

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра фізичної реабілітації і спорту

КІЯШОК Дмитро Валерійович

ЛІКУВАЛЬНА ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ПАЛЬЦІВ КИСТІ

Спеціальність 017 «Фізична культура і спорт»
кваліфікаційна робота за освітнім ступенем «магістр»

Виконав студент
групи ФКСзм-21
Дмитро Кіяшок

Науковий керівник:
к.біол.н., доцент
Безпалова Н.М.

Кваліфікаційну роботу
допущено до захисту
«__» _____ 2023р.
Завідувач кафедри: Гах Р.В.

Тернопіль – 2023

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАВМАТИЧНИХ УШКОДЖЕНЬ КІСТОК КИСТІ РУКИ.....	5
1.1 Анатомічна будова кісток кисті.....	5
1.2 Дослідження переломів пальців кисті.....	8
1.3 Хірургічні особливості лікування переломів кисті.....	17
РОЗДІЛ 2. РОЛЬ ЛІКУВАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ ПАЛЬЦІВ КИСТІ.....	23
2.1 Характеристика лікувальної фізичної культури.....	23
2.2 Особливості проведення лікувальної фізкультури в разі переломів пальців кисті.....	32
2.3 Рекомендаційний комплекс вправ у разі переломів пальців кисті.....	38
РОЗДІЛ 3. ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ЛІКУВАННІ ПЕРЕЛОМІВ КИСТІ.....	44
3.1 Фізіотерапія в період реабілітації при переломах верхніх кінцівок.....	44
3.2 Застосування лікувального масажу при переломах кисті.....	51
ВИСНОВОК.....	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	61

ВСТУП

Згідно зі статистикою, 25% травм - це саме травми кисті руки. Такі переломи посідають першу позицію, слідом за ними йдуть тільки переломи плеча - 12% від усіх травм. 70% усіх травм зап'ястя - це переломи. У 43% випадків перелом зап'ястя руки відбувається у дітей.

У більшості випадків «переломи кисті руки відбуваються під час різкого падіння на долоню. Виникають переломи поперечні, осколкові, гвинтоподібні, позасуглобові та внутрішньосуглобові» [3, 62]. Пацієнт скаржиться на болі в зламаному пальці, припухлість і набряк пальця. Рухи в пальці обмежені й різко болючі, особливо спроба розгинання пальця. Під час огляду помітна деформація і викривлення пальця. Діагноз уточнюють під час рентгенологічного дослідження.

З огляду на те, що за допомогою рук (особливо правої) людина виконує практично всі свої функції та забезпечує процеси життєдіяльності, особливої актуальності набуває якнайшвидша реабілітація пацієнта, повернення кисті її колишньої рухливості із застосуванням усіх методів реабілітації, зокрема й лікувальної фізичної культури (ЛФК).

Метою роботи є дослідження причин і наслідків переломів пальців руки та розробка основних напрямків лікувальної фізичної культури для реабілітації пальців правої кисті.

Відповідно до мети можна виділити такі **завдання** дослідження:

- дослідити структуру та основні елементи кісток кисті руки;
- провести аналіз причин і наслідків переломів пальців кисті;
- охарактеризувати основні напрямки лікування переломів пальців кисті;
- розглянути роль лікувальної фізичної культури в реабілітації пацієнтів після переломів;
- дослідити особливості ЛФК у лікуванні травм і пошкоджень пальців кисті;

Теоретичну базу цієї роботи склали наукові дослідження таких авторів, як: Ангарська Є.Г., Абдулхабіров М., Крупко І.Л. та інші.

Об'єктом дослідження є основні напрямки лікувальної фізичної культури для реабілітації пацієнтів.

Предмет дослідження: застосування лікувальної фізичної культури при переломах пальців кисті.

Методи дослідження: аналіз літературних джерел, порівняльний аналіз, дослідження структури, динаміки, спостереження.

Практичне значення роботи: Перспективи подальших досліджень у цьому напрямі полягають у застосовуванні результатів дослідження в травматологічних відділеннях лікарень, диспансерах, поліклініках а також в санаторіях з направленістю реабілітації хворих з травмами та захворюваннями опорно-рухового апарату.

Структура роботи. Робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, та списку використаних літературних джерел.

РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАВМАТИЧНИХ УШКОДЖЕНЬ КІСТОК КИСТІ РУКИ

1.1 Анатомічна будова кісток кисті

Кисть - дистальний відділ верхньої кінцівки, що має складну чутливу і рухову функції. «Межею між передпліччям і кистю є лінія променево-зап'ясткового суглоба, розташована на 1 см вище за лінію між шилоподібними відростками променевої та ліктьової кісток» [1, 41].

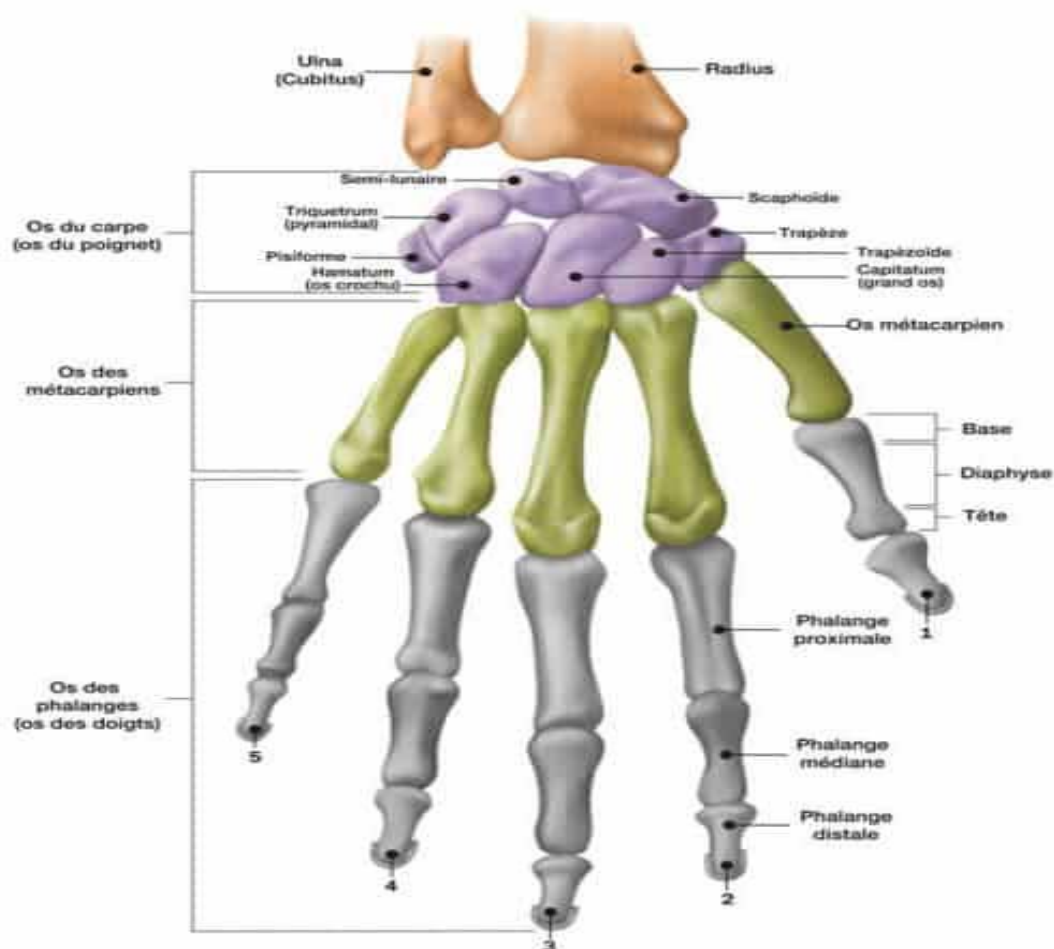


Рисунок 1. Будова кисті руки

У кисті розрізняють долонну й тильну поверхні та три частини: зап'ястя, п'ястя і фаланги пальців. Кістки зап'ястя розташовані у два ряди. «Перший, проксимальний, ряд (рахуючи від променевого краю) становлять човноподібна, півмісяцева, тригранна та горохоподібна кістки; другий, дистальний, ряд - велика й мала трапецієподібні, голівчаста та гачкоподібна кістки. Обидва ряди кісток зап'ястя зчленовуються одна з одною, а також із сусідніми кістками, утворюючи променево-зап'ястковий, міжзап'ястковий та зап'ястково-п'ястковий суглоби, які разом із дистальним променеволіктьовим і міжзап'ястковими зчленуваннями функціонують як єдиний кистьовий суглоб. У ньому можливі такі рухи, як долонне згинання до 90° , тильне згинання до 70° , променеве відведення до 30° і відведення кисті в ліктьовий бік до 40° » [11].

П'ястя складається з 5 трубчастих кісток, що утворюють з основними фалангами пальців п'ястно-фалангові суглоби. Ці суглоби мають кулясту форму, забезпечують згинання, розгинання, відведення та приведення пальців.

«Кісткову основу пальців складають три фаланги: основна, середня та нігтьова (крім 1 пальця, де немає середньої фаланги). Між ними є блокоподібні міжфалангові суглоби, в яких можливе згинання фаланг (з амплітудою близько 90°). Розрізняють дистальний і проксимальний міжфалангові суглоби II - V пальців» [11, 26].

Шкіра на долонній поверхні кисті та пальців значно товща, ніж на тильній. У ній містяться потові залози, а також сконцентрована велика кількість дотикових тілець (тілець Мейсаєра) і нервових закінчень, що забезпечують високу чутливість і специфічне відчуття дотику.

Підшкірна клітковина долоні щільна. Долонний апоневроз особливо добре розвинений у середині долоні, де має форму трикутника, у вершину якого вплітається сухожилля довгого долонного м'яза, а основа звернена до пальців.

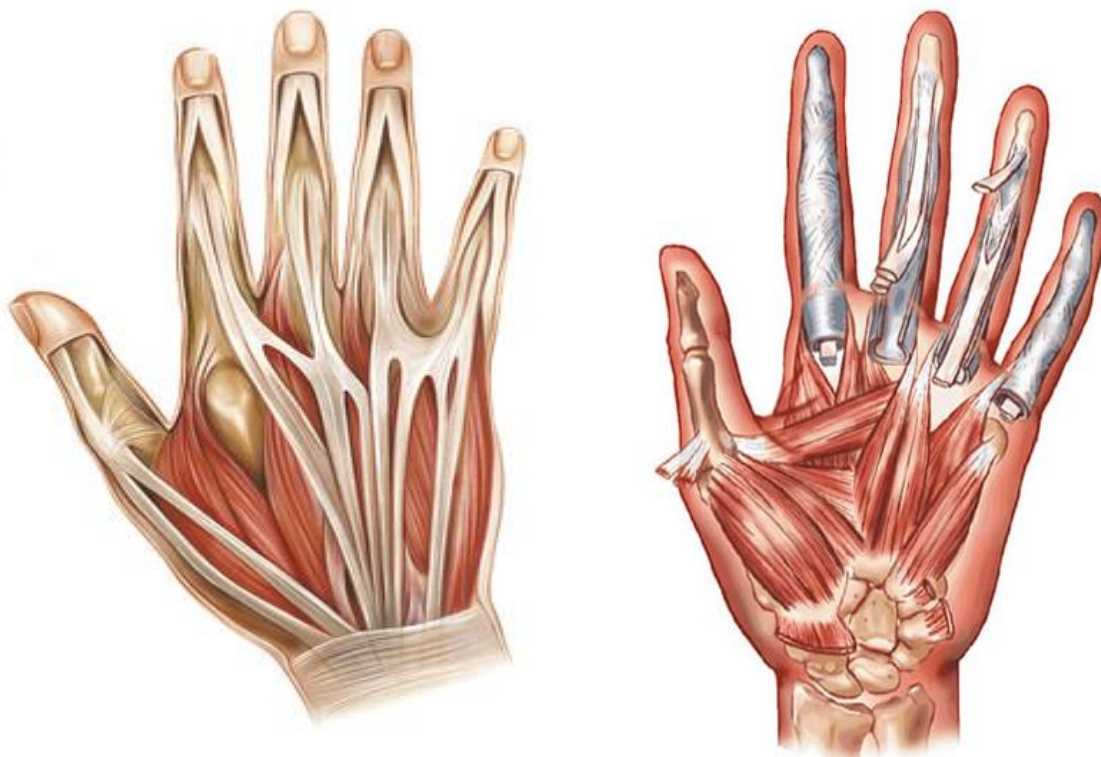


Рисунок 2 - М'язи та кістки кисті

«М'язи кисті умовно поділяють на дві групи: короткі (власні) м'язи кисті та довгі (м'язи передпліччя). Серед власних м'язів кисті особливо розвинені м'язи піднесення великого пальця, які здійснюють протиставлення його решті, що забезпечує захоплення. Так звані довгі м'язи кисті починаються від дистального кінця плечової кістки та проксимального відділу кісток передпліччя. До них належать променевий і ліктьовий згиначі кисті, довгий згинач І пальця, поверхневий і глибокий згиначі II - V пальців. Згиначі пальців у нижній третині передпліччя переходять у сухожилля, оточені синовіальними піхвами. Ці сухожилля йдуть із передпліччя на кисть через зап'ястний канал. На пальцях вони розташовані у вузьких кістково-фіброзних каналах. На рівні основної фаланги пальця кожне сухожилля поверхневого згинача розділяється на дві ніжки, що прикріплюються до середньої фаланги. Сухожилля глибокого згинача проходить

між двома ніжками поверхневого і закінчується біля основи нігтьової фаланги. На відміну від поверхневого, що згинає основну і середню фаланги, глибокий згинач виконує згинання всіх трьох фаланг пальця» [1].

Шкіра тильної поверхні кисті рухлива, має сальні залози, вкрита волоссям. Тильна фасція на рівні зап'ястя утворює тильну зв'язку зап'ястя та шість кістково-фіброзних каналів, через які проходять сухожилля розгиначів кисті та пальців. Між першим із них, де лежать сухожилля короткого розгинача I пальця і довгого м'яза, що відводить його, і другим каналом довгого розгинача I пальця утворюється ямка (так звана анатомічна табакерка), через яку променева артерія проходить на тил кисті. Сухожилля загального розгинача пальців, власного розгинача II і V пальців на тильній поверхні фаланг пальців переходять у сухожильні розтягнення, що закінчуються трьома ніжками: середня прикріплюється до основи середньої фаланги, бічні - до основи нігтьової фаланги пальця.

1.2 Характеристика переломів пальців кисті

Переломи кисті й пальців найчастіше відбуваються внаслідок дії прямої травми. Сюди належать удар, вплив рухомими механізмами, падіння важкого предмета на кисть та інше. Виникають переломи поперечні, осколкові, гвинтоподібні, позасуглобові та внутрішньосуглобові. Пацієнт скаржиться на болі в зламаному пальці, припухлість і набряк пальця. Рухи в пальці обмежені й різко болючі, особливо спроба розгинання пальця. Під час огляду помітна деформація і викривлення пальця. Діагноз уточнюють під час рентгенологічного дослідження.

«Під час розпізнавання перелому фахівці ґрунтуються на наявності таких симптомів: під час стискання кисті в кулак біль у певній точці, припухлість тилу кисті, хрускіт кісткових уламків, тощо» [6, 14]. А розпізнавання переломів фаланг

пальців ґрунтується на наявності обмеження рухів пальців, місцевого припухання, деформації, тобто викривлення пальців, а також хворобливості, наприклад, під час поштовху або при потягуванні за палець.

Розрізняють кілька видів переломів фаланг пальців. Вони можуть бути поперечними, рідше косими або осколковими. Також переломи бувають поза- і внутрішньосуглобовими, зі зміщенням і без зміщення. Як правило, діагностика нескладна і не викликає труднощів. Якщо перелом без зміщення, лікування проводять консервативне. Забезпечують іммобілізацію гіпсовою лонгетою, триває це близько двадцяти днів, іноді трохи довше. Потрібно постійно стежити, щоб пов'язка зберігала функціональне положення пальців зі спрямуванням, тобто зведенням, їхніх кінчиків на шилоподібний відросток променевої кістки, неушкоджені пальці мають при цьому залишатися вільними і не бути здавленими в кисті. Коли відбувається перелом фаланг пальців зі зміщенням, як правило, проводять репозицію уламків. Це робиться для того, щоб домогтися точного їх зіставлення. Якщо не вдається зробити закриту репозицію, необхідне оперативне лікування.

Обов'язково домагаються зіставлення уламків, для того, щоб не відбулася втрата функції пальця. Якщо стався перелом без зсуву, на пошкоджений палець накладають долонну гіпсову лонгету або шину Белера на термін до одного місяця.

«У разі неможливості зіставити уламки консервативним шляхом, проводиться оперативне лікування. Уламки оголюють і фіксують однією або двома спицями, кістковим штифтом, після чого накладають гіпсову пов'язку на один місяць. Іноді використовується скелетне витягування за нігтьову фалангу. Рухи сусідніми пальцями рекомендується здійснювати незабаром після накладення гіпсу або оперативного лікування» [23].

Перелом першої п'ясткової кістки трапляється найчастіше серед переломів п'ясткових кісток і найчастіше в чоловіків. Механізм травми - прямий удар зігнутих першим пальцем об твердий предмет.

Виділяють:

- переломи основи;
- переломи діяфіза (середньої частини) першої п'ясткової кістки.

«Переломи основи першої п'ясткової кістки бувають внутрішньосуглобові та позасуглобові або поперечні. Пацієнт скаржиться на болі в ділянці перелому.

Перший палець зігнутий і притиснутий до долоні. Зазвичай виникає виражений набряк і припухлість у зоні ушкодження. Під час промацування перелому болі різко посилюються і можна промацати уламок у ділянці "анатомічної табакерки". Якщо невеликий трикутний уламок першої п'ясткової кістки залишається на місці, а кістка вихитується в бік променевої кістки, такий перелом називається переломом Беннета (мал. 3)» [25, 61].



Рисунок 3 - Перелом Беннета

Перелом із вивихом, але багатоуламковий, називається перелом Роланда. Діагноз уточнюється за допомогою рентгенівських знімків у двох проекціях (Рис.4)

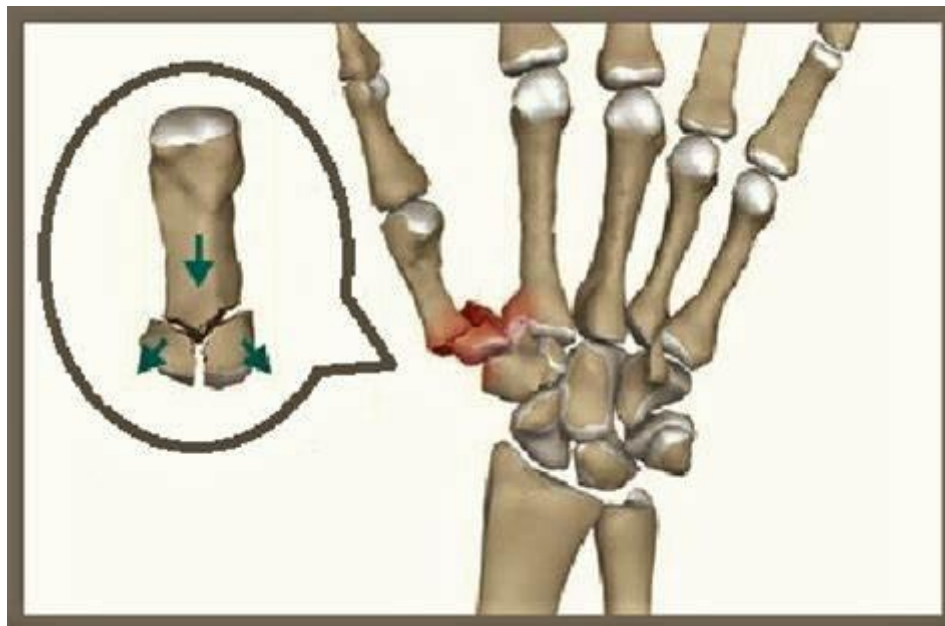


Рисунок 4 - Перелом Роланда

Лікування. Велике значення має точне зіставлення уламків кісток, яке необхідно провести в найкоротші терміни, не пізніше другого дня після перелому. Одномоментне зіставлення уламків проводять під місцевим знеболенням, у разі успіху накладають гіпсову пов'язку з обов'язковим захопленням усього першого пальця під контролем рентгенівського знімка. Якщо відбувається повторне зміщення, необхідно накласти скелетне витягування на термін до 3 тижнів або виконують оперативне лікування. Уламки фіксують за допомогою однієї або двох спиць на 3 тижні. Після цього спиці витягують, а гіпсову пов'язку залишають до 5 тижнів. Потім призначають фізіотерапію і лікувальну фізкультуру.

«Перелом діяфіза - тіла першої п'ясткової кістки - трапляється рідко, оскільки кістка досить рухлива. Механізмом травми зазвичай є прямий удар по кістці. Перелом може бути зі зміщенням і без нього. Пацієнта турбує біль у

ділянці травми, що посилюється під час руху першим пальцем, під час навантаження на перший палець» [3].

За відсутності ознак зміщення на рентгенівських знімках, накладають гіпсову пов'язку від середньої третини передпліччя до основи пальців, але перший палець має бути повністю знерухомленим, на один місяць. Повного зіставлення уламків зазвичай не домагаються, оскільки невелика кутова деформація кістки не позначається на її функції. У разі великого зміщення уламків проводять одномоментне зіставлення уламків із подальшим накладенням гіпсової пов'язки. Дуже рідко доводиться вдаватися до оперативного лікування і фіксації уламків за допомогою спиць.

«Переломи другої, третьої, четвертої і п'ятої п'ясткових кісток трапляються дещо рідше. Виникають вони під впливом прямої травми кисті та рідше під час удару кулаком або під час падіння на кулак. Часто виникають переломи не однієї, а кількох п'ясткових кісток. Зміщення уламків може бути незначним, тому що п'ясткові кістки фіксовані одна до одної зв'язками і м'язами. Але частіше, особливо в разі множинних переломів, уламки зміщуються по довжині під кутом, відкритим на долонній або тильній стороні кисті. Пацієнт скаржиться на болі в кисті, долоні, що посилюються під час спроби стиснути кисть у кулак» [25]. Для визначення місця перелому пацієнта тягнуть за палець, при переломі відповідної п'ясткової кістки біль різко посилюється. Діагноз уточнюють за допомогою рентгенівських знімків

Перша допомога полягає в транспортній іммобілізації. «Якщо трапився перелом фаланг пальців і кісток кисті, проводити іммобілізацію необхідно в такій послідовності. Перш за все, пошкодженій руці потрібно надати положення, яке є характерним для переломів кісток верхньої кінцівки» [6, 7]. Далі необхідно виготовити шину, яка повинна мати вигляд жолоба, прикладати її потрібно від ліктьового суглоба до кінців пальців, а ще краще, якщо вона буде трохи заходити за них. У підготовлений заздалегідь жолоб кладеться ватна підстилка. У

постраждалу кисть затискають щільну кульку, зазвичай з вати і марлі. Далі шину слід міцно прибинтувати з долонної поверхні до пошкодженої руки. Руку, як правило, підвішують на косинці.

Якщо стався відкритий перелом кисті або пальців, ще до підготовки транспортної іммобілізації рану слід обробити за стандартною методикою, потім накласти стерильну пов'язку.

«Для того, щоб поставити точніший діагноз, завжди проводять рентгенівське дослідження. У різних проекціях роблять, як правило, не менше двох рентгенівських знімків. Якщо йдеться про зламані кінцівки, обов'язково на рентгенограмі мають бути представлені 2 найближчі суглоби. Рентгенівське дослідження допомагає уточнити характер і локалізацію перелому, а також напрямок зміщення кісткових уламків. Після того, як виконано оперативне лікування або консервативне зіставлення уламків, зазвичай виконують контрольний рентгенівський знімок. Це робиться з тією метою, щоб перевірити, наскільки правильно проведено лікування» [62].

Ще один рентгенівський знімок роблять через десять - дванадцять днів від моменту травми, тому що саме в цей термін спостерігається зменшення набряку тканин, і виникає небезпека зміщення кісткових уламків, які вже були зіставлені.

Результати оперативного лікування або зрощення перелому визначають за допомогою рентгенівського знімка після того, як знімають гіпсові пов'язки, як правило, враховуються середні строки зрощення кісток, які відрізняються один від одного для кожної окремої кістки.

Якщо зміщення не виявлено, накладають гіпсову пов'язку від верхньої третини передпліччя до основи пальців, з обов'язковим повним захопленням пальця, відповідна якому п'ясткова кістка зламана. Термін іммобілізації один місяць. За наявності зміщення проводять одномоментне зіставлення уламків вручну, з подальшим накладенням гіпсової пов'язки на один місяць. Іноді уламки

все-таки не вдається зіставити, у цьому разі проводять хірургічне лікування з фіксацією уламків спицями або міні пластинами.

«Переломи пальців трапляються досить часто, трапляються вони, як правило, під впливом прямого удару або ж непрямой травми. Переломи, що виникають, можуть бути поперечними, осколковими, гвинтоподібними, позасуглобовими і внутрішньосуглобовими. Потерпілий зазвичай скаржиться на сильний біль у зламаному пальці, на набряк пальця і припухлість» [4, 22, 44, 54]. Рухи в пальці бувають обмежені, а також різко болючі, особливо при спробі розгинання пальця. Під час огляду можна помітити деформацію та викривлення пальця. За допомогою рентгенологічного дослідження уточнюють діагноз.

Перелом фаланг пальців кисті частіше трапляється в дорослих. За частотою стоїть на I місці серед інших переломів кисті. За статистикою S. Bunnel (1956), становить 50% усіх переломів кисті, 5,4% - до всіх переломів скелета. Буває ізольований перелом однієї фаланги і множинний перелом фаланг кількох пальців або кількох фаланг одного пальця. За даними Б.К. Бабича (1960), О.В. Усольцевої (1961), множинний перелом трапляється у 20-29% випадків стосовно всіх переломів фаланг пальців. Виникає в результаті прямої травми. Найчастіше спостерігається перелом проксимальної та середньої фаланг, рідше - дистальних (16, с.78).

Відновлення функції пошкодженої кисті - це насамперед відновлення анатомічних співвідношень, без чого неможливе відновлення рухів пальцями.

«Механізм травм найчастіше прямий (удар по пальцях, падіння важких предметів на кисть). Переломи фаланг, особливо основної, можуть виникнути і за непрямой травми - різкого перерозгинання, скручування пальця» [15, 61].

Найчастіше травмується нігтьова, рідше основна і ще рідше середня фаланга. Найчастіше пошкоджується II палець, за ним іде III, а потім інші. Досить часто травмуються відразу кілька пальців.

Переломи можуть бути навколосуглобовими, внутрішньосуглобовими та діафізарними. Переломи нігтьової фаланги зазвичай бувають осколковими.

«Необхідне лікування переломів пальців: Неодмінно слід домогтися зіставлення уламків. Це необхідно для того, щоб уникнути втрати функції пальця. Якщо стався перелом без зміщення, слід накласти на пошкоджений палець долонну гіпсову лонгету або шину Белера. Робиться це, як правило, приблизно на один місяць. Якщо консервативним шляхом зіставити уламки неможливо, тоді проводять оперативне лікування» [2].

П'ясткові кістки самі по собі є короткими трубчастими кістками, які з'єднані з кістками зап'ястя з проксимального боку суглобами, їхня периферична частина з'єднується за допомогою суглобів з основою першої фаланги пальців кисті.

Переломи основи першої п'ясткової кістки ділять також на два види: внутрішньосуглобові та позасуглобові, останній вид також називають поперечним. Потерпілий скаржиться на болі в зоні перелому. Перший палець, як правило, зігнутий і притискається до долоні. Часто можна спостерігати досить виражений набряк, а також припухлість у ділянці пошкодження.

Уламки, як правило, фіксують за допомогою однієї або двох спиць на три тижні. Потім, після закінчення терміну, спиці витягують, однак, гіпсову пов'язку залишають до п'яти тижнів. Після цього призначається фізіотерапія, а також лікувальна фізкультура.

Рекомендуємо використовувати медикаментозні препарати для зняття болю і прискорення загоєння переломів в 2-3 рази швидше.

«Діагностика переломів фаланг не викликає великих труднощів. По-перше, для цих переломів характерний механізм травми. По-друге, внаслідок того, що з тильного боку фаланги вкриті тонким шаром м'яких тканин, незважаючи на припухлість, чітко видно деформацію фаланги» [7, 14]. Деякі труднощі виникають під час розпізнавання переломів без зміщення, тріщин і внутрішньосуглобових

переломів. Однак у цих випадках механізм травми дає змогу запідозрити пошкодження кисті.

У разі переломів фаланг спостерігаються звичайні ознаки переломів кісток: припухлість і крововилив у ділянці перелому, наявність деформацій, болючість під час пальпації ділянки перелому і порушення функції пошкодженого пальця. Усі ці ознаки наявні в разі зміщення уламків. Виражена деформація відсутня в разі переломів без зміщення, тріщин і внутрішньосуглобових ушкоджень.

У разі поперечних переломів основної фаланги спостерігається характерне зміщення уламків - під кутом, відкритим у тильний бік, завдяки насамперед спрямуванню травмувальної сили, а також тракції червоподібних і міжкісткових м'язів. Проксимальний уламок зміщується в долонний бік, а дистальний - у тильний, у результаті утворюється кут, відкритий у тильний бік.

«Характер зміщення уламків середньої фаланги залежить від рівня перелому фаланги і розташування лінії перелому щодо місця прикріплення сухожилків поверхневого згинача пальця. У разі перелому цієї фаланги дистальніше за прикріплення ніжок сухожилля проксимальний уламок під дією тяги зміщується у волярний бік і між фрагментами утворюється кут, відкритий у тильний бік. У разі перелому проксимальніше від прикріплення ніжок сухожилля дистальний уламок нахилитиметься в долонному напрямку, утворюючи кут, відкритий у волярний бік» [23].

Постійним і характерним є зміщення фрагмента в разі відривних переломів на тильному боці нігтьової фаланги. Ці переломи виникають за непрямої травми - різкого раптового згинання нігтьової фаланги (удар нігтьовою фалангою об твердий ґрунт, падіння на злегка зігнутий палець, удар по кінчику пальця волейбольним м'ячем, тощо). При цих видах травм напружується досить міцне сухожилля розгинача нігтьової фаланги, що призводить до відриву шматочка кістки від тильної поверхні нігтьової фаланги. Зазвичай це буває шматочок основи нігтьової фаланги. При цьому відриві нігтьова фаланга повисає і хворий не може

активно розігнути її. Рентгенівський знімок у двох проєкціях дає змогу уточнити наявність і характер зміщення фрагментів.

1.3 Хірургічні особливості лікування переломів кисті

Лікування переломів фаланг зводиться до зіставлення уламків, що змістилися, фіксації їх на час, необхідний для консолидації, і подальшого відновлення функції. Кожен із цих етапів лікування має важливе значення, нехтування одним із них може призвести до тяжких наслідків.

Перш ніж викладати методику лікування переломів фаланг пальців кисті, слід нагадати їхні деякі анатомічні особливості. «Бічні зв'язки, що зміцнюють міжфаланговий суглоб, розташовуються дещо ексцентрично щодо голівок фаланг. Завдяки цьому при випрямленому пальці вони перебувають у розслабленому стані, при зігнутому - натягнуті» [18, 41]. Під час перелому фаланг травмується не тільки кістка, а й м'які тканини, які її оточують (сухожильна піхва, фасції), відбувається крововилив у капсулу суглоба, бічні зв'язки і стінки сухожильних піхв. Якщо надовго залишити палець у несприятливому для функції положенні, то у зв'язку з рубцюванням м'яких тканин може бути ускладнене подальше відновлення функції. Наприклад, якщо надовго залишити палець розігнутим, то бічні зв'язки міжфалангових суглобів зморщуються і не дають змоги пальцю зігнутися після зрощення фрагментів. Перша умова під час лікування переломів фаланг: пальцю необхідно надати функціонально вигідне положення, друге: фіксують тільки ушкоджений палець, решта повинні залишатися вільними, нарешті, третя умова: фіксація має бути нетривалою, тому що поряд з

консолідацією фрагментів може статися зрощення між кісткою і ушкодженою сухожильною піхвою, що також утруднює відновлення рухів ушкодженим пальцем.

«Зіставлення фрагментів слід проводити обов'язково під знеболенням. М'які тканини щільно облягають кістку. Введення новокаїну створює ще більшу напругу і без того напружених тканин, що не завжди безпечно, тому найліпше застосовувати провідникове знеболення за Оверстом-Лукашевичем. У міжпальцеві проміжки по обидва боки від пошкодженого пальця вводять по 10 мл 1% розчину новокаїну. При цьому досягається достатнє знеболювання ушкодженого пальця, що дає змогу безболісно репонувати уламки» [25, 63].

У кожному травматологічному кабінеті поліклініки або травматологічному пункті має бути набір дров'яних шин для пальців (Див. рис. 5).

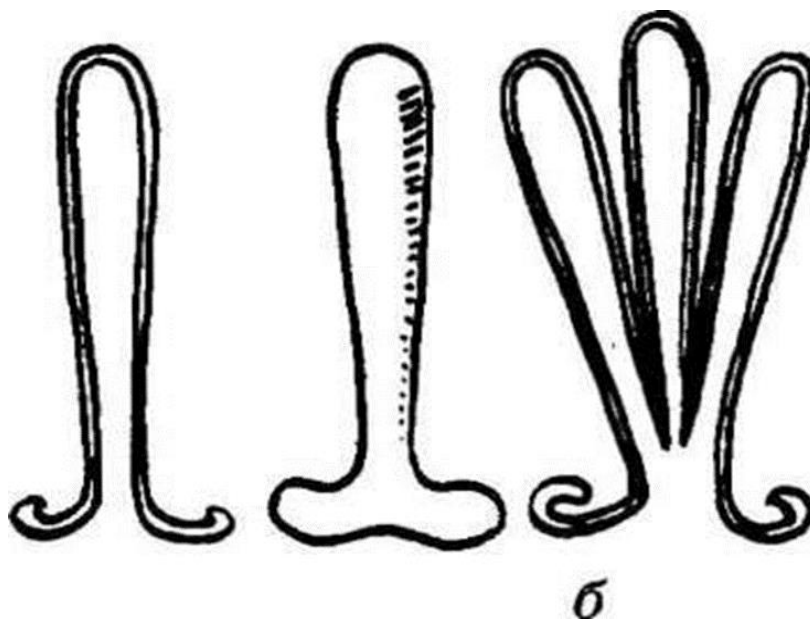


Рисунок 5 - Дров'яні шини для лікування переломів фаланг.

Перш ніж приступити до репозиції, слід підготувати шину, покрити її смужкою тонкого картону, вирізаного за її формою, обкласти шину тонким шаром

вати і обернути бинтом. Підготувавши таким чином конструкцію, накладають циркулярну гіпсову пов'язку від середньої третини передпліччя до п'ястно-фалангових суглобів і шину ставлять так, щоб вона розташовувалася по долонній поверхні пошкодженого пальця. Під час вгинання шини потрібно встановити так, щоб її вільний кінець виступав над верхівкою пальця на 1-2 см. Уклавши таким чином палець, зміцнюють його кількома турами липкого пластиру, починаючи трохи нижче нігтя. Потім переходять у рентгенівський кабінет, де під контролем шини згинають над місцем перелому. При цьому прибинтований палець, слідуючи за вигином, натягує зламану фалангу і уламки встановлюються в правильному положенні. Необхідно стежити, щоб не сталося гіперкорекції. Під час згинання шини палець набуває напівзігнутого, сприятливого для функції положення (Див. рис. 6).

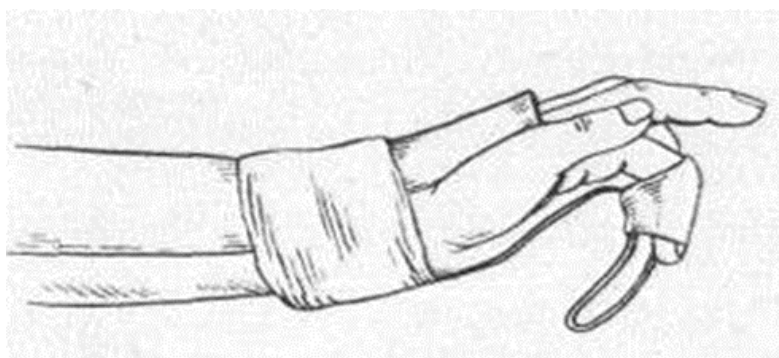


Рисунок 6. Фіксація пальця на дротяній шині, укріпленій на гіпсовій лонгеті

Необхідно ще раз підкреслити, що точне зіставлення уламків має вирішальне значення для відновлення функції. Так, зіставляють фрагменти в разі зміщення під кутом, відкритим до тилу.

«У разі зміщення під кутом, відкритим у долонний бік, що трапляється під час перелому середньої фаланги, після того, як шина увігнута, її згинають так, щоб покладений на неї палець прийняв напівзігнуте положення. Потім у рентгенівському кабінеті, натискаючи на вершину кута, утвореного фрагментами,

репонують уламки. Перевіривши правильність положення уламків, палець фіксують до шинки кількома турами липкого пластиру» [61].

У разі переломів основної фаланги зі зміщенням під місцевою анестезією здійснюють закрите зіставлення уламків шляхом витягування за віссю, тиску на фрагмент, що змістився, з долонної поверхні та згинання основної фаланги до прямого кута. Імобілізацію пальця здійснюють гіпсовою або металевою шиною в зазначеному вище положенні протягом 3-4 тижнів. Працездатність відновлюється через 5-6 тижнів.

Якщо закритим шляхом зіставити фрагменти не вдалося, вдаються до відкритої репозиції та остеосинтезу шпичею. Шпицю можна проводити трансартикулярно і залишати наскірно. Зовнішню імобілізацію здійснюють гіпсовою або металевою шиною протягом 4 тижнів. Шпицю витягують у цей самий термін. Працездатність відновлюється через 5-6 тижнів.

У разі відкритих переломів основної фаланги операцію хірургічної обробки необхідно закінчити репозицією уламків і остеосинтезом.

«У разі переломів середньої фаланги лікування проводять, як і в разі перелому основної фаланги. Необхідно пам'ятати, що характер зсуву залежить від рівня перелому відносно до місця прикріплення поверхневого згинача пальця. Якщо площина зламу проходить дистальніше за місце прикріплення сухожилля, то центральний уламок буде відхилятися в долонний бік і між фрагментами утворюється кут, відкритий до тилу. Тому під час імобілізації пальця в I міжфаланговому суглобі встановлюють згинання в 45° , а нігтьову фалангу згинають під прямим кутом» [3]. Якщо площина перелому проходить проксимальніше від місця прикріплення поверхневого згинача пальця, то центральний уламок під дією розгинача перебуває в положенні екстензії, а дистальний фрагмент згинається й утворюється кут, відкритий у долонний бік. Імобілізацію після репозиції такого перелому здійснюють за невеликого згинання (20°) в міжфалангових суглобах.

Тривалість іммобілізації при переломах середньої фаланги - 3 тижні. Працездатність відновлюється через 4-5 тижнів. Оперативну стабілізацію уламків у разі пошкодження середньої фаланги здійснюють у разі невдачі закритої репозиції, а також у разі відкритих переломів.

У разі переломів нігтьової фаланги здійснюють іммобілізацію пальця липким пластиром або на палець накладають циркулярну гіпсову пов'язку в середньофізіологічному положенні фаланг. Гіпсова пов'язка дає змогу рано приступити до роботи-до припинення іммобілізації. Тривалість іммобілізації - 10-15 днів. Працездатність відновлюється через 3 тижні.

«Внутрішньосуглобові переломи фаланг є серйозними в прогностичному відношенні ушкодженнями. У разі переломів без зміщення здійснюють іммобілізацію у функціонально зручному положенні протягом 2 тижнів із подальшою лікувальною гімнастикою» [2].

У разі переломів зі зміщенням крайових фрагментів здійснюють репозицію натягом капсули суглоба, а якщо зіставлення не вдається - останню проводять відкрито. Тривалість іммобілізації - 15-20 днів. Лікувальну гімнастику можна починати через 3 тижні, особливу увагу приділивши в період іммобілізації рухам у суміжних суглобах. У разі багатоуламкових внутрішньосуглобових переломів із порушенням конгруентності суглобових поверхонь іммобілізацію необхідно здійснювати в середньофізіологічному положенні фаланги, оскільки наслідком такого перелому може бути анкілоз або тугорухливість у суглобі.

«Активні рухи неушкодженими пальцями необхідно здійснювати з перших днів після травми. Вони сприяють поліпшенню кровопостачання кисті та зменшенню набряку. Хворому слід роз'яснити важливість активних рухів неушкодженими пальцями» [9, 31, 34, 42].

Кабінет лікувальної фізкультури повинен мати у своєму розпорядженні набір пристосувань для відновлення функції. Однак найкращим способом

відновлення функції пошкоджених пальців є активні рухи, які виконує хворий протягом усього дня.

У разі переломів фаланг без зміщення фрагментів їх також слід фіксувати за допомогою дротяної шини у функціонально вигідному положенні пошкодженого пальця терміном на 10-12 днів. Працездатність відновлюється через 2-3 тижні.

«Описана вище методика лікування переломів фаланг пальців кисті здебільшого дає змогу зіставити й фіксувати фрагменти на термін, необхідний для гарного зрощення. Однак трапляються випадки, коли уламки погано зіставляються і мають тенденцію до повторного зміщення, особливо в разі косих переломів. У таких випадках показані оперативне втручання і фіксація фрагментів шляхом внутрішньокісткового введення шпичі» [3].

Фіксацію іншого типу доводиться застосовувати в разі відривів шматочка кістки від тилу нігтьової фаланги. «На палець накладають циркулярну гіпсову пов'язку. Для того щоб вона не зісковзувала з пальця, її закріплюють на кисті кількома турами гіпсованого бинта. Потім, поки гіпс не затвердів, нігтьовою фалангою загіпсованого пальця впираються в стіл, створюючи її перерозгинання. За цієї травми кістковий шматочок, що відірвався, далеко не зміщується, тому під час перерозгинання нігтьова фаланга наближається до нього. У положенні перерозгинання палець перебуває 3-4 тижні. Після зняття пов'язки функція пальця швидко відновлюється» [2, 10, 46].

У разі застарілих переломів, а також у тих випадках, коли уламок не зіставляється з нігтьовою фалангою або, защемляючись у суглобі, завдає болю, показано оперативне видалення уламка і зшивання сухожилля розгинача, що розірвалося, і капсули.

Досить часто при переломах нігтьової фаланги утворюється піднігтьова гематома, яка спричиняє не менший біль, ніж перелом. У цих випадках перед накладенням фіксуючої шини слід зробити отвір і видалити гематому.

РОЗДІЛ 2. РОЛЬ ЛІКУВАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ ПАЛЬЦІВ КИСТІ

2.1 Характеристика лікувальної фізичної культури

«Лікувальна фізкультура (ЛФК) - метод, що використовує засоби фізичної культури з лікувально-профілактичною метою для швидшого й повноцінного відновлення здоров'я та запобігання ускладненням захворювання. ЛФК зазвичай використовують у поєднанні з іншими терапевтичними засобами на тлі регламентованого режиму і відповідно до терапевтичних завдань» [5, 8, 17, 50].

На окремих етапах курсу лікування ЛФК сприяє попередженню ускладнень, спричинених тривалим спокоєм; прискоренню ліквідації анатомічних і функціональних порушень; збереженню, відновленню або створенню нових умов для функціональної адаптації організму хворого до фізичних навантажень.

Чинним фактором ЛФК є фізичні вправи, тобто рухи, спеціально організовані (гімнастичні, спортивно-прикладні, ігрові), що їх застосовують як неспецифічний подразник із метою лікування та реабілітації хворого. Фізичні вправи сприяють відновленню не тільки фізичних, а й психічних сил.

«Особливістю методу ЛФК є також його природно-біологічний зміст, тому що з лікувальною метою використовується одна з основних функцій, притаманна всякому живому організму - функція руху. Остання являє собою біологічний подразник, що стимулює процеси росту, розвитку і формування організму. Будь-який комплекс лікувальної фізкультури включає хворого в активну участь у лікувальному процесі - на противагу іншим лікувальним методам, коли хворий зазвичай пасивний і лікувальні процедури виконує медичний персонал (наприклад, фізіотерапевт)» [29].

ЛФК є також методом функціональної терапії. Фізичні вправи, стимулюючи функціональну діяльність усіх основних систем організму, у підсумку призводять

до розвитку функціональної адаптації хворого. Але водночас необхідно пам'ятати про єдність функціонального і морфологічного і не обмежувати терапевтичну роль ЛФК рамками функціональних впливів. ЛФК треба вважати методом патогенетичної терапії. Фізичні вправи, впливаючи на реактивність хворого, змінюють як загальну реакцію, так і місцевий її прояв. Тренування хворого слід розглядати як процес систематичного й дозованого застосування фізичних вправ з метою загального оздоровлення організму, поліпшення функції того чи іншого органа, порушеної хвороботворним процесом, розвитку, утворення й закріплення моторних (рухових) навичок і вольових якостей [20, 30].

«Лікувальна фізкультура - самостійна наукова дисципліна. У медицині це метод лікування, що використовує засоби фізичної культури для профілактики, лікування, реабілітації та підтримуючої терапії. ЛФК формує в людини свідоме ставлення до занять фізичними вправами і в цьому сенсі має виховне значення; розвиває силу, витривалість, координацію рухів, прищеплює навички гігієни, загартовування організму природними факторами природи. ЛФК ґрунтується на сучасних наукових даних у галузі медицини, біології, фізичної культури» [30].

Основним засобом ЛФК є фізичні вправи, що застосовуються відповідно до завдань лікування, з урахуванням етіології, патогенезу, клінічних особливостей, функціонального стану організму, ступеня загальної фізичної працездатності [29].

Лікувальна фізкультура:

1. «природний біологічний метод, оскільки використовує властиву організму функцію руху;
2. метод неспецифічної терапії, але водночас окремі види вправ можуть впливати на певні функції організму;
3. метод патогенетичної терапії, у зв'язку з можливістю фізичних вправ впливати на реактивність організму;
4. метод активної функціональної терапії, оскільки пристосовує організм хворого до фізичних навантажень, що підвищуються;

5. метод підтримуючої терапії на етапах медичної реабілітації у людей похилого віку;
6. метод відновлювальної терапії в комплексному лікуванні хворих» [36].

Характерною особливістю ЛФК є процес тренування хворих фізичними вправами.

Розрізняють загальне та спеціальне тренування:

1. загальне тренування спрямоване на оздоровлення, зміцнення організму хворого за допомогою загальнозміцнювальних вправ;
2. спеціальне тренування здійснюється вправами, що цілеспрямовано впливають на уражений орган, ділянку травми.

«Масаж - метод лікування, профілактики, реабілітації після захворювань і оздоровлення, що являє собою сукупність прийомів механічного, дозованого впливу на різні ділянки поверхні тіла людини, здійснюваного руками масажиста або спеціальними апаратами. Для досягнення позитивного результату під час застосування масажу необхідно диференціювати методику його залежно від етіології, патогенезу, клінічних особливостей, функціонального стану центральної та нервової системи (ЦНС), характеру впливу різних прийомів на організм» [28].

«ЛФК і масаж широко застосовують у комплексі з іншими методами в разі захворювань і травм, а також можуть бути самостійними методами лікування багатьох хронічних захворювань і наслідків травм: у разі паралічів, парезів, викривлень хребта, емфіземи, наслідків перелому кісток, тощо» [32, 45, 53].

Заняття ЛФК надають лікувальний ефект тільки за правильного, регулярного, тривалого застосування фізичних вправ. З цією метою розроблено методику проведення занять, показання та протипоказання до їх застосування, облік ефективності, гігієнічні вимоги до місць занять.

Розрізняють загальну і приватні методики ЛФК. Загальна методика ЛФК передбачає правила проведення занять (процедур), класифікацію фізичних вправ, дозування фізичного навантаження, схему проведення занять у різні періоди курсу

лікування, правила побудови окремого заняття (процедури), форми застосування ЛФК, схеми режимів руху. Приватні методики ЛФК призначені для певної нозологічної форми захворювання, травми й індивідуалізуються з урахуванням етіології, патогенезу, клінічних особливостей, віку, фізичної підготовленості хворого. Спеціальні вправи для впливу на уражені системи, органи обов'язково мають поєднуватися із загальнозміцнювальними, що забезпечує загальне і спеціальне тренування.

«Фізичні вправи не повинні посилювати больових відчуттів, тому що біль рефлекторно викликає спазм судин, скутість рухів. Вправи, що викликають біль, слід проводити після попереднього розслаблення м'язів, у момент видиху, в оптимальних вихідних положеннях. З перших днів занять хворого слід навчати правильного дихання та вміння розслабляти м'язи. Розслаблення легше досягається після енергійного м'язового напруження. За односторонніх уражень кінцівок навчання розслаблення починають зі здорової кінцівки. Музичний супровід занять підвищує їхню ефективність» [57, 64].

Для більшості хворих характерне зниження життєвого тону. Воно неминуче в умовах постільного режиму через зменшення рухової активності. При цьому різко скорочується потік пропріоцептивних подразників, що веде до зниження лабільності нервової системи на всіх її рівнях, інтенсивності перебігу вегетативних процесів і тону мускулатури. За тривалого постільного режиму, особливо в поєднанні з іммобілізацією, відбувається збій нервово-соматичних і вегетативних реакцій.

Захворювання (травма) і гіподинамія ведуть до істотних змін гомеостазу, атрофії м'язів, функціональних порушень ендокринної та кардіореспіраторної систем, тощо. Тому застосування фізичних вправ для профілактики та лікування захворювань патогенетично обґрунтоване (рис. 10).

«Фізичні вправи діють тонізуюче, стимулюючи моторно-вісцеральні рефлекси, вони сприяють прискоренню процесів метаболізму в тканинах,

активізації гуморальних процесів. За відповідного підбору вправ можна вибірково впливати на моторно-судинні, моторно-кардіальні, моторно-пульмональні, моторно-шлунково-кишкові та інші рефлекси, що дає змогу підвищувати переважно тонус тих систем і органів, у яких він знижений» [46].

Фізичні вправи (у вигляді лікувальної гімнастики) є основним засобом ЛФК. З лікувальною метою використовують фізичні вправи, рухливі та спортивні ігри, прикладні та спортивні вправи, пасивні, рефлексорні та коригувальні рухи, вправи на спеціальних снарядах і апаратах (тренажерах), ідеомоторні вправи, тощо.

«Систематичне застосування фізичних вправ здатне впливати на реактивність організму, змінювати як загальну реакцію хворого, так і місцевий її прояв. При цьому в загальну реакцію організму зазвичай залучаються і ті фізіологічні механізми, які брали участь у патогенетичному процесі. Вибір вправ здійснюється на основі механізму їхньої дії, з урахуванням особливостей перебігу захворювання, віку пацієнта, тощо» [24, 40].

Засоби лікувальної фізкультури. Основними засобами ЛФК є фізичні вправи, які поділяють на такі: гімнастичні (загальнорозвиваючі та дихальні, активні й пасивні, без снарядів і на снарядах); спортивно-прикладні (ходьба, біг, кидання м'ячів - набивних, баскетбольних, волейбольних, тощо, стрибки, плавання, веслування, ходьба на лижах, катання на ковзанах тощо); ігри (малорухомі, рухомі та спортивні).

Фізичні вправи в ЛФК ділять на три групи: гімнастичні, спортивно-прикладні та ігри.

Гімнастичні вправи складаються з поєднаних рухів. З їхньою допомогою можна впливати на різні системи організму і на окремі м'язові групи, суглоби, розвиваючи і відновлюючи силу м'язів, швидкість, координацію, тощо. Усі вправи поділяють на загальнорозвиваючі (загальнозміцнювальні), спеціальні та дихальні (статичні та динамічні).

«Загальнозміцнювальні вправи застосовують для оздоровлення та зміцнення організму, підвищення фізичної працездатності та психоемоційного тону, активізації кровообігу, дихання. Ці вправи полегшують лікувальну дію спеціальних вправ» [58, 63].

Спеціальні вправи вибірково діють на опорно-руховий апарат. Наприклад, на хребет - у разі його викривлень, на стопу - у разі плоскостопості та травми. Для здорової людини вправи для тулуба є загальнозміцнювальними; у разі остеохондрозу, сколіозу їх відносять до спеціальних, тому що їхня дія спрямована на розв'язання завдань лікування - збільшення рухливості хребта, корекцію хребта, зміцнення м'язів, що його оточують. Вправи для ніг є загальнозміцнювальними для здорових людей, а після операції на нижніх кінцівках, травми, парезах, захворюваннях суглобів ці ж вправи відносять до спеціальних. Одні й ті самі вправи залежно від методики їх застосування можуть вирішувати різні завдання. Наприклад, розгинання і згинання в колінному або іншому суглобі в одних випадках спрямоване для розвитку рухливості, в інших - для зміцнення м'язів, що оточують суглоб (вправи з обтяженням, опором), з метою розвитку м'язово-суглобового відчуття (точне відтворення руху без зорового контролю). Зазвичай спеціальні вправи застосовують у поєднанні із загальнорозвиваючими.

«Гімнастичні вправи поділяють на групи:

- за анатомічною ознакою;
- за характером вправи;
- за видовою ознакою;
- за ознакою активності;
- за ознакою використовуваних предметів і снарядів» [45].

За анатомічною ознакою виділяють такі вправи:

- для дрібних м'язових груп (кисті, стопи, обличчя);
- для середніх м'язових груп (шия, передпліччя, плече, гомілка, стегно);
- для великих м'язових груп (верхні та нижні кінцівки, тулуб),

- комбіновані.

За характером м'язового скорочення вправи поділяють на дві групи:

- динамічні (ізотонічні);
- статичні (ізометричні).

«Скорочення м'яза, за якого він розвиває напруження, але не змінює своєї довжини, називається ізометричним (статичним). Наприклад, під час активного піднімання ноги догори з вихідного положення, лежачи на спині, хворий виконує динамічну роботу (підйом); під час утримання піднятої догори ноги протягом деякого часу робота м'язів здійснюється в ізометричному режимі (статична робота). Ізометричні вправи ефективні в разі травм у період іммобілізації» [21, 35, 59].

Найчастіше використовують динамічні вправи. При цьому періоди скорочення чергуються з періодами розслаблення.

За характером розрізняють й інші групи вправ. Наприклад, вправи на розтягування застосовують у разі тугорухливості суглобів.

«За видовою ознакою вправи поділяють на вправи:

- у метанні;
- на координацію;
- на рівновагу;
- в опорі;
- виси та упори;
- лазіння;
- коригувальні;
- дихальні;
- підготовчі;
- порядкові» [56].

Вправи в рівновазі використовують для вдосконалення координації рухів, поліпшення постави, а також для відновлення цієї функції в разі захворювань

ЦНС і вестибулярного апарату. «Коригувальні вправи спрямовані на відновлення правильного положення хребта, грудної клітки та нижніх кінцівок. Вправи на координацію відновлюють загальну координацію рухів або окремих сегментів тіла. Застосовуються з різних вихідних положень (ВП) з різним поєднанням рухів рук і ніг у різних площинах. Необхідні в разі захворювань і травм ЦНС і після тривалого постільного режиму» [36, 38, 47].

За ознакою активності динамічні вправи поділяють на такі:

- активні,
- пасивні,
- на розслаблення.

Для полегшення роботи м'язів-згиначів і м'язів-розгиначів руки та ноги вправи проводять в ВП лежачи на боці, протилежному до кінцівки, що вправляється. Для полегшення роботи м'язів стопи вправи проводять в ВП на боці вправляюваної кінцівки. Для полегшення роботи привідних і відвідних м'язів рук і ніг вправи проводять в ВП на спині, животі.

Для ускладнення роботи м'язів-згиначів і м'язів-розгиначів руки і ноги вправи проводять в ВП лежачи на спині, животі. Для ускладнення роботи привідних і відвідних м'язів рук і ніг вправи проводять в ІП лежачи на боці, протилежному до кінцівки, що вправляється.

Для виконання вправ із зусиллям застосовують опір, який чинить інструктор або здорова кінцівка.

Подумки уявні (фантомні), ідеомоторні вправи або вправи "в посиленні імпульсів до скорочення" виконують подумки, застосовують за травм у період іммобілізації, периферичних паралічів, парезів.

Рефлекторні вправи полягають у впливі на м'язи, віддалені від тренуваних. Наприклад, для зміцнення м'язів тазового поясу і стегна застосовують вправи, що зміцнюють м'язи плечового поясу.

«Пасивними називають вправи, що виконуються за допомогою інструктора, без вольового зусилля хворого, за відсутності активного скорочення м'яза. Пасивні вправи застосовують, коли хворий не може виконати активний рух, для запобігання тугорухливості в суглобах, для відтворення правильного рухового акту (у разі парезів або паралічів кінцівок)» [37, 39].

До спортивно-прикладних вправ належать ходьба, біг, повзання і лазіння, кидання і ловля м'яча, веслування, ходьба на лижах, ковзанах, їзда на велосипеді, теренкур (дозоване сходження), пішохідний туризм. Найширше використовується ходьба - за найрізноманітніших захворювань і майже в усіх видах і формах занять. «Величина фізичного навантаження під час ходьби залежить від довжини шляху, величини кроків, темпу ходьби, рельєфу місцевості та складності. Ходьба використовується перед початком занять як підготовча та організаційна вправа. Ходьба може бути ускладненою - на носках, на п'ятках, ходьба хресним кроком, у напіврисіді, з високим підніманням колін. Спеціальна ходьба - на милицях, із палицею, на протезах застосовується в разі ураження нижніх кінцівок. За швидкістю ходьбу поділяють: на повільну - 60-80 кроків за хвилину, середню - 80-100 кроків за хвилину, швидко - 100-120 кроків за хвилину і дуже швидко - 120-140 кроків за хвилину» [31].

При застосуванні ЛФК слід дотримуватися принципів тренування, що враховують лікувальні та виховні завдання методу:

- «індивідуалізація в методиці та дозуванні з урахуванням особливостей захворювання і загального стану хворого;
- систематичність і послідовність застосування фізичних вправ. Починають із простих і переходять до складних вправ, включаючи на кожному занятті 2 простих і 1 складну нову вправу;
- регулярність впливу;
- тривалість занять забезпечує ефективність лікування;

- поступовість наростання фізичного навантаження в процесі лікування для забезпечення тренувального впливу;
- різноманітність і новизна в доборі вправ - досягаються оновленням їх на 10-15 % з повторенням 85-90 % колишніх для закріплення результатів лікування;
- помірні, тривалі або дробові навантаження - доцільніше застосовувати, ніж посилені;
- дотримання циклічності чергування вправ із відпочинком;
- принцип всебічності - передбачає вплив не тільки на уражений орган або систему, а й на весь організм;
- наочність і доступність вправ - особливо необхідна в заняттях у разі уражень ЦНС, з дітьми, літніми людьми;
- свідомо й активна участь хворого - досягається вмілим поясненням і підбором вправ» [50].

«У разі переломів фаланг пальців без зміщення уламків на відповідний палець накладають лейкопластир циркулярно та призначають ЛФК, масаж, фізіотерапію. Працездатність відновлюється через 2-3 тижні» [9, 28, 33].

У разі переломів основної фаланги пальців зі зміщенням уламків лікують одномоментним вправленням під місцевою анестезією і фіксацією гіпсовою лонгетою протягом 3 тижнів. Якщо вправлення не вдається, то проводять остеосинтез уламків голкою (або шпигцею) і накладенням гіпсової пов'язки. З другого-третього дня включають ЛФК, масаж, фізіотерапію. Працездатність відновлюється через 1,5-2 місяці.

2.2 Особливості проведення лікувальної фізкультури в разі переломів пальців кисті

Лікувальна фізична культура призначається хворим із перших же днів іммобілізації. Виконуються вправи для пальців, а також у ліктьовому і плечовому суглобах. Вправи для пальців пошкодженої кінцівки необхідно проводити протягом дня багаторазово.

Під час лікування переломів п'ясткових кісток, а також пальців кисті утримання кісткових уламків здійснюється за допомогою шини Беллера. При цьому палець фіксується у функціонально вигідному положенні. Подібна іммобілізація дає змогу, починаючи з перших же днів лікування, застосовувати вправи для здорових пальців. Тривалість фіксації варіюють від 2 до 4 тижнів.

«Після зняття іммобілізації лікувальну фізичну культуру починають проводити за методикою другого періоду лікування, застосовуючи активну розробку в усіх суглобах пальців і кисті» [39, 56].

Розрізняють ушкодження згиначів і розгиначів пальців. За локалізацією ушкодження згиначів пальців бувають на рівні пальців, долоні, передпліччя. Вони зазвичай виникають при нанесенні поранення ріжучими предметами (різець, скло, ніж та ін.). У більшості випадків одночасно пошкоджуються як поверхневі, так і глибокі згиначі.

Лікування цих ушкоджень тільки оперативне - зшивання сухожильних кінців із подальшою іммобілізацією кисті тильною гіпсовою лонгетою в напівзігнутому положенні кисті й пальців.

Функціональні результати в післяопераційному періоді значною мірою залежать від методики застосовуваної лікувальної фізичної культури.

Перший період - іммобілізаційний - триває з 2 - 3-го дня після операції до зняття іммобілізації. Клінічно він характеризується застійними явищами і вираженим набряком кисті, пов'язаним із травмою і хірургічним втручанням.

У цьому періоді «хворі мають виконувати активні вправи у вільних від іммобілізації суглобах (згинання, розгинання, відведення, приведення, протиставлення), можливі пасивні рухи в нігтьових фалангах ушкоджених пальців

за умови абсолютної їхньої безболісності. Дозування вправ мінімальне, оскільки навіть помірне стомлення в цьому періоді спричиняє підвищену реактивність травмованих тканин кисті, посилюється набряк, що може сприяти спаюванню ушкоджених сухожилків із навколишніми тканинами (Див. рис. 10)» [].

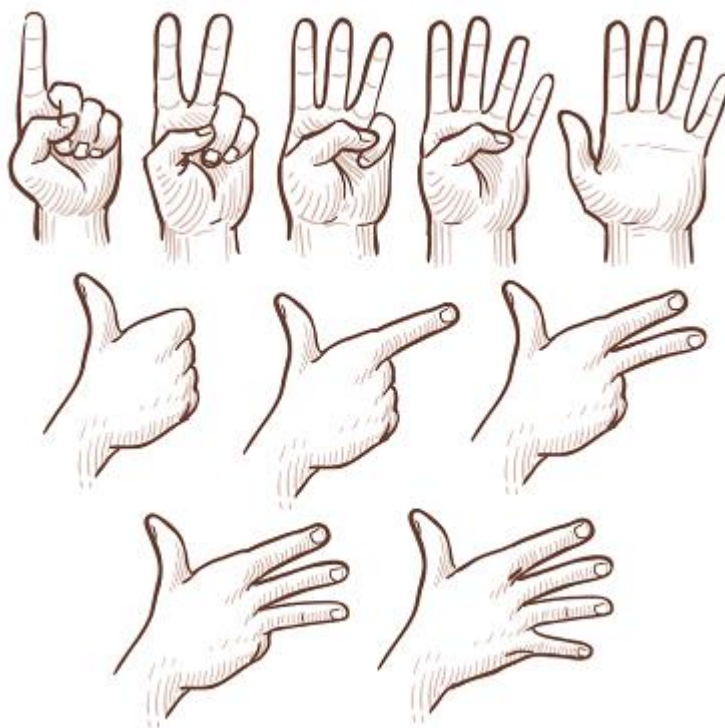


Рисунок 10. Вправи для пальців кисті

Зазвичай через 3 тижні кінцівка звільняється від іммобілізації, і хворі починають займатися за другим періодом. Завданнями лікувальної фізичної культури в цьому періоді є збільшення об'єму рухів у міжфалангових зчленуваннях, підвищення шкірної та м'язової чутливості, оволодіння елементарною координацією. Для вирішення цих завдань застосовують активні рухи у всіх суглобах пошкодженої кисті (згинання, розгинання, відведення, приведення, протиставлення тощо).

«Низку вправ (згинання і розгинання в I і II міжфалангових зчленуваннях) виконують за допомогою і з фіксацією фаланги, що лежить нижче. Для

вироблення хвата, вправи для пальців кисті, тілесної функції та відновлення шкірної і пропріоцептивної чутливості застосовують вправи в захопленні й утриманні різних предметів (циліндри, конуси, кубики, кульки, сірники, паперові аркуші та ін.)» [40, 64].

Рекомендується також виконання вправ у теплому водному середовищі за температури 36-38°C і ліплення з парафіну. Парафіну заздалегідь методом підігрівання надають тістоподібної консистенції. Чинниками при цьому є температура (37-39°C), жирова структура парафіну, що розм'якшує шкірні рубці, і, нарешті, цілеспрямована на трудову дію.

Другий період триває 3-4 тижні. До цього часу досягається достатня міцність спайки кінців сухожилля, що майже доходить до норми.

«Третій період характеризується наявністю залишкових явищ травми у вигляді різного ступеня тугорухливості в суглобах, зниження сили, координації та швидкості виконуваних рухів. У цьому періоді широке використання різних засобів фізичної культури і трудотерапії прискорює процес ліквідації наявного дефекту» [29].

Іноді одночасно із сухожиллями ушкоджуються й нерви. У цих випадках, крім описаної методики, використовуються спеціальні вправи для відновлення іннервації.

Ушкодження розгиначів кисті та пальців виникають у разі травм тильної поверхні кисті або передпліччя. Лікування цих ушкоджень здебільшого зводиться до зшивання сухожильних кінців і фіксації долонною гіпсовою лонгетою в положенні повного розгинання кисті й пальців приблизно на 1 місяць.

У першому періоді лікування (період іммобілізації) виконуються вправи в суглобах неушкоджених пальців, а також у ліктьовому і плечовому суглобах.

Протягом усього терміну іммобілізації не слід виконувати ушкодженим пальцем натискань на гіпсову лонгету. Активне розгинання нігтьової фаланги можна починати з кінця другого тижня.

«Другий період (після зняття іммобілізації) характеризується розробкою рухливості в суглобах кисті. Необхідно враховувати, що на ранніх етапах (2-3 тижні) посилене розроблення функції згинання призводить до перерозтягнення сухожильного апарату і його подовження. У зв'язку з цим не рекомендується в цей час форсувати відновлення згинальних рухів. Основна увага має приділятися вправі в активному розгинанні пошкодженого пальця. Подальше лікування ушкоджень (третій період) аналогічно вправам, застосовуваним під час лікування ушкоджень сухожилків м'язів-згиначів у другому і третьому періодах лікування» [46].

У разі переломів фаланг одного пальця зі зміщенням рухи для здорових пальців починають із 1-го дня, надсилання імпульсів до руху в ушкодженному пальці та променево-зап'ястковому суглобі - з 3-го дня. У разі переломів фаланг III пальця активні рухи проводять тільки I і II пальцями, згинання і розгинання в міжфалангових суглобах IV і V пальців здійснюють тільки пасивно (з огляду на наявність перемичок між сухожиллями поверхневого і глибокого згинача). Зведення та розведення пальців активне. Починаючи з 7-8-го дня включають активне згинання і розгинання в міжфалангових суглобах IV і V пальців. У разі переломів фаланг IV пальця міжфалангові суглоби III і V пальців згинають і розгинають у перші 7 днів пасивно. У разі переломів фаланг V пальця в міжфалангових суглобах III і IV пальців можливі пасивні згинання і розгинання.

У разі внутрішньосуглобових переломів фаланг пальців із засобів ЛФК виключають масаж у зв'язку з можливістю утворення надлишкової кісткової мозолі, що різко погіршує відновлення функції.

У разі ушкодження сухожилків згиначів пальців робляться спроби до активних рухів у вигляді згинання в оперованому пальці, злегка натискаючи ним на гіпсову пов'язку, і у вигляді розгинання травмованого пальця в разі ушкодження сухожилків розгиначів пальців.

У перші 5 днів іммобілізаційного періоду, крім занять лікувальною гімнастикою з інструктором, проводять заняття 2 рази на день самостійно, а в наступні дні 4-5 разів на день.

«У разі реплантації пальців для верхньої кінцівки проводять описані вище вправи, вправи для неушкоджених пальців залежать від того, який палець реплантують (наявність перемичок між сухожиллями поверхневого й глибокого згинача). Використовуються також вправи в посиленні імпульсів до скорочення м'язів реплантованого пальця. Ці вправи тренують скорочувальну здатність м'язів» [61]. У постіммобілізаційному періоді (тривалість його 2-2,5 міс) завдання лікувальної гімнастики вирішують у 2 етапи. На першому етапі - відновлення рухливості у звільнених від іммобілізації суглобах, боротьба з тугорухомістю і контрактурами, зміцнення атрофічних м'язових груп; на другому етапі - відновлення функції кисті і пальців.

У постіммобілізаційному періоді в разі реплантації пальців на першому етапі переважають пасивні рухи з помірною амплітудою, щоб не спричинити "розхитаності" суглобів. Ці вправи поєднуються з надсиленням нервових імпульсів до їх виконання, що сприяє відновленню іннервації. Надалі використовують саме ті рухи, які здійснюються м'язами, що іннервуються пошкодженим нервом. Ідеомоторні вправи можна виконувати ізолювано та одночасно з пасивними рухами й активним скороченням симетрично розташованих м'язів.

«Лікувальну гімнастику поєднують з електрогімнастикою, під час якої синхронно з подразненням м'язів хворий повинен посилати імпульси до їхнього скорочення. За появи перших активних скорочень м'язів виконують вправи, використовуючи полегшені вихідні положення. У міру відновлення активних рухів полегшені вихідні положення змінюються звичайними за невеликої кількості повторень вправ. Вправи починають із проксимальних відділів верхньої

кінцівки, переходячи потім до дистальних відділів. Це забезпечує поліпшення крово - і лімфообігу по ходу всього нервового стовбура» [12, 16, 51].

2.3 Рекомендаційний комплекс вправ у разі переломів пальців кисті

Отже, за результатами проведених досліджень розробимо комплекс вправ, що дає змогу прискорити процес загоєння переломів і відновлення активності пальців кисті.

На першому етапі постімобілізаційного періоду рекомендується виконувати такі спеціальні вправи:

1. «Руки на верхній площині столу. Активні згинання і розгинання пальців, рухи всіма пальцями разом і кожним пальцем окремо.
2. Руки впираються в поверхню столу. Фіксація проксимально розміщеної фаланги за допомогою здорової руки або олівцем, активне згинання і розгинання послідовно в міжфалангових суглобах.
- 3 Лікті спираються на стіл, кисті разом, вертикально вгору. Зведення і розведення пальців за допомогою здорової руки» [10].
4. Згинання і розгинання пальців за допомогою здорової руки.
5. Діставання кінчиками пальців різних ділянок долоні.
6. Кисть звисає за край столу, долонною стороною. Охоплення краю столу пальцями.
7. Рука на поверхні столу. Захоплення пальцями різних за розміром і формою предметів: обертання циліндрів від себе і до себе.

Вправи виконують у повільному темпі, повторюючи їх 5-8 разів.

«У разі пошкодження сухожилків згиначів пальців робиться акцент на вправи в згинанні пальців, у разі пошкодження сухожилків розгиначів пальців - на

розгинання пальців. Розробку рухів у міжфалангових суглобах пальців не слід форсувати, оскільки спроби в короткий термін ліквідувати тугорухливість у суглобах можуть призвести до розриву зшитого сухожилля. Тільки після відновлення достатнього обсягу рухів у суглобах слід тренувати хапальну функцію кисті» [39].

За появи у хворого мінімальних рухів у пошкоджених пальцях до занять включають лікувальну гімнастику в теплій воді (у воду мають занурювати не тільки кисть, а й усе передпліччя).

На другому етапі використовують вправи для зміцнення сили пальців і кисті, відновлення тонких рухів кисті та загальної координації рухів пальцями. Рекомендують такі вправи:

- 1) удари кінчиками пальців (клацання) по висячих предметах різної маси (ватна кулька, корки, дерев'яна кулька);
- 2) розтягування пальцями гуми на спеціальній підставці;
- 3) піднімання різних за масою предметів (дерев'яні, металеві циліндри);
- 4) розбирання і збирання дитячих пірамідок;
- 5) ловля на льоту маленької кульки;
- 6) вправи з дзигною;
- 7) підкидання, перекидання і ловля різними способами великих і малих м'ячів.

«У відновлювальному періоді, крім виконання спеціальних вправ, показані полегшені трудові процеси, які не потребують значного м'язового напруження, з залученням до трудових операцій пошкоджених пальців. У разі стійкої контрактури пальців застосовують механотерапію на маятниковому апараті. Позитивні результати закріплюють лікуванням положенням (бинтування пальців на ніч у положенні згинання на м'якому валику або тиск мішечка з піском на кисть із розігнутими пальцями)» [50].

Проведене лікування оцінюють за відновленням основної функції руки - хапальної:

- 1) зміна обсягу рухів у міжфалангових суглобах (кутометрія);
- 2) можливість захоплення циліндрів різного діаметра (1-10 см);
- 3) визначення ступеня протиставлення (опозиції) великого пальця решті: неможливість з'єднати кінці II-V пальців із нігтьовою фалангою I пальця (нульовий ступінь); за активного зусилля вдається їх з'єднати (перший ступінь); можливість торкнутися борозенки між основною і нігтьовою фалангою I пальця (другий ступінь); можливість торкнутися основної фаланги (третій ступінь).

У нормі пальці мають здатність протиставлення трьох ступенів, за винятком V пальця, для якого можлива опозиція першого і другого ступеня.

Приблизний комплекс ЛФК:

Вступний розділ

1. В.п. - основна стійка. Піднятися на носки, руки вгору, подивитися на руки. Спіраючись на всю стопу, руки вниз (4-6 разів).
2. В.п. - те саме. Обертання в променево-зап'ясткових суглобах (по 12 разів у кожен бік).
3. В.п. - стійка ноги нарізно. Руки за голову, в сторони, вгору, вниз (6-8 разів).
4. В.п. - те саме. Руки зчеплені в замок. Вільні рухи в променево-зап'ясткових суглобах. Тильне і долонне згинання (8-12 разів).

Вправи з палицями

5. В.п. - палиця перед собою вертикально. Хват за кінець палиці. Почергові перехоплення правою і лівою рукою зверху вниз і назад (6-8 разів в обох напрямках).
6. В.п. - палиця перед собою горизонтально хватом знизу. Згинання рук у ліктьових суглобах (10-12 разів).
7. В.п. - палиця в правій руці горизонтально. Підняти руку, опустити. Те саме - лівою рукою (по 8-10 разів).
8. В.п. - палиця в правій руці перед собою. Ротаційні рухи в променево-зап'ястковому суглобі. Те саме - лівою рукою (по 8-10 разів).

9. В.п. - палиця в правій руці. Протягування палиці через щільно стиснуті пальці. Те саме - лівою рукою (по 10-12 разів).

10. В.п. - те саме. Імітація веслування на байдарці (16-20 разів).

Основний розділ (вправи виконуються в положенні сидячи за столом)

1. Стиснути кисть у кулак, великий палець зверху притискає 4 інших. Те саме, але 4 пальці притискають великий палець зверху (по 10-15 разів).

2. Кругові рухи кожним пальцем окремо (по 8 разів).

3. Згинання пальців у нігтьових і середніх фалангах (20-25 рухів).

4. Розведення і зведення пальців (16-18 разів).

5. Почергове піднімання кожного пальця (по 5 разів).

6. Піднімання кожного пальця і рухи ним вправо і вліво.

7. Наближення до кінцевої фаланги великого пальця кожної фаланги інших пальців.

8. Послідовне згинання пальців у нігтьових, середніх, п'ястно-фалангових суглобах. Випрямлення ковзанням по долонній поверхні кисті (15-20 рухів).

9. Пальці розведені нарізно. Починаючи з мізинця, послідовно зігнути всі пальці в кулак. Так само послідовно розігнути пальці, починаючи з великого. Потім зігнути, починаючи з великого, а розігнути, починаючи з мізинця (10-12 рухів).

10. Пальці стиснуті в кулак. Розігнути і знову зігнути кожен палець окремо (10-12 рухів).

11. Великий палець приведений до долоні. Одночасно зігнути 4 пальці й відвести великий (14-18 разів).

12. Пальці розведені та спираються на стіл. Статичні напруження м'язів кисті (5-7 разів).

13. Великий і вказівний пальці спираються на стіл. Вправа "шпагат" (по 3 рази кожним пальцем).

14. Кисть долонею вгору. Захоплення великим пальцем по черзі кожного пальця за одночасного розведення інших.

Руки спираються на лікті, кисті з'єднані:

1. Пальці правої руки відхиляють назад пальці лівої і навпаки (5-7 разів).
2. Переплести пальці, притиснути один до одного. Роз'єднуючи їх, чинити опір (5-7 разів).
3. Пальці розведені та зіставлені один з одним. Статичне напруження м'язів (4-6 разів).
4. Вправа "клацання" (по 3 рази кожним пальцем).
5. Пальці переплетені. Повороти кистями долонь від себе і до себе (6-8 разів).
6. Злегка розвести зігнуті пальці правої кисті. Кінці пальців лівої кисті покласти на нігтьові фаланги пальців правої кисті. Розгинати пальці правої, енергійно чинячи опір лівій (4-6 разів).
7. Великий палець лівої кисті тримати вертикально вгору. Зачепитися за нього вказівним пальцем правої кисті й енергійно згинати його, долаючи опір великого (4-6 разів).

Вправи з короткими паличками:

1. Катання палички в піднятій кисті за опори на лікоть:
 - а) між двома пальцями (один - неодмінно великий);
 - б) між великим і чотирма іншими;
 - в) між долонями обох кистей (2-3 хв).
2. Захоплення максимального числа паличок однією кистю і викладання їх по одній на стіл (1,5-2 хв).

Вправи в захопленні різних предметів: кубиків різної величини, мозаїки, піраміди, кульок (3-5 хв).

Вправи з малим м'ячем:

1. Стискання м'яча кистю (10-22 разів).
2. Підкинути м'яч і зловити його (8-10 разів).
3. Стискання м'яча двома пальцями (один із них завжди хворий). По 3 рухи кожним пальцем.

4. Випустити м'яч із рук і зловити його хватом зверху (8-10 разів).
5. Кинути м'яч однією рукою з-за спини і зловити іншою (10-12 рухів кожною рукою).
6. Удари м'яча в підлогу долонною і тильною поверхнею кисті (по 20-30 ударів).

Заключний розділ (в.п. - кисть на столі вниз)

1. Відведення великого і п'ятого пальців і приведення їх (5-8раз).
2. Розведення 4-го, 5-го, 3-го і 2-го пальців (6-8 разів).
3. Зігнути середні фаланги, великий палець відвести, розігнути фаланги, великий палець привести (6-8 разів).

Ці вправи є універсальними і дають змогу відновити рухливість кисті за будь-якого перелому пальців.

РОЗДІЛ 3. ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ЛІКУВАННІ ПЕРЕЛОМІВ КИСТІ

3.1 Фізіотерапія в період реабілітації при переломах верхніх кінцівок

Лікування переломів має два основні завдання: а) повне анатомічне відновлення перелому кістки (вправлення та іммобілізаційна пов'язка); б) повне функціональне відновлення.

Поряд із точною репозицією вирішальну роль у витяганні хворого відіграє правильно проведена реабілітація фізіотерапевтичними засобами. Її слід проводити одночасно з хірургічними та ортопедичними заходами і здійснювати до повного одужання. Це означає, що «необхідний постійний тісний контакт хірурга з фахівцем з фізіотерапії та реабілітації. Під час призначення фізіотерапії необхідно враховувати вид перелому, фазу процесу, вплив окремих фізичних методів, час, необхідний для загоєння окремих кісток, і загальний стан потерпілого» [43, 55].

Фізіотерапія за закритих переломів кісток. Починати фізіотерапію слід уже на 2-5-й день після травми. Залежно від формування кісткової мозолі її ділять на 3 періоди, які в разі переломів трубчастих кісток розподіляються в часі приблизно так:

- Перший період (перші 10 днів після травми). Після репозиції та іммобілізації в клінічній картині переважають болі, набряк і спазм м'язів. Для знеболювання, ліквідації набряку, розсмоктування крововиливів і прискорення регенерації кістки застосовують:

а) «Інтерференційні струми. Чотири електроди розташовують на вільних від гіпсу ділянках (або для них вирізають віконця в гіпсовій пов'язці) так, щоб обидва струми перехрещувалися в ділянці перелому; застосовують ритмічну частоту 0-

100 Гц, бо вона діє безпечно, прискорює розсмоктування набряку і гематом і швидко регулює порушені трофічні процеси; сеанси проводять щодня по 15 хв» [43].

б) Ультрафіолетові еритемні опромінення 3 полів по 400 см² у сегментарній зоні або на симетричній неуразеній кінцівці; дозування 1-4 біодози, всього 8-12 сеансів,

в) Електрофорез бром (у вигляді гальванічного: коміра або трусів за Щербаком) - рекомендується для хворих із різко вираженим больовим синдромом і підвищеною дратівливістю. Опромінення лампою соллюкс або Мініна, всього 5-6 сеансів (якщо неможливо застосувати зазначені вище методи),

д) Лікувальна гімнастика: її розпочинають на 3-й день після травми у вигляді вправ для симетричної неуразеної кінцівки та невеликих нерухомих суглобів, розташованих дистальніше за перелом; призначають також вправи у вигляді рухових уявлень для іммобілізованої кінцівки, бо вони сприяють запобіганню контрактур; за постільного режиму особливе значення надають дихальній гімнастиці через можливий розвиток пневмонії.

«Другий період охоплює в середньому час від 10-го до 30-45-го дня (залежно від того, яка кістка зламана) після травми, тобто утворення сполучнотканинної та первинної кісткової мозолі. Мета фізіотерапії - стимулювати її утворення і запобігти функціональним порушенням (тугорухливість суглобів, атрофію м'язів тощо)» [38].

Застосовуються:

а) Інтерференційні струми (див. вище) постійної частоти 100 Гц або ритмічної частоти 90-100 Гц,

б) Електричне поле УВЧ - електроди розташовуються поперечно в ділянці перелому; дозування оліготермічне; перші 5-10 сеансів щодня, а наступні - через день, по 8-15 хв; загалом близько 20 сеансів,

в) Загальні (суберитемні дози) або місцеві (еритемні дози) ультрафіолетові опромінення, а в літні місяці - повітряні та сонячні ванни.

Лікувальний масаж (спочатку симетрично здорової кінцівки, а потім ураженої, проксимальніше й дистальніше від місця перелому) і лікувальна фізкультура.

Третій період охоплює в середньому час від 30-го дня до 2 міс після травми, коли відбувається остаточне утворення кісткової мозолі.

«Головна мета фізіотерапії - поліпшити трофіку тканин і попередити появу ускладнень (м'язової атрофії, тугорухливості суглобів, контрактур тощо). Цьому допомагають: інтерференційні струми (див. вище); електрофорез 5% розчину СаС12 (проводять за поздовжньою методикою на ураженій кінцівці або у вигляді гальванічного коміра, відповідно до трусів, щоденно, загалом 20-30 сеансів), ультрафіолетове опромінення, електростимуляція, грязьові аплікації (при температурі бруду 38°C, по 20хв, через день, загалом 12-15 аплікацій, масаж, лікувальна фізкультура» [19, 27, 48].

Лікувальну фізкультуру в разі переломів, за принципом, проводять у 3 періоди. Перший період збігається з часом іммобілізації ураженої кінцівки. Призначають вправи для здорових кінцівок і вільних від гіпсової пов'язки суглобів, оскільки це сприяє усуненню порушеного кровообігу, допомагає своєчасному утворенню кісткової мозолі, запобіганню м'язової атрофії та тугорухливості суглобів.

Другий період починається з моменту зняття гіпсової пов'язки або іммобілізуючої шини. Мета лікувальної гімнастики в цей період - відновити нормальний обсяг руху в тимчасово знерухомлених суглобах і збільшити силу відповідних м'язів. Найкращу дію чинить підводна гімнастика; вправи (активні й пасивні рухи ураженою кінцівкою) проводять обережно, без заподіяння болю), за умови поступово наростаючого дозування.

«Проводиться і гігієнічна гімнастика. У третьому періоді (міцна кісткова мозоль) лікувальна гімнастика спрямована на усунення наслідків травми, як, наприклад, атрофії м'язів, контрактур, тощо. Застосовуються активні рухи з навантаженням, працетерапія, ігри, тощо» [40].

Дуже хорошу дію при розвитку тугорухливості суглобів, болю та ін. як наслідків переломів чинять такі методи:

Інтерференційні струми. З нашого досвіду, вони дають найкращі результати. Використовується ритмічна частота 0-100 Гц, тому що вона спричиняє активну гіперемію, прискорює струм лімфи, швидко регулює порушені трофічні процеси та діє знеболювальним чином; ритмічна частота 0-10 Гц використовується за наявності заблокованих знерухомленням суглобів і для м'язової гімнастики;

«Діадинамічний струм викликає також гіперемію, чинить безпечну дію, поліпшує трофіку. Найкращий ефект спостерігається за поєднання інтерференційних струмів із ваннами, масажем і лікувальною гімнастикою» [13, 19, 27, 52].

Цілий ряд авторів повідомляє, що у хворих, під час лікування яких не застосовували фізіотерапевтичних засобів, процес загоєння протікав повільніше, болі й набряк у ділянці перелому тривали довше, частіше спостерігалися ускладнення. У зв'язку з цим фізіотерапевтичні методи як важливу частину комплексної реабілітації в разі переломів слід використовувати ще в перші дні після травми, аж до повного функціонального відновлення.

Фізіотерапія за відкритих переломів кісток і ускладнень. Відкриті переломи кісток становлять важку терапевтичну проблему, оскільки існує небезпека інфікування, розвитку травматичного остеомієліту, флебіту тощо. «Коли хірургу вдається виконати досконалий первинний обробку і перевести відкритий перелом у закритий, фізіотерапію проводять тими ж методами, як і в разі закритих переломів. У разі недосконалої хірургічної обробки ще наступного дня застосовують електричне поле УВЧ (оліготермічна доза, 8-20 хв, загалом 15

сеансів) і позавогнищеве ультрафіолетове еритемне опромінення. Одночасно з антибіотиками і відповідними хірургічними заходами ці процедури сприяють запобіганню не тільки остеомієліту, а й газовій інфекції» [55].

Металеві предмети в тканинах, особливо спиця Кюнчера, спричиняють сильне рефлексування ультразвукової енергії; у таких випадках потрібно застосовувати менше дозування ультразвуку і дотримуватися імпульсного режиму. Послідовне застосування інтерференційного струму й ультразвуку (без інтервалу між обома процедурами) сприяє взаємному посиленню їхньої лікувальної дії.

Магнітотерапія. «Під час клінічних та експериментальних випробувань радянськими авторами встановлено, що постійне магнітне поле (ПМП) і змінне магнітне поле (ПЕМП) стимулюють зрощення переломів і запобігають появі ускладнень. Позитивний ефект спостерігали під час застосування ПМП і ПЕМП як із профілактичною метою, так і в разі наявності (прояві) вже сповільненого утворення кісткової мозолі. Переваги магнітотерапії в тому, що її можна проводити через гіпсову пов'язку і в разі металевого остеосинтезу; індуктори розташовують у поперечному положенні в ділянці перелому, доторкаючись їх до шкіри; індукція 15-35-50 мТ, по 15 хв щодня, всього 10-20 процедур» [43].

У разі сповільненої консолидації та наявності хворобливої кісткової мозолі дуже гарну дію чинить бальнеотерапія радоновими та сірководневими водами, але за температури води не вище 36°C; ванни слід приймати через день, тривалістю 6-15 хв, загалом 10-15 сеансів.

На гіпертрофічну кісткову мозоль, що надмірно розвинулася, добре впливають:

а. Інтерференційні струми ритмічної частоти 0-100 Гц; цей метод ми запропонували на підставі встановленого факту, що інтерференційні струми взагалі регулюють процеси остеогенезу.

б. Електрофорез йодиту калію (на негативному полюсі) і новокаїну (на позитивному) при поперечному розташуванні електродів; густина струму 0,2 мА, протягом 15-30хв, щодня.

в. Грязьові аплікації за температури 44-48°C [27].

У разі закритих суглобових переломів одразу після зіставлення уламків рекомендують такі фізіотерапевтичні засоби:

а. Інтерференційні струми, що мають на меті насамперед заспокоїти біль і стимулювати утворення кісткової мозолі; тому застосовують струми постійної частоти 100Гц або ритмічної - 90-100Гц; процедури проводять щодня по 15-20хв, загалом 15-20 на курс лікування. Якщо лікування інтерференційними струмами починають проводити пізно (наприклад, після зняття іммобілізуючої пов'язки) і наявні фіброзні зміни в суглобах і м'яких тканинах, застосовують ритмічну частоту струму 0-100Гц.

б. «Поздовжня гальванізація ураженої кінцівки застосовується протягом 10 днів, а потім переходять до місцевого електрофорезу бром (-) і хлористого кальцію (+); електроди розташовують у поперечному напрямі на ураженому суглобі (для цього вирізають вікна в гіпсовій пов'язці), використовуючи гідрофільні прокладки таких розмірів, щоб вони відповідали розмірам потерпілого суглоба; густина струму 0,1мА, процедури проводять щоденно по 12-25хв, загалом 12-25 на курс лікування» [19].

в. Ультрафіолетові еритемні опромінення відповідної сегментарної зони або проксимальніше від ушкодженого суглоба, відповідно до симетричної здорової кінцівки. Опромінюють поля площею 300-400 см² при дозуванні 2-4 біодози, всього 10 процедур,

г. Електричне поле УВЧ: спочатку проводять 5 процедур для ураженого суглоба, а потім ще 5 - для симетричного здорового суглоба, при поперечному розташуванні електродів, дозування оліготермічне.

д. Лікувальна гімнастика.

Найкращі результати спостерігаються за комплексного лікування, наприклад: інтерференційні струми, масаж, лікувальна гімнастика; електрофорез, лікувальна гімнастика, еритемні опромінення тощо. Після зняття іммобілізуючої пов'язки рекомендують ванни, озокеритові або грязьові (за температури 38°C) аплікації, діадинамічний струм або інтерференційні струми, підводний струменевий масаж, електрофорез та ін., залежно від стану хворого. Особливо сприятливим є поєднання інтерференційних струмів або електрофорезу новокаїну з озокеритовими аплікаціями та лікувальною гімнастикою. У принципі, «що раніше розпочато фізіотерапію, то швидше будуть досягнуті сприятливі результати. При пізньому призначенні фізіотерапії потрібен більш тривалий термін для настання позитивного ефекту. За наявності фіброзних змін у суглобах і м'яких тканинах, окрім інтерференційних струмів ритмічної частоти 0-100Гц, рекомендується й електрофорез новокаїну та йоду або електрофорез гідрокортизону; густина струму 0,2мА, тривалість сеансу 12-25хв; рекомендується також лікування діадинамічним струмом та ультразвуком і, зокрема, фонофорез гідрокортизону, новокаїну та ін. Корисні також озокеритові або грязьові (за температури 38°C) аплікації, ванни за температури води 37°C і особливо підводний струменевий масаж» [16, 49].

У разі відкритих суглобових переломів проводять консервативне і хірургічне лікування; фізіотерапія відіграє роль допоміжного засобу, що сприяє кращому функціональному відновленню. Фізіотерапевтичні методи, що сприятливо впливають у разі пошкодження невеликих суглобів, такі: електричне поле УВЧ або мікрохвилі в поєднанні з позавогнищевими опроміненнями УВ-променями; суттєве значення мають лікувальна фізкультура (дихальна гімнастика, вправи для симетричної здорової кінцівки, а після зняття іммобілізаційної пов'язки - вправи для ураженого суглоба) та масаж (його проводять після загоєння рани, масажуючи ділянки, що розміщені проксимальніше й дистальніше від ушкодженого суглоба). Фізіотерапія за ураження великих суглобів (зважаючи на

важкий стан хворого) спочатку спрямована не на відновлення функцій суглоба, а на поліпшення загального стану хворого. Цьому сприяють:

а. «Аеротерапія - пацієнта залишають на відкритому повітрі по кілька годин на день або біля відчиненого вікна в кімнаті; у холодну погоду вживають заходів (вкривають його тепліше, використовують грілки та ін.), які оберігають хворого від застуди, і безперервно стежать за його самопочуттям;

б. Загальні опромінення ультрафіолетовими променями за уповільненою схемою» [43];

в. Електрофорез кальцію за типом генералізованого рефлексу;

г. Лікувальна фізкультура - призначають дихальну гімнастику і вправи для здорових кінцівок, якщо дозволяє загальний стан хворого.

Для ураженого суглоба місцево призначають струми УВЧ у вигляді конденсаторного поля; дозування оліготермічне, через день по 8-15хв, усього 10-15 сеансів.

3.2 Застосування лікувального масажу при переломах кисті

«Масаж - це механічний, дозований вплив на тіло людини руками масажиста або спеціальними апаратами з метою лікування, оздоровлення, профілактики захворювання» [49, 60].

Розрізняють види масажу:

- спортивний,
- лікувальний,
- гігієнічний,
- косметичний.

У кожному з видів масажу можна застосовувати самомасаж.

Спортивний масаж застосовують у спортсменів з метою підтримання гарної спортивної форми, прискорення відновлювальних процесів після інтенсивних тренувальних і змагальних навантажень, для підвищення спортивної працездатності й відповідно досягнення високих результатів.

Лікувальний масаж у поєднанні з лікувальною фізкультурою широко застосовують у лікарнях, поліклініках, санаторіях, лікарсько-фізкультурних диспансерах і оздоровчих центрах. Масаж може бути також самостійним методом профілактики, лікування та реабілітації.

«Під час лікування використовують велику кількість різноманітних прийомів масажу. Основними є: погладження, розтирання, розминання і вібрація. Кожен із цих прийомів має різновиди, допоміжні прийоми. Розрізняють загальний і місцевий масаж. Під час загального масажу масажують усе тіло. Місцевий масаж - це вплив на будь-які частини тіла (спина, живіт, рука, нога)» [28].

Сегментарно-рефлекторний масаж запропонований у Росії А. Ч. Щербаком у 20-х роках XIX століття. Дія цього виду масажу, як і низки інших фізичних чинників, ґрунтується на тому, що будь-яке захворювання не є тільки місцевим, а спричиняє зміни рефлекторного характеру в сегментарно-зв'язаних утвореннях, що іннервуються з тих самих сегментів спинного мозку. Такі рефлекторні зміни виникають у шкірі, м'язах, сполучній тканині, і вони своєю чергою впливають на первинне вогнище.

«Точковий масаж розроблено в країнах Сходу. Основою його є вплив на певні, так звані життєво важливі точки. Це ті самі точки, які використовують в голкорефлексотерапії, вони не пов'язані з анатомічним субстратом. Виділено 700 точок, у практиці використовують до 150 точок. Застосовують гальмівний і збуджувальний прийоми. Під час гальмівного прийому безперервно повільно в точці здійснюють обертання подушечкою II і III пальців, не відриваючи пальці

протягом 2-4хв. Прийом, що збуджує, полягає в нетривалому тиску і відведенні пальця, повторюють прийом 2-4хв» [13, 48].

У класичному масажі застосовують аналогічний вплив на точки, які топографічно відповідають проекції нерва, місцям виходу нерва на поверхню тіла. На руці це точки біля зовнішнього краю двоголового м'яза (біцепса) на складках ліктьового згину, в середині долоні між III і IV п'ясними кістками, між остистими відростками VII шийного і I грудного, II і III поперекових хребців. На нозі в центрі сідничної складки, біля нижнього краю голівки маломілкової кістки, нижнього краю латеральної щиколотки, у місці переходу в п'яткове (ахіллове) сухожилля литкового м'яза.

«Апаратний масаж доповнює всі види масажу. Існують його різновиди: вібраційний, вакуумний, водний (гідромасаж) тощо. У вібраційному масажі використовують вібрацію або вібрацію в поєднанні з тепловим впливом. Вакуумний масаж (пневмомасаж) здійснюють спеціальними аспіраторами, банками, якими створюють підвищення і зниження тиску повітря» [63].

Водний масаж - це комбінована дія води і масажних прийомів, що здійснюються руками або за допомогою апаратів. Застосовують підводний душ-масаж; ручний масаж, масаж щітками під водою тощо. «Для проведення підводного душу-масажу призначені спеціальні установки, за допомогою яких на тіло пацієнта подається струмінь води під тиском до 2-3атм у шлангу. В установці є пристрій, що дає змогу регулювати силу тиску струменя; ванну, в якій перебуває хворий, наповнюють прісною, морською або мінеральною водою, температура якої не нижча за 35-38°C. Хворий у ванні перебуває в горизонтальному положенні на спеціальному гамаку. Напрямок струменя зі шланга ведуть за прийнятими в ручному масажі лініями. Нахил шланга з насадкою дає змогу імітувати основні прийоми ручного масажу - погладження, розтирання, розминання, вібрацію» [19, 52].

Гігієнічний масаж застосовують для зміцнення здоров'я, підтримання гарної фізичної та розумової працездатності, поєднують із ранковою гігієнічною гімнастикою у формі самомасажу або за допомогою масажиста.

Косметичний масаж застосовують для профілактики старіння шкіри обличчя, шиї, рук. У разі захворювань шкіри застосовують лікувальний масаж.

Масаж може змінювати збудливість нервової системи залежно від її функціонального стану і застосовуваних прийомів.

М'які, неінтенсивні прийоми діють заспокійливо, знижують підвищену збудливість.

Енергійні прийоми підвищують процеси збудження, можуть посилити больові відчуття, викликати підвищення артеріального тиску.

У разі застосування масажу, не диференційованого відповідно до показань і дії прийомів, може спостерігатися погіршення загального стану, посилення болю, порушення сну, спазм судин.

«Використання масажу в суворій відповідності з показаннями, урахуванням функціонального стану нервової системи, особливостями впливу прийомів викликає сприятливі зміни в організмі. З'являється відчуття приємного тепла, зменшуються болі, поліпшується загальний стан. Патологічний процес у внутрішніх органах відбивається, проектується на різних ділянках шкіри голови, шиї, тулуба, кінцівок. Ці зони або ділянки шкіри описані Захар'їним і Гедом і називаються зони Захар'їна-Геда» [38].

У зонах Захар'їна-Геда з'являється:

- гіперестезія - підвищена чутливість;
- гіпералгезія - больові відчуття, іноді у вигляді однієї больової точки, що виявляється під час тиску на неї.

Це прояв вісцеросенсорного рефлексу, який відображає зв'язки внутрішніх органів із певними сегментами спинного мозку. Чутливість у зонах Захар'їна-Геда змінюється в гострій стадії хвороби та під час загострень.

«Впливаючи масажем на відповідні зони Захар'їна-Геда, можна вплинути на внутрішні органи. Масаж впливає на нервову периферичну систему, покращуючи її кровопостачання та обмінні процеси» [33].

Вплив масажу на шкіру. Шкіра виконує різноманітні функції: захисну, видільну, терморегулювальну тощо. Із потових і сальних залоз шкіри виділяються піт, сало та шкідливі речовини. Площа шкірного покриву людини становить понад 1,5м². Масаж покращує секрецію потових і сальних залоз, посилює лімфо- і кровообіг, сприяє утворенню фізіологічно активних речовин - гістаміну, амінокислот, поліпептидів.

Прийоми погладжування, розминання в напрямку до серця сприяють спорожненню лімфатичних капілярів; вібрація розширює лімфатичні судини. Масаж прискорює рух лімфи, забезпечує приплив поживних речовин і відтік продуктів обміну. Масажні рухи ведуть у напрямку найближчих лімфатичних вузлів.

«Під час впливу масажу кров від внутрішніх органів відтікає до шкіри, м'язів; розширюються периферичні судини, і це полегшує роботу серця. Підвищується скорочувальна здатність серця, поліпшується кровопостачання його, зменшуються застійні явища. Масаж комірцевої ділянки знижує артеріальний тиск. Збільшується кількість функціонуючих капілярів; відомо, що після масажу кількість розкритих капілярів на 1мм² поперечного перерізу збільшується з 31 до 1400. Сприяючи вимиванню молочної кислоти з тканин, масаж не спричиняє ацидозу, знімає стомлення після фізичних навантажень» [28].

Вплив масажу на м'язи та суглоби.

Масаж покращує кровопостачання м'яза, що підвищує його силу. М'язи перебувають у мимовільній постійній напрузі, що позначають поняттям тонус. Для кращого розслаблення м'язи кінцівки мають бути зігнуті під певним кутом. Таке положення називають середнім фізіологічним положенням (положення спокою) і використовують у практиці масажу. «У положенні лежачи на спині

середнє фізіологічне положення для рук: відведення плеча від тулуба на 45° , згинання передпліччя в ліктьовому суглобі під кутом 110° , кисть у променево-зап'ястковому суглобі зігнута в долонно-потильному напрямі під кутом 9° і злегка відведена в ліктьовому напрямі під кутом 15° , пальці напівзігнуті. Середнє фізіологічне положення для ніг: злегка зігнуте в тазостегновому суглобі (35°) і відведене на 35° стегно, коліно зігнуте під кутом 45° . Для розслаблення м'язів спини слід у положенні на животі покласти повернуті всередину руки вздовж тулуба (долоні догори). У положенні на спині підкладають валик під коліна і злегка розводять ноги. Масаж сприяє розсмоктуванню набряків, виділень із суглобових сумок» [53, 58].

Масаж збільшує насичення артеріальної крові киснем, сприяє розширенню бронхів. Масаж сприятливо впливає на всі види обміну, підвищує виділення з організму шкідливих речовин - сечовини, сечової кислоти, молочної кислоти.

Верхня кінцівка складається з поясу верхньої кінцівки (лопатка, ключиця) і з'єднаної з ним верхньої кінцівки. Обсяг рухів верхньої кінцівки залежить від зчленувань. Надпліччя складається з кісток лопатки, ключиці, голівки плечової кістки з м'язами, що їх покривають (дельтоподібний, трапецієподібний та ін.). У ділянці пахвової ямки розміщені судинно-нервовий пучок, куди входять пахвові артерія та вена, нервові стовбури плечового сплетення, від якого йдуть пахвовий (підкрильцевий), ліктьовий, променевий і серединний нерви. Постачання артеріальною кров'ю верхньої кінцівки забезпечується підключичною артерією, від якої відходить пахвова артерія, її продовженням є плечова артерія, що ділиться на променеву та ліктьову. Венозний відтік здійснюється через підключичну вену. Лімфатичні судини пальців продовжуються на долоні, далі переходять на передпліччя, плече і впадають у лімфатичний стовбур, який справа впадає в праву лімфатичну протоку, а зліва - у грудну протоку. Лімфатичні вузли розташовані в ліктьовому згині та в пахвовій ямці.

Положення хворого під час масажу: сидючи або лежачи. Рука має перебувати в середньофізіологічному положенні.

Техніка масажу. Масажують однією або двома руками. Послідовність впливу: пальці, кисть, променево-зап'ястковий суглоб, передпліччя, ліктьовий суглоб, плече, плечовий суглоб.

Масаж кисті. «За показань масажують окремо кожен палець, застосовуючи всі доступні для цієї ділянки прийоми. На тильній поверхні кисті застосовують погладжування, що охоплює, на долонній - погладжування опорною частиною кисті та гребенеподібне від пальців до променево-зап'ястного суглоба. У міжкісткових проміжках застосовують погладжування подушечкою пальця» [40].

Розтирання пальців, тильної та долонної поверхні кисті й променево-зап'ясткового суглоба здійснюють подушечками пальців, а на долонній і бічній поверхнях кисті, у місцях піднесення I і V пальців застосовують щипцеподібне розтирання.

Розминання застосовують на долоні, ліктьовому і променевому краях кисті, в місцях піднесення I і V пальців. Можна застосовувати натискання, стискання кисті.

Використовують вібрацію у вигляді пунктирування, постукування пальцями, поплескування, струшування кисті.

Масаж передпліччя. На передній поверхні передпліччя розташовані м'язи, що згинають кисть і пальці, які повертають руку долонею вниз. На задній поверхні передпліччя розташовані розгиначі - м'язи, що розгинають кисть і пальці, повертають долоню вгору. Застосовують площинне й охоплювальне погладжування всією долонею, її опорною частиною та щипцеподібно.

Розтирання застосовують на тильній поверхні променево-зап'ястного суглоба циркулярно, а також проводять пиляння, стругання передпліччя.

Розминання в поздовжньому і поперечному напрямках проводять окремо для згиначів і розгиначів, використовуючи щипцеподібний прийом, валяння, натискання, стиснення, розтягнення, посмикування.

Вібрація - вібрувальними рухами погладжують передпліччя, а також пунктирують, потрушують, постукують, поплескують.

«Масаж ліктьового суглоба. Вплив на суглоб проводять за зігнутого під кутом 110° суглоба. Погладження проводять опорною частиною кисті в напрямку лімфатичних вузлів. Розтирають суглоб циркулярно подушечками пальців по всій його поверхні, за виключенням ліктьового згину (де розташований лімфатичний вузол), а також масажують місця прикріплень сухожилків, зв'язок. До прийомів масажу додають пасивні й активні рухи» [31].

Масаж плеча і надпліччя. Площинне охоплювальне погладження ведуть у напрямку пахвової ямки. Глибоке охоплювальне і хрестоподібне погладження застосовують під час масажу двоголового і триголового м'язів, а для головок м'язів та їхніх сухожилків використовують птахоподібний прийом.

Розтирання здійснюють кінцями пальців у циркулярному напрямку, а також ліктьовим краєм кисті, потім щипцеподібно і прийомами пиляння, перетинання, стругання.

«Розминання здійснюють прийомом валяння одночасно для двоголового та триголового м'язів, а потім роздільно в поперечному та поздовжньому напрямку. Крім цього, застосовують натискання, стиснення, зрушення і розтягнення, а також щипцеподібне розминання. Не можна застосовувати інтенсивне натискання в ділянці борозенки на внутрішній поверхні двоголового м'яза, тому що тут розташовані плечова артерія, вена і серединний нерв» [1].

Масаж дельтоподібного м'яза. Починають із загального погладження всього м'яза, а потім великим і вказівним пальцями впливають окремо на передні й задні пучки м'яза. «Під час масажу переднього пучка І палець рухається від низу до верху по середині м'яза до акроміона, решта пальців рухається вздовж

переднього краю м'яза, під час масажу заднього м'язового пучка - вздовж заднього краю м'яза. Розтирання і розминання проводять по частинах і також усього м'яза в цілому» [13, 28, 49].

ВИСНОВКИ

Отже, під час проведення дослідження особливостей лікувальної фізичної культури в разі переломів пальців кисті було зроблено такі висновки:

1. Досліджено структуру та основні елементи кісток кисті людини, зроблено висновки про те, що кисть - дистальний відділ верхньої кінцівки, має складну чутливу та рухову функції, забезпечує життєдіяльність людини.

2. Проведено аналіз причин і наслідків переломів пальців кисті, унаслідок чого було зроблено висновок, що переломи кисті та пальців найчастіше відбуваються внаслідок дії прямої травми, наслідком чого є обмеження рухової активності, деформації, тобто викривлення пальців, а також болючість, наприклад, під час поштовху або потягування за палець.

3. Охарактеризовано основні напрямки лікування переломів пальців кисті, до яких можна віднести первісну фіксацію гіпсовою лонгетою та дротяною петлею, обов'язкове зіставлення уламків, накладення гіпсу на зламаний палець з обов'язковим вивільненням інших пальців, однак фіксація має бути нетривалою, а за першої ж нагоди слід розпочати заняття лікувальною фізичною культурою.

4. Розглянуто роль лікувальної фізичної культури в реабілітації пацієнтів після переломів, унаслідок чого було зроблено висновок про те, що ЛФК сприяє запобіганню ускладнень, які спричиняються тривалим спокоєм; прискоренню ліквідації анатомічних і функціональних порушень; збереженню, відновленню або створенню нових умов для функціональної адаптації організму хворого до фізичних навантажень.

5. Досліджено особливості ЛФК у лікуванні травм і ушкоджень пальців кисті, унаслідок чого було зроблено висновок про те, що слід розпочинати ЛФК з активних рухів неушкоджених пальців, потім слід виконувати вправи на згинання та розгинання ушкодженого пальця з інструктором, потім аналогічні вправи виконуються самостійно.

6. Важливим супутнім елементом лікувальної фізкультури для відновлення ушкоджень кисті є фізіотерапевтичні процедури: інтерференційні струми, ультрафіолетові еритемні опромінення, електричне поле УВЧ, а також важливого значення набуває масаж кисті за допомогою спеціальних прийомів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Анатомія людини : підручник для студ. фарм. ф-ту. Матешук-Вацеба Л. Р. - 2021. - 400с.
2. Абдулхабіров М. Переломи дистального метаепіфіза костей кисті та їх лікування: дис. канд. мед. наук. – К., 1972. – 24 с.
3. Ангарська Є.Г. Особливості переломів костей кисті у типовому місці / О.Г. Ангарська, Ю.М. Благовіщенський // Медичний журнал. – 2018. – Т.78, №3. - С. 33-35.
4. Бакульов О.М., Петров Ф.Ф. Популярна медична енциклопедія. – К.: Каравелла, 2018. – 550 с.
5. Березін, І.П. Школа здоров'я / Ю.В. Дергачов, І.П. Березін. – К.: СпортАкадемПрес, 2021. – 218 с.
6. Будзин В. Основи медичних знань : навч. посіб. / Віра Будзин, Оксана Гузій. – Львів : ЛДУФК, 2018. –148 с.
7. Буянов В.М., Перша медична допомога. - 5е вид., Переробка та доповнення. – К.: Медицина. 1987. – С. 158 – 161.
8. Вайнер Е.Н., Растворцева І.А. Валеологічна освіта, як невід'ємна частина вітчизняної системи формування здоров'я // Валеологія. – 2019. – N 2. – С. 58-59 с.
9. Васильєв В.Є., Дешин Д.Ф. Лікарський контроль та лікувальна фізична культура – К.: ФіС, 2020. – 196 с.
10. Гребова Л.П. Лікувальна фізична культура при порушеннях опорно-рухового апарату. Видавничий центр "Академія". 2006р. – 175с.
11. Гриньків М. Нормальна анатомія : навч. посіб. для лаборат. занять і самот. роботи / Мирослава Гриньків, Тетяна Куцериб, Федір Музика. – Львів : ЛДУФК, 2018. – 224 с.

12. Гудков А.Г., Ройтберг Г.Є. Функціональний ряд апаратно-програмних комплексів для пасивної механотерапії // Медицина та високі технології. 2014. № 2. С. 4–10.
13. Исаев Ю.А. Сегментарно-рефлекторный и точечный массаж в клинической практике. -Киев : Здоров'я, 1993. -320 с.
14. Домашня медична енциклопедія. Під ред. Покровський С.І. – К.: «Медицина», 2018 р. – 210 с.
15. Дубровський В.І. Спортивна медицина: Навч. для студ. вищ. навч. закладів. – 2-ге вид., Дод. – К.: Гум. вид. центр ВЛАДОС, 2002. – 512 с.
16. Електростимуляція м'язів [Електронний ресурс]. // Спортивна медицина [сайт] // URL: <https://www.sportmedicine.ua/electromyostimulation.php> (дата звернення 11.11.2022)
17. Єпіфанова В.А. «Лікувальна фізична культура. Довідник». – К.: «Медицина», 1988. – 342с.
18. Капанджі А. І. Верхня кінцівка. – К.: Вища школа, 2019. – 351 с.
19. Капітолін А.Ф. Гідрокінезіотерапія в ортопедії та травматології. – К.: Медицина, 1986.
20. Капітолін І.О., Лебедева І.П. Лікувальна фізкультура у системі медичної реабілітації. – К., 2015. – 452 с.
21. Коц Я.М., Спортивна фізіологія. – К.: Фізкультура та спорт, 1986. – 500 с.
22. Комплексний регіонарний больовий синдром при переломах костей кисті у типовому місці / В.С. Івушкін, С.Г. Гарєєв, Н.Е. Обухів // Травматологія та ортопедія. – 2016. - №2. - С.94.
23. Консервативне лікування переломів дистального метаепіфізу костей кисті / Тарасевич Т.Ю., Трубніков В.І. ActaBiomedicaScientifica. 2020 р. - № 5. С. 136-139.
24. Коритко З. Медико-біологічні основи рухової активності : навч. посіб. / Зоряна Коритко. – Львів : ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2020. – 223 с.

25. Крупко І.Л. Посібник з травматології та ортопедії – К.: «Медицина», 1976.
26. Куцериб Т. Анатомія людини з основами морфології : навч. посібн.-практ. / Тетяна Куцериб, Мирослава Гриньків, Федір Музика. – Львів : ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2020. – 252 с.
27. Лечебные грязи (пелоиды) Украины. Ч. 2.//Под общ. ред. М.В. Лободы, К.Д. Бабова, Т.А. Золотаревой, Е.М. Никипеловой. - К.: "КИМ", 2007. - 336 с.
28. Лікувально-реабілітаційний масаж: навчальний посібник / Д.В. Вакуленко, Л.О. Вакуленко, О.В. Кутакова, Г.В. Прилуцька. Медицина. – 2020. – 568с.
29. Лікувальна фізична культура: Навч. для студ. вищ. навч. закладів / С.М. Попов, Н.М. Валєєв, Т.С. Гарасєєва та ін; За ред. С.М. Попова – 2е вид., стер. – К.: Видавничий центр «Академія», 2020. – 416 с.
30. Лікувальна фізкультура у системі медичної реабілітації / Під. ред. А.Ф. Каптеліна та І.П. Лебедевої. – К.: Медицина, 1995. – 398 с.
31. Лікування та реабілітація при переломах передпліччя / Редько І.А. // Лікувальна фізкультура та спортивна медицина. 2017. № 7. – С. 23-26.
32. ЛФК у реабілітації хворих після переломів передпліччя / Цуканов С.Д. У збірнику: Молодь у науці: Нові аргументи // Збірник наукових праць VI Міжнародного молодіжного конкурсу. Відповідальний редактор О.В. Горбенка. 2017. – С.79-83.
33. Масаж загальний та самомасаж : підручник / Л.О. Вакуленко [та ін.]. - Тернопіль : Укрмедкн., 2018. - 379 с.
34. Медведєв, Л.Ф. Шляхи зниження трудових втрат при травмах опорно-рухового апарату / Л.Ф. Медведєв [та ін.] // Медико-соціальна експертиза та реабілітація: збірник наукових статей / за ред. В.Б. Смичка. – К.: РНПЦ МЕІР, 2012. – В. 14. – С.188-196.
35. Медико-біологічні основи фізичної терапії, ерготерапії («Нормальна анатомія» та «Нормальна фізіологія») : навч. посіб. / Мирослава Гриньків,

- Тетяна Кучериб, Станіслав Крась, Софія Маєвська, Федір Музика. – Львів : ЛДУФК, 2019. – 146 с.
36. Мілюкова І.В., Євдокимова Т.А. Лікувальна фізкультура: Новий довідник / За загальною ред. проф. Т.А. Євдокимової. – К.: Сова; Медицина, 1987. – 528с.
 37. Мухін В.М. Фізична реабілітація. Підручник., изд Олимпийская литература, 2009, - 488с.
 38. Нагорна О.Б., Горчак В.В. Основи фізичної реабілітації: навчальний посібник. Рівне, 2017. 127 с.
 39. Назаренко, Г.І. Відновне лікування посттравматичних контрактур / Г.І. Назаренко, О.В. Морозова // Лікувальна фізкультура та спортивна медицина. – 2019. - № 7 (115). – С. 20-27.
 40. Нежива Ю.М., Таврова Є.С., Водоп'янов А.Є. Системний аналіз проблематики управління процесами реабілітації кистей та пальців рук // Медичні технології і практики: управління та високі технології. 2013 року. - №3. – С. 85-100.
 41. Нормальна анатомія людини. — 2-ге вид. Матешук-Вацеба Л. Р. - 2019. - 432с.
 42. Орешкін Ю. А. До здоров'я через фізкультуру. – К. : Логос, 2019. – 287 с.
 43. Пасинков Є.І. Фізіотерапія. – К.: Медицина, 1980. – 328 с.
 44. Петровський Б. В. "Популярна медична енциклопедія". – Ташкент, 2018.
 45. Попов Н.М. Лікувальна фізична культура. – К.: Вища школа, 2018. – 500 с.
 46. Попов, С.М. Лікувальна фізична культура: підр. для студ. вищ. навч. закладів / С.М. Попов [та ін.]. – К.: Видавничий центр «Академія», 2018. – 416 с.
 47. Потапчук А.А., Дідур М.Д. Постави та фізичний розвиток. – К.: Мова, 2021. – 240 с.

48. Руденко Р. Масаж : навч. посіб. / Романна Руденко. – Львів : ЛДУФК, 2011. – 255 с.
49. Сайонджі М. Лікувальний масаж Юмейго : Пер. з есперанто. -Тернопіль, 1995. -152 с.
50. Саркізов І.І. Лікувальна фізична культура – К.: Вища школа, 1954. – 298с.
51. Свістельник І. Фізіотерапія / Ірина Свістельник // Фізична реабілітація : анот. бібліогр. показч. друк. та електрон. видань трьома мовами. – Київ : Кондор, 2012. – С. 318–480.
52. Степана Е. Г. Основи курортології: Учбове. _ Харків: ХНАГХ, 2006. – 326с.
53. Степашко М. В. Масаж і лікувальна фізкультура в медицині : підручник / М. В. Степашко, Л. В. Сухостат. – Київ : Медицина, 2006. – 286 с.
54. Сучасний стан проблеми комплексного регіонарного больового синдрому при переломі костей кисті у типовому місці / Баховудінов А.Х., Ланшаков В.А., Панов А.А., Кайдалов С.Ю., Ібрахімов А.Х. // Всеукраїнський науковий медичний журнал. 2009. – Т. 24. №3-1. С. 104-109.
55. Федорів Я.-Р.М. Загальна фізіотерапія : навч. посіб. / Я.-Р.М. Федорів, А.Л. Філіпюк, Р.Ю. Грицко. – Київ: Здоров'я, 2004. – 222 с.
56. Фізична культура / За ред. Т.Ю. Жиглова. – К.: Спорт, 2021 – 198 с.
57. Фізична культура та валеологія. Мішаров А.З., Камалетдінов С.Г., Харитонов В. І., Кубицький С.І. – Суми: ДЦНТІ, 2019. – 325 с.
58. Фізична реабілітація: Підручник для академій та інститутів фізичної культури / За загальною ред. проф. С.М. Попова. – Черкаси: вид-во «Фенікс», 2018. – 608 с.
59. Хребет – ключ до здоров'я / П.С. Брегг, С.П. Махешварананда, Р. Нордемар та ін. – К.: ТОВ «Діамант», 2021. – 512 с.
60. Чебишев Н.В. Біологія – К.: Видавництво "ОНІКС". 2020р. – 413 с.
61. Шапошников Ю.Г. Травматологія та ортопедія для лікарів. – Т.2. – К.: Медицина, 1997. – 430 с.

62. Шилов Д.В. Спортивна травматологія – К.: Медицина та фізкультура, 1986. – 788 с.
63. Юмашов Г.С.. Оперативна травматологія та реабілітація хворих із пошкодженням опорно-рухового апарату. – К.: Медицина 1990.
64. Юмашов Г.С, Ренкер К. Основи реабілітації. – К.: «Медицина», 1973. – 112с.