програмі реабілітації больних з пошкодженням капсульно-зв'язкового апарату.[11]

У відновленні працездатності хворого з наслідками травм суглобів верхніх кінцівок велике значення має трудотерапія, що проводиться як в умовах лікувального закладу, так і на дому. Використання трудотерапії як метод кінезіотерапії не тільки нормалізує порушення функції, але і допомагає пристосувати потерпілого до праці в нових для нього умовах.[2,26]

Трудотерапія на відміну від фізичних вправ має деякі переваги: сприяє до повернення через працю порушених функцій рухового апарату, а при відсутності повноцінної функції суглобів - адаптації хворого до праці на нових умовах. Вона також допомагає здійснити професійне навчання і перенавчання потерпілого.[28,2]

До великих переваг цього методу рухової терапії відноситься: цілеспрямований характер руху, що здійснюються при роботі, і задоволеність результатами своєї праці. Для досягнення реабілітаційного ефекту і морального задоволення роботою трудові процеси підбираються з урахуванням давності операції, статі, віком, професії хворого та функціональної здатності рухового апарату пошкодженої верхньої кінцівки.[16,17]

Трудотерапію включаються в реабілітацію максимально рано терміни (4 - 5-й тиждень) після зняття гіпсової пов'язки. На початку найпростіші трудові операції постраждалі виконують за допомогою здорової руки, потім тільки пошкодженої: стискання гумової губки або м'яча, збирання гудзиків різного розміру, складання розбірного конструктора, скочування бинтів, в'язання. У цей

період трудотерапії - основа побутової реабілітації. Хворого навчають не тільки трудовим навичкам, але і навичкам самообслуговування: прийом їжі, гоління, одягання, застібання гудзиків, користування побутовими предметами, сервіровка столу. Для кращого засвоєння в відділенні трудотерапії хворих навчають на спеціальних побутових стендах.[2,28]

У другому періоді переходять до трудотерапії допомагає вироблення здатності захоплювати і переміщати різні предмети: циліндри, конуси, кулі, кубики, а також захоплювати і обертати предмети при одночасному беруть участь у виконанні даного руху багатьох суглобів. У комплекс трудотерапії в це період включають картонажні роботи, намотування ниток і інші трудові процеси, які не потребують більшого об'єма пальцевого захоплення і сили. При наявності залишкових явищ травми (зниження сили м'язів, координації рухів, тугоподвижність в суглобі) одночасно з працетерапією використовують фізичні вправи на блокових установках (механотерапія), навантаження з обтяженням, опором, гідрокінезіотерапію.[2,16,17]

У третій період, у міру відновлення обсягу рухів і сили м'язів, рівень трудових можливостей розширюється: догляд за квітами і виготовлення штучних квітів, швейні роботи, друкування на комп'ютері, малювання, вирізання по дереву. У міру адаптації до фізичних навантажень обсяг трудових процесів розширюється і ускладнюється.[2]

Основний принцип дозування трудотерапії - адекватність функціональних можливостей потерпілого при досягненні оптимального трудового і тренувальний ефекту. Показано що трудотерапія володіє найбільшою відновлювальною здатністю при цілеспрямованому характері трудових процесів, особливо ефективно, коли праця доцільний і виконувана робота приносить зримий результат. Перевага трудотерапії полягає в її позитивний

вплив як на функції рухового апарату руки, так і на психоемоціональну сферу, відволікаючи його від хвороби, змушує хворого повірити в свої сили.[2,6]

Таким чином, трудотерапія - потужний біологічний стимулятор функцій і фізіологічних процесів, що сприяють підвищенню психоемоційного постраждалих і хворих і обумовлює юолее швидке відновлення функціональних і трудових можливостей, порушених в результаті травми і тривалого перебування в стані іммобілізації.[14,22]

Придбані в результаті використання цілеспрямованої рухової терапії професійні та трудові навички дозволяють пастрадавшему після одужання працювати як на звичайному виробництві, так і в різних сферах трудової діяльності.[2]

#### **2.4. Методика лікувальної гімнастики для хворих з пошкодженням капсули-зв'язкового апарату верхніх кінцівок**

Серед різних лікувальних впливів, що застосовуються з метою нормалізації функцій локомоторного апарату руки, найбільш ефективного виявилася лікувальна гімнастика. Остання також відігравала важливу роль в профілактиці післяопераційних ускладнень і початковому ступені травмотіческіх деформації. Визначальний вплив на підбір фізичних вправ надають локалізація, характер і давність травми, терміни іммобілізації, вік хворих і особливості перебігу післяопераційного періоду.[2,26]

У методиці застосувань лікувальної гімнастики на госпітальному етапі виділяли два періоди: іммобілізація та після зняття гіпсової пов'язки.[8]

Перший період - іммобілізація - починається з 2-3-го дня. У завдання цього періоду входить: поліпшення кровообігу в зоні пошкодження, попередження атрофії та інших ускладнень оперованої кінцівки, профілактика спайкового процесу в м'яких тканинах і контрактур суглобів, моделювання змінного апарату руки в зоні операції, а також попередження застої і тромбоемболічних ускладнень у легнях і кінцівках.[2,6]

Застосування кінезіотерапії сприяє закріпленню досягнутого хірургічного результату. Проведення спеціальних тренувальних занять на ранем післяопераційному етапі з поступовим і дуже обережним збільшенням інтенсивності дозування фізичних навантажень попереджає різні ускладнення і надає виражений лікувальний ефект.[22]

При визначенні термінів, форм і методів рухової терапії слід враховувати той факт, що особи з травматической хвороби - це передусім молоді, до нещасного випадку, практично здорові люди. Їм важко змиритися з фактом порушення здоров'я, трудової активності та соціальної значущості.[28]

Тому рання активізує фізична реабілітація не тільки попереджає розвиток ускладнень і прискорює процес відновлення а й вселяє впевненість в успішному результаті реабілітаційних заходів. Методи психо- і кінезіотерапії допомагають потерпілому осазнати, що успішний результат реабілітації в більшій мірі залежить від нього самого, від дбайливого отнашення до себе, свого, здоров'ю, від бажання активно займатися фізичними вправами.[2,11]

Заняття лікувальною в перший період ділили на три частини: вступна, основная і заключна.[2]

Вступна частина: вихідне положення лежачи на спині. Дихальні вправи статичного і динамічного характеру, вправи для середніх і великих м'язових груп нижніх кінцівок і тазу. Час проведення заняття 5-7 хвилин, темп виконання вправ повільний і середній.[2]

Основна частина: вихідне положення лежачи на спині, сидячи і стоячи. Фізичні вправи для м'язів нижніх кінцівок по всіх осях, для м'язів здорової верхньої кінцівки та тулуба, масаж. Зі спеціальних вправ для пошкодження руки застосовували ідеомоторні акти і ізометричні напруження м'язів суглоба під гіпсом з одночасним візуальним контролем за їх скороченням через вирізане (вікно) в гіпсовій лонгет (на 5 -7-й день після операції). Активні рухи в неушкоджених суглобах і пальцях кисті виконують на початку з підтримкою руки, за тим самотятельно. Час проведення занять 10-15 хвилин, 2-3 рази на день.[2,23]

З 4-5 тижні гіпсову пов'язку вкорочують або знімають на час заняття, і хворий починає самотійно виконувати пасивно-активні та активні згинання та розгинання в оперованому суглобі: темп повільний, частота повторень 10-15 разів, частота занять - 5-6 разів на день . При ізометричних напруги час зростає до 10-15 секунд, кількість повторень 20-25раз, при частоті 3-5 разів на денью Загальний час занять лікувальною гімнастикою становить 25 - 30 хвилин.[2,6]

Заклучна частина: вихідне положення сидячи, пошкоджена кінцівка знаходиться на косинці. Нзначаються вправи для дрібних і середніх м'язових груп, вправи на розслаблення і дихання.[6]

Другий період. Після повного зняття гіпсової пов'язки починається - відновний період. Його тривалість становить 3-5 тижнів. Головне завдання кінезіотерапії в цей преиод - збільшити амплітуди рухів і нормалізація функції пошкодженого суглоба, зміцнення м'язів оперування кінцівки, усунення спайок і тугорухливості. Основу кінезіотерапії становить лікувальна гімнастика як важливий біологічний стимулятор функцій і трофічних процесів. У вступній частині виконуються ті ж фізичні вправи, тільки збільшується інтенсивність і частота повторень.[2]

Основна частина: вихідне положення стоячи з вільно опущеною ушкодженою кінцівкою або сидячи з опором на стіл. Активні рухи з навантаженням за рахунок вольового напруження м'язів і вправи з обтяженням гантелями, метболом, еспандером для всіх м'язових групи суглобам по всіх осях, з повною амплітудою, темп - середній. За наявності контрактур і спайок застосовують активні рухи з полегшених положень, вправи з допомогою реабілітолога, активні вільні рухи і гідрокінеїотерапію (температура води 28-30 градусів). Тривалість занять 30 -35 хвилин.[2,19]

Заклучна частина: ходьба на місці, дихальні вправи, розслаблення, для млеко і середніх м'язових груп верхніх кінцівок.[19]

Після відновлення амплітуди руху в оперованому суглобі і нормалізації функції пошкодженої кінцівки закінчується госпітальний етап і починається третій період кінезіотерапії - соціально трудова реабілітація. Виконується комплекс фізичних вправ на дому або в амбулаторних умовах з періодичним відвідуванням стаціонару для контролю ефективності та корекції проводяться реабілітаційних заходів з допомогу антропометричних, біомеханічних і фізіологічних досліджень.[2,26]

Завдання даного періоду - повна нормалізація фізичної та функціональної здатності пошкодженої руки, побутових і виробничих навичок, у спортсменів - підтримка загальної тренуваності. У вступній частині проводяться заняття з різних вихідних положень. Використовують активні фізичні навантаження з напругою, опором і посиленням за допомогою гантелі, плечового еспандера, жорсткого гумового бинта. Вправи виконуються по всіх осях для всіх суглобів, з повною амплітудою. Застосовували висі, подвійні висі на гімнастичній стінки, змішані упори, а також вправи для відпрацювання побутових і виробничих навичок. Для зміцнення сухожильно-м'язового апарату руки призначають активні рухи з додатковою нагрускою за рахунок вольового напруги і опору за

допомогою різних механічних пристроїв і пристосувань. Тривалість занять індивідуальним в середньому 35-45 хвилин.[2,18]

Методичну основу кинезитерапії в цей період становить поступовий перехід від простих вправ до складних, від малого числа повторень (6-8) до більшого (12-18) з повторенням 3-5 разів на день, від малого силового напруження і посилення до гранично допустимого. Інтенсивність фізичного навантаження також регулювалася поступовим збільшенням ритму і амплітуди рухів в ушкодженому суглобі. У міру тренування фізичними вправами щільність занять збільшується від 10-15% до 25-30%. Основний акцент робиться на емоційному характері занять, психологічному настрої пацієнта.[17]

Широко застосовується гідрокінезіотерапія. Лікувальна гімнастика в воді проводиться при температурі 27-32 градуси, тривалість 30-35 хвилин. Вправи в воді, особливо ефективні при наявності контрактур і спайок, сприяє збільшенню амплітуди руху в ушкодженому суглобі і зміцненню сили м'язів рук.[23]

Об'єктивна оцінка результатів фізичної реабілітації за допомогою біомеханічних і антропометричних досліджень показали, що тільки під дією різних видів і форм лікувальної гімнастики вже відбувається значне поліпшення координації рухів і всіх видів захоплення, збільшення сили м'язів, кутів згинання та розгинання в пошкоджених суглобах.[2]

Таким чином, кінезіотерапія, розпочата на ранніх етапах після травми або хірургічної пластики капсули-связачного апарату верхніх кінцівок із застосуванням різних форм і видів лікувальної гімнастики, сприяє значному відновленню функціональних здібностей руки. Гімнастичні вправи необхідно використовувати в поєднанні з іншими методами рухової терапії для раннього вироблення у хворих порушених побутових і виробничих навичок. Як показують дослідження, застосування лікувальної гімнастики в комплексі з



фізіо-, трудо- і механотерапією значно прискорює нормалізацію функцій і відновлення працездатності травмованої кінцівки.[2,19]

## **2.5. Результати фізичної реабілітації постраждалих за даними антропометричних і біомеханічних досліджень і спеціальних тестів**

Диференційований підхід до призначення засобів і методів фізичної реабілітації можливий лише на правильній оцінці їх результатів. Тому велике значення надається оцінці відновного лікування, що базується на динаміці клінічних ознак травматичної хвороби, результати біомеханічних, антропометричних, спеціальних тестів і фізіологічних досліджень.[2]

Ефективність реабілітаційних заходів оцінюється на початку і в кінці кожного періоду. Терміни проведення досліджень визначаються виразністю клінічних та функціональних ознак травматичної хвороби, їх динамікою, локалізацією патологічного процесу, часом після операції, наявністю ускладнень та інших факторів, що впливають на результат відновного лікування.[23,23]

Існує багато методів оцінки результатів фізичної реабілітації. При цьому жоден з них окремо, як правило, не може визначити її результат. Тому особлива увага звертається на прогнозування окремих результатів, виходячи з комплексної оцінки отриманих даних.[31]

Комплексне використання різних методів дослідження, заснований на аналізі найбільш значущих показників, дозволяє своєчасно корегувати методику рухової терапії з урахуванням тяжкості і локалізації травми, давності хірургічного втручання, індивідуальних особливостей особистості потерпілого,

наявності ступеня вираженості реабілітаційного потенціалу. Це дає можливість підвищити фізичну і соціальну результативність реабілітації, її ефективність.[8]

Ефективність проведення відновного лікування оцінюється по наслідків хірургічних операцій і результатами функціональної (рухової) терапії. Критерієм оцінки безпосередніх результатів хірургічної реабілітації служать приживлення і відновлення цілісності пошкоджених тканинних структур[18].

Об'єктивний показник результатів фізичної реабілітації - функцій кінцівки, ступінь інервації, біоелектрична активність м'язів і трофіка тканин.[2]

Після травм капсульно-зв'язкового і сухожильно-м'язового апаратів у більшості хворих відзначається больовий синдром і значне зниження м'язового тону, опір антогонистов незначно, обсяг активних рухів різко зменшується. При відсутності ефективних реабілітаційних розвивається атрофія м'язів і тугоподвижність в суглобах. Після пошкодження сухожильно-м'язового апарату і в період іммобілізації відбувається значне зниження сил м'язів. При зниженні м'язового тону і сили м'язів пошкоджена рука слабо реагує на напруження м'язів при виконанні ізометричних і ідеомоторних вправ.[2,11]

Після комплексних реабілітаційних заходів відбувається зникнення або зменшення больового синдрому, набряку, поліпшення загального стану пацієнтів. Поряд зі зменшенням болів змінювався їх характер. Вони ставали тупими, непостійні, менш тривалі. Відзначається виражені трофічні дії фізичних вправ, яке клінічно проявлялося зникненням набряку, підвищенням температури шкіри в області пошкодження, більш прискороного загоєння рани і відновленню цілісності пошкоджених суглобів.[2,26]

Зміни, тканин які відбуваються в тканинах пошкоджених суглобів, особливо ліктювих, зачіпають всі елементи суглоба. Останній як відомо, складається з тканин різних структури: пухко-сполучної, фіброзної, жирової, хрящової, кісткової і м'язової.[14]

Характерна особливість пошкоджень капсульно-зв'язкового апарату руки - раніше розвитку атрофії і гіпоксії м'язів. При пальпації визначається зниженням м'язового тону, зменшення м'язової маси, динамометричні дослідження виявляється зниження сил м'язів пошкодженої кінцівки в середньому на 35 - 58% в порівнянні з контролем неушкодженої кінцівки. Відбувається порушення амплітуди всіх видів захоплень, амплітуди і координації руху. У 58,6% постраждало відзначається порушення чутливості і провідності по аферентні і еферентних нервових волокнах, що підтверджується відповідними методами дослідження.[2,28]

Критерії відновлення порушених функціонально капсули-связачного апарату верхніх кінцівок - появи або нормалізації всіх видів захоплень. Після проведення комплексної фізичної з'являються або значно улудшен циліндричних і щипкових захоплень, також можливість утворити замкнуте кільце між першим і другим пальцями і здатність протиставляти один палець іншим.[23]

Все це свідчить про відновлення після комплексної фізичної реабілітації функції пошкодженого капсули-зв'язкового апарату пошкодженої кінцівки, тонких координаційних рухів, пов'язаних з виконанням дрібної роботи[24].

На підставі даних Матєва і Банкова розроблена бальна оцінка ефективності фізичної реабілітації, застосування якої дозволяє не тільки вибрати відповідну тактику відновного лікування з використанням методик, що сприяють повному відновленню рухів при високому реабілітаційного потенціалу, а й прогнозувати ефективність відновлення верхніх кінцівок.[2]

Оснóву трудотерапії становить цілісно-побутові фізичні вправи, спрямовані на вироблення побутових і трудових навичок, нормалізацію порушених функцій. При трудовій діяльності увагу хворого зосереджується на результатах виконуваної роботи, а не на самих рухах.[18,19]

Трудотерапію використовують не тільки як засіб реабілітації, але і як об'єктивний критерій оцінки відновлення порушених функцій м'язово-зв'язкового апарату пошкодженої верхньої кінцівки.[2]

Таким чином, за даними біомеханічних, антропометричних досліджень і спеціальних тестів, прогнозів до оптимального відновлення функції пошкодженої верхньої кінцівки, а в зв'язку з цим повернення до трудової діяльності, найбільш сприятливим у пацієнтів, яким при лікуванні, крім первинного хірургічного відновлення анатомічних структур пошкодження капсульно- зв'язкового і сухожильно -м'язового апаратів руки, широко використовують різні засоби і методи кінезіотерапії. Вони сприяють відновленню або значного збільшення обсягами активних і пасивних рухів у суглобах, підвищення м'язової сили, поліпшення чутливості, різних форм захоплень і координації рухів. Зростає також біоелектрична активність м'язів і периферичної гемодинаміка, оксигінації тканин.[2]

## ВИСНОВКИ

1. Розглянувши анатомічну особливість, суглобо-капсульного апарату верхньої кінцівки було виявлено, що це суглоб, який пов'язує плечову кістку, а через її посередництво всю вільну верхню кінцівку з поясом верхньої кінцівки, зокрема з лопаткою. Головка плечової кістки, бере участь в утворенні суглоба, має форму кулі. З'єднана з нею суглобова западина лопатки являє собою плоску ямку. По колу западини знаходиться хрящова суглобова губа, *labrum glenoidale*, яка збільшує обсяг западини без зменшення рухливості, а також пом'якшує поштовхи і струси при русі головки. Виконує такі функції як кругові рухи, згинання розгинання, приведення, відведення, обертання.[39]

2. Кінезотерапія (лікування рухами) або лікувальна фізкультура (ЛФК) – це галузь медичної реабілітації, що вивчає механізми терапевтичної дії на організм руху з профілактичною, лікувальною і реабілітаційною метою. Фізична активність — одна з необхідних умов життя, що має не тільки біологічне, але й соціальне значення. Вона розглядається як природно-біологічна потреба живого організму на всіх етапах онтогенезу. Кінезотерапія використовує в лікуванні хворих одну з найважливіших еволюційно розвинених біологічних функцій організму – рух. Однак для лікування і профілактики використовується не просто рух, а спеціально підібрані, методично оформлені й належним чином організовані рухи, які прийнято називати фізичними вправами. Об'єктом впливу кінезотерапії є хворий з усіма особливостями реактивності й функціонального стану його організму. Всі засоби фізичної культури використовуються для лікування хворого, що вводить її в ранг клінічних дисциплін. Кінезотерапія належить до ефективних методів патогенетичного впливу при різних захворюваннях, що досягається застосуванням спеціальних фізичних вправ, спрямованих на напруження, релаксацію і скорочення м'язів

тулуба і кінцівок, розширення амплітуди рухів у суглобах та супроводжується рефлекторними змінами у внутрішніх органах. Цим визначається відмінність уживаних засобів, методів і дозування в практиці кінезотерапії. Кінезотерапія є методом неспецифічної терапії, а вживані фізичні вправи – неспецифічними подразниками. Будь-яка фізична вправа завжди залучає до реакції у відповідь усі ланки гомеокінезу: нервову, імунну і гормональну системи. Кінезотерапія – засіб відновної терапії. Його успішно поєднують з медикаментозною терапією та різними фізичними чинниками. Значення кінезотерапії як методу профілактичної терапії визначається формуванням системного структурного результату через вплив регулярних фізичних навантажень. Дозоване тренування фізичними вправами стимулює і пристосовує окремі системи і весь організм хворого до зростаючих фізичних навантажень, у кінцевому результаті приводить до функціональної адаптації хворого. Важливою особливістю кінезотерапії є активна участь хворого в лікувальному процесі, а також процес дозованого тренування. [40]

3. Науковими дослідженнями в області фізіології рухів встановлений, що кінезіотерапія – потужне джерело енергії, спадково закладено в мозок . Вона проявляється як в сфері вищій нервової діяльності так і в функціях вегетативної і периферичної нервової системи.[2]

Виходячи з уявлень про біологічну роль кінезіофелії, походження біокінетичного синдрому у хворих з травмами локомоторного апарату руки можна розглядати як результат дефіциту фізіологічних пропріорецепторів. Однак значення м'язової діяльності не зводяться тільки до компенсації дефіциту рухів при травмах.для розробки ефективної методики кінезіотерапії - лікування рухом - велике значення має знання медико-біологічних і анатомо-фізіологічних закономірностей розвитку патологічного процесу в різних тканинних структурних пошкодженій кінцівки. Такий всебічно, науково

обґрунтований підхід дозволяє будувати програму фізичної реабілітації з урахуванням не тільки характеру травми і рухових розладів, а й особливостей розвитку біологічних і фізіологічних змін в пошкодженнях тканинних структурах руки на різних етапах рухової терапії.[2,17]

Таким чином, досягнення сучасної біології і фізіології - загальнофізіологічні вчення про моторно-вісцеральних рефлексах і трофічної ролі нервово-м'язові рухи - дозволяють розглядати кінезіотерапія як найбільш ефективний засіб в комплексній фізичній реабілітаціїбольних з різними травмами локомоторного апарату [2].

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Анкин Л. Н. Травматология /Л. Н. Анкин. - М.: МЕДпресс-информ, 2005. - 496 с.
2. Пархотик И. И. Физическая реабилитация при травмах верхних конечностей. Киев. Олимп. лит.-2007.-279с.
3. І.Н. Сосин. Фізіотерапевтичний довідник. – К:2013. - 604 с.
4. Вербов А.Ф. Лечебный массаж. - М.: Селена+, 2016. - 288 с.
5. Мухін В.М. Фізична реабілітація. - К.: Олімпійська література, 2000. - 424
6. Основы реабилитации для медицинских колледжей / Козлова Л.В. - Медицина, 2014. - 592 с.
7. Дубровский В. И. Спортивная медицина: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. - 2-е изд., доп. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС 2002.- 512 с.
8. Епифанов В. А. Реабилитация в травматологи / В. А. Епифанов, А. В. Епифанов. - М.: ГЭОТАРи - Медиа, 2010. - 336 с.
9. Котельников Г. П. Травматология и ортопедия: [учебник] / Г. П. Котельников, С. П. Миронов, В. Ф. Мирошниченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 400 с.
10. Мухін В.М. Фізична реабілітація. - К.: Видавництво НУФВСУ "Олімпійська література", 2005. - 472 с.
11. Соколовський В. С. Лікувальна фізична культура: [підручник] / В. С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. - Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. - 234 с.



12. Травматологія та ортопедія: [підручник для студ. вищих мед. навч. закладів] / за ред.: Г. Г. Голки, О. А. Бур'янова, В. Г. Климовицького. - Вінниця: Нова Книга, 2014. - 416 с.
13. Федюкович Н. И. Анатомия и физиология человека / Н. И. Федюкович. - Ростов н / Д: Феникс, 2003. - 416 с.
14. Фізична реабілітація при патології опорнорухового апарату / В. А. Левченко, І. П. Вакалюк, Д. В. Сарабай, В. М. Бондаренко. - Івано-Франківськ: Плай, 2008. - 410 с.
15. Вербов А.Ф. Лечебный массаж. - М.: Селена+, 2016. - 288 с.
16. Хірургічне лікування ушкоджень плечового сплетіння / В.І. Цимбалюк, Г.В. Гайко, М.М. Сулій, С.С. Страфун. – Т.: Укрмедкнига, 2001. – 211с.
17. . Страфун С.С. Оперативне лікування пошкоджень ротаторної манжети плеча / С.С. Страфун, В.П. Черняк, О.В. Долгополов // Травма. – 2001. – Том 2, № 4. – С. 397 – 403.
18. Страфун С.С. Артроскопія плеча: сьогодення, проблеми і перспективи / С.С. Страфун, Р.О. Сергієнко // Медична газета «Здоров'я України» – Тематичний номер. Лютий 2013. – С. 42 – 44.
19. Скуратович А.С. Тренажер для управління двигательної активністю верхніх кінечностей / А.С. Скуратович, Т.Д. Полякова // Физическое воспитание и современные проблемы формирования и сохранения здоровья молодежи: мат. междунар. научн. конф. Гродно, 2001. – С. 273 – 274.
20. Свиридов О.І. Анатомія людини: Підручник / За ред. І.І. Бобрика. – К.:Вища школа, 2001. – 399 с.

21. Пшик Ярополк. Анатомо-біомеханічні особливості будови плечового комплексу та види його пошкодження / Ярополк Пшик // Молода спортивна наука України, 2009. Т.3. – С. 144 – 149.
22. Попадюха Ю.А. Особливості реабілітаційної системи для верхніх кінцівок Vimeo PRO / Ю.А.Попадюха // Науковий часопис НПУ ім. М.П.Драгоманова, Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Зб. наукових праць. – К.: Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова, 2018. - Випуск 3К (97) 18. - С. 437 – 442.
23. Попадюха Ю. А. Сучасні комплекси, системи та пристрої у реабілітаційних технологіях: Навч. посіб. / Ю.А.Попадюха. – К.: Центр учбової літератури, 2018. – 656 с.
24. Попадюха Ю.А. Технічні засоби для відновлення рухових функцій верхніх кінцівок людини / Ю.А.Попадюха, Н.І.Пеценко // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Педагогічні науки: реалії та перспективи : зб. наук. пр. – К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. – Вип. 14. – С. 165 – 168.
25. Ортопедия: национальное руководство / под ред. С.П. Миронова, Г.П. Котельникова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 832 с.
26. Марченко О.К. Основы физической реабилитации: учеб. для студентов вузов / О.К. Марченко. – К. : Олимп. лит., 2012. – 528 с. – Библиогр. : С. 519 – 527.
27. . Левенець В. М. Напрями розвитку спортивної травматології // Журнал практичного лікаря. – 2000. – № 4. – С. 4 – 7.
28. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання : [підруч. Для студ. вищ. навч. закл. фіз. вих. і спорту] : у 2 т. / Т. Ю. Круцевич. – К. : Олімпійська література, 2008. – Т. 2. – 366 с

29. Травматологія та ортопедія: [підручник для студ. вищих мед. навч. закладів] / за ред.: Г. Г. Голки, О. А. Бур'янова, В. Г. Климовицького. - Вінниця: Нова Книга, 2014. - 416 с.
30. Ушаков А. А. Практическая физиотерапия. - М.: АНМИ, 2009. - 90 с.
31. Соколовський В. С. Лікувальна фізична культура: [підручник] / В. С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. - Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. - 234 с.
32. Бонев Л., Слынчев П., Банков С. Руководство по кинезиотерапии. – София: Медицина и физкультура, 1978.
33. Ковешніков В.Г. «Анатомія людини». В трьох томах. Том 1. - Луганськ: Вид-во «Шико» ТОВ «Віртуальна реальність», 2005. - 328 с
34. Боголюбова В.М. «Медична реабілітація»: В 3-х томах. - Москва-Пермь: ИПК Звезда, 2008.- 250с.
35. Свиридов О. І. Анатомія людини. Київ: Вища школа, 2000. 400 с.
36. Остоверхов Г. Е., Бомаш Ю. М., Лубоцькій Д. Н. Оперативна хірургія і Топографічна анатомія. Курськ, Москва: АТЗТ «Літера», 2002. 720 с.
37. . Генш Н. А. Довідник по реабілітації /Н. А. Генш, Т. Ю. Клипин, Ю. Н. Улибіна, - Ростов-наДону: Фенікс, 2010. - 348 с.
38. [https://studme.org/134922/meditsina/soedineniya\\_kostey\\_verhney\\_konechnosti\)](https://studme.org/134922/meditsina/soedineniya_kostey_verhney_konechnosti)
39. [https://uk.wikipedia.org/wiki/Плечовий\\_суглоб\\_людини\\_1](https://uk.wikipedia.org/wiki/Плечовий_суглоб_людини_1)
40. <http://kaf-fis-reab.dsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/02/Ч2Р7.pdf>

## ДОДАТКИ

## Додаток А

КОДЕКС АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ  
ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ ХЕРСОНЬСЬКОГО  
ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Я, Гузіє Дмитро Анатолійович,  
учасник(ця) освітнього процесу Херсонського державного університету, УСВІДОМЛЮЮ, що академічна  
добročесність – це фундаментальна етична цінність усієї академічної спільноти світу.

**ЗАЯВЛЯЮ**, що у своїй освітній і науковій діяльності **ЗОБОВ'ЯЗУЮСЯ**:

- дотримуватися:
  - вимог законодавства України та внутрішніх нормативних документів університету, зокрема Статуту Університету;
  - принципів та правил академічної доброчесності;
  - нульової толерантності до академічного плагіату;
  - моральних норм та правил етичної поведінки;
  - толерантного ставлення до інших;
  - дотримуватися високого рівня культури спілкування;
- надавати згоду на:
  - безпосередню перевірку курсових, кваліфікаційних робіт тощо на ознаки наявності академічного плагіату за допомогою спеціалізованих програмних продуктів;
  - оброблення, збереження й розміщення кваліфікаційних робіт у відкритому доступі в інституційному репозитарії;
  - використання робіт для перевірки на ознаки наявності академічного плагіату в інших роботах виключно з метою виявлення можливих ознак академічного плагіату;
- самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного й підсумкового контролю результатів навчання;
  - надавати достовірну інформацію щодо результатів власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використаних методик досліджень та джерел інформації;
  - не використовувати результати досліджень інших авторів без використання покликань на їхню роботу;
  - своєю діяльністю сприяти збереженню та примноженню традицій університету, формуванню його позитивного іміджу;
  - не чинити правопорушень і не сприяти їхньому скоєнню іншими особами;
  - підтримувати атмосферу довіри, взаємної відповідальності та співпраці в освітньому середовищі;
  - поважати честь, гідність та особисту недоторканність особи, незважаючи на її стать, вік, матеріальний стан, соціальне становище, расову належність, релігійні й політичні переконання;
  - не дискримінувати людей на підставі академічного статусу, а також за національною, расовою, статевою чи іншою належністю;
  - відповідально ставитися до своїх обов'язків, вчасно та сумлінно виконувати необхідні навчальні та науково-дослідницькі завдання;
  - запобігати виникненню у своїй діяльності конфлікту інтересів, зокрема не використовувати службових і родинних зв'язків з метою отримання нечесної переваги в навчальній, науковій і трудовій діяльності;
  - не брати участі будь-якої діяльності, пов'язаній із обманом, нечесністю, списуванням, фабрикацією;
  - не підроблювати документи;
  - не поширювати неправдиву та компрометуючу інформацію про інших здобувачів вищої освіти, викладачів і співробітників;
  - не отримувати і не пропонувати винагород за несправедливе отримання будь-яких переваг або здійснення впливу на зміну отриманої академічної оцінки;
  - не залякувати й не проявляти агресії та насильства проти інших, сексуальні домагання;
  - не завдавати шкоди матеріальним цінностям, матеріально-технічній базі університету та особистій власності інших студентів та/або працівників;
  - не використовувати без дозволу ректорату (деканату) символіки університету в заходах, не пов'язаних з діяльністю університету;
  - не здійснювати і не заохочувати будь-яких спроб, спрямованих на те, щоб за допомогою нечесних і негідних методів досягати власних корисних цілей;
  - не завдавати загрози власному здоров'ю або безпеці іншим студентам та/або працівникам.

УСВІДОМЛЮЮ, що відповідно до чинного законодавства у разі недотримання Кодексу академічної доброчесності буду нести академічну та/або інші види відповідальностей до мене можуть бути застосовані заходи дисциплінарного характеру за порушення принципів академічної доброчесності.

21.04.2020  
(дата)

[Підпис]  
(підпис)

Дмитро Гузіє  
(ім'я, прізвище)