

В.М. Мухін

ФІЗИЧНА
РЕАБІЛІТАЦІЯ
В ТРАВМАТОЛОГІЇ

В.М. Мухін

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ В ТРАВМАТОЛОГІЇ

Монографія

Львів
ЛДУФК
2015

УДК 615.825:516-001

ББК 53.54

М 92

*Рекомендовано до друку вченою радою
Львівського державного університету фізичної культури
(протокол № 4 від 25 лютого 2014 року)*

Рецензенти:

- В. В. Клапчук**, доктор медичних наук, професор,
завідувач кафедри фізичної реабілітації та рекреації
Запорізького національного технічного університету;
- Е. В. Макарова**, доктор наук з фізичного виховання і спорту,
професор кафедри фізичної реабілітації
Львівського державного університету фізичної культури;
- І. В. Рой**, доктор медичних наук, професор, керівник відділу
реабілітації Інституту гравматології та ортопедії
Академії медичних наук України;
- Л. П. Сущенко**, доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри фізичної реабілітації
Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова

Мухін, В. М.

М 92 Фізична реабілітація в травматології : монографія / В. М. Мухін. –
Л.: ЛДУФК, 2015. – 428 с.

ISBN 978-966-2328-77-6

У монографії подано сучасні погляди на процес реабілітації, надано стислу характеристику травм опорно-рухового апарату, з клініко-фізіологічних позицій обґрунтовано необхідність використання після різних методів з'єднання кісток лікувальної фізичної культури, лікувального масажу, фізіотерапії, механотерапії, працетерапії. Описано показання протипоказання, терміни, послідовність і особливості технології їх застосування при вивихах, діафізарних і внутрішньо суглобових переломах, тотальному ендопротезу ванні суглобів, переломах хребта і тазу, ампутаціях, а також травмах опорно-рухового апарату у спортсменів. Наведено концепцію та програму фізичної реабілітації при травмах опорно-рухового апарату.

Видання буде корисним для фахівців фізичної реабілітації, методистів ЛФК, лікарів-травматологів і суміжних спеціальностей, аспірантів, студентів вищих фізкультурного і медичного напрямків освіти.

ISBN 978-966-2328-77-6

© Мухін В. М., 2015

© Львівський державний
університет фізичної
культури, 2015

ПЕРЕДМОВА

Останнім часом у травматології дедалі більше утверджується реабілітаційний напрямок, стрижнем якого є етапне, відновлювальне комплексне лікування з використанням засобів фізичної реабілітації. Це пояснюється тим, що перспектива поліпшення результатів лікування переломів кісток лише за рахунок удосконалення з'єднання й утримання відламків на теперішній час переважно вичерпана (В. М. Шимон, 2010) і підвищення ефективності лікування переломів лежить у площині вдосконалення реабілітаційного процесу. Отож розробка активних реабілітаційних заходів із використанням фізичної реабілітації хворих після переломів із застосуванням сучасних методів лікування є актуальною і стає одним із найважливіших напрямків розвитку відновлювального процесу хворих ортопедо-травматологічного профілю (Г. В. Гайко, 2006; М. В. Полулях, 2009; М. О. Корж, 2010; І. В. Рой, 2010).

Фізична реабілітація поліпшує якість відновлювального лікування після травм, яке оцінюється повнотою досягнутих функціональних результатів. Вона запобігає можливим ускладненням, ставдує рухові дисфункції та загальні функціональні розлади, які можуть зафіксуватися і призвести до інвалідності. Фізична реабілітація мобілізує резервні сили організму, активізує його пристосувальні механізми, прискорює відновлення функції різних органів і систем, скорочує терміни клінічного одужання й функціонального відновлення. Вона адаптує до фізичних навантажень, тренує та загартовує організм, повертає працездатність. У випадку інвалідності фізична реабілітація допомагає людині розвинути вміння самообслуговування, професійно перекваліфікуватися, заробити постійні компенсації при незворотніх змінах, пристосуватися до нових умов існування, соціалізуватися та поліпшити якість життя.

Проте у спеціальних монографіях і посібниках із травматології при обранні відновлювального лікування після травм поки

що надається мало уваги детальному висвітленню використання засобів фізичної реабілітації – лікувальної фізичної культури, лікувального масажу, фізіотерапії, механотерапії й працетерапії. У публікаціях указується переважно на потребу в лікувальній фізичній фізкультурі та лікувальному масажі для запобігання й ліквідації рухових ускладнень і, зазвичай, не описується їхня методика й особливості використання цих при різних методах лікування переломів кісток в іммобілізаційному й післяіммобілізаційному періодах. Нерідко упускаються інші засоби фізичної реабілітації, їх поєднане використання на етапах відновлювального лікування. Рідко публікуються відомості про основи реабілітації, її види, періоди й етапи, а в разі їх висвітлення подаються лише в інформаційному плані. Водночас, незважаючи на значну кількість робіт із використання окремих засобів і форм фізичної реабілітації, відсутні узагальнювальні монографії щодо їх комплексного застосування у травматології, що не дає можливості повною мірою оцінити глибину і значущість фізичної реабілітації у відновлювальному лікуванні при кістковій патології.

У представлений монографії наведено основні принципи фізичної реабілітації хворих, показання щодо їх використання при травмах опорно-рухового апарату. Вона має нетрадиційну зовнішню і структуру, а методика їх застосування вперше в такій літературі пропонується, згідно з рекомендаціями експертів Всесвітньої організації охорони здоров'я, а за двома періодами – лікарняним і післялікарняним.

У монографії вперше в одному виданні розглянуто разом всі засоби фізичної реабілітації й представлені науково обґрунтовані технології їх поєданого застосування після різних методів лікування переломів й операцій на кістках. Це створює повне уявлення про комплексність реабілітаційного процесу, послідовність і безперервність його на різних етапах лікування, необхідність реабілітаційних заходів при запобіганні руховим ускладненням, відновленні функціонального стану організму, поліпшення якості життя.

Монографія складається з трьох розділів і насичена ілюстративним матеріалом. У ній багато рисунків (121), наведено таблиці, схеми, орієнтовні комплекси лікувальної гімнастики, напрямки масажних рухів при різних видах масажу тощо. Усе це сприяє ліп-

шому сприйняттю й розумінню матеріалу книги, який складається з комплексу таких дисциплін: медичних, фізкультурних, психологічних, педагогічних, соціологічних, професійно-трудових та інших.

У першому розділі подано сучасну інформацію про реабілітацію. Її складові, структуру й організацію, види, періоди й етапи. Наведено міжнародну класифікацію захворювань і травм, показання щодо призначення, завдання, мету і принципи реабілітації, склад мультидисциплінарних реабілітаційних бригад. Оцінюється ефективність комплексного лікування шляхом визначення якості життя.

У другому розділі розглянуто окремі засоби фізичної реабілітації. Описано механізми їхньої лікувальної дії, вплив на окремі органи й системи організму, форми й методи застосування в лікарняному та післялікарняному періодах реабілітації. Наведено сумісність фізичних чинників, поєднання засобів фізичної реабілітації, загальні поняття про санаторно-курортне лікування, засади складання індивідуальної програми фізичної реабілітації.

Третій розділ присвячено фізичній реабілітації при травмах опорно-рухового апарату. У ньому подано патофізіологічні зміни при такій патології кісток, указані ймовірні ускладнення, викликані травмою, а також із клініко-фізіологічних позицій науково обґрунтовано застосування засобів фізичної реабілітації для їх запобігання, стимуляції компенсаторно-приспосувальних реакцій і діяльності органів та систем організму. Наведені розроблені концепція і програма фізичної реабілітації при травмах опорно-рухового апарату.

Подання технологій фізичної реабілітації здійснюється за певним алгоритмом і розпочинається зі стислої характеристики травми, принципів лікування переломів, суті консервативного чи оперативного з'єднання відламків кісток, методу іммобілізації та її тривалості. Усе це необхідно для подальшого розуміння клініко-фізіологічних механізмів лікувальної дії кожного із засобів фізичної реабілітації. Технологія їх застосування у травматологічних хворих наведено з позицій останніх досягнень вітчизняної та зарубіжної науки і практики, власного досвіду автора.

Подано показання та протипоказання, терміни призначення певних засобів і форм фізичної реабілітації при вивихах, ді-

афізарних і внутрішньосуглобових переломах, тотальному ендопротезуванні, переломах хребта й таза, ампутаціях, травмах опорно-рухового апарату у спортсменів. Докладно описано особливості методики їх застосування при консервативному й оперативному методах лікування під час лікарняного й післялікарняного періодів реабілітації, наведено орієнтовні терміни відновлення працездатності після комплексного відновлювального лікування.

Звичайно, у монографії, де щільно переплетені медико-біологічні, психолого-педагогічні та спортивно-педагогічні дисципліни, можуть бути й деякі упущення та неточності. Тому всі критичні зауваження та побажання автор сприйме з вдячністю.

Розділ 1. ОСНОВИ РЕАБІЛІТАЦІЇ

1.1. Деякі загальні питання реабілітації

Термін “реабілітація” (лат. *rehabilis*: *re* – відновлення; *habilis* – здатність) має широке змістовне розуміння та вживається в усіх сферах діяльності людини: медичній, політичній, юридичній, розумовій, спортивній та інших. У медицині це комплекс медичних, професійних і юридичних заходів, спрямованих на відновлення (або компенсацію) порушених функцій організму і працездатності хворих та інвалідів (ВМЕ, т. 22, 1984, с. 71). Реабілітація в сучасному розумінні означає процес відновлення здоров'я після захворювань і травм, поновлення працездатності, соціального статусу особи та її здатності брати участь у житті суспільства (К. Пенкер, 1970; В. А. Євфимов, 2005; Л. А. Николаева, 2007; J. Goodgold, 1988; В. Шавловський Szawłowski T., 1994 та ін).

У Росії вживають термін “медико-соціальна реабілітація”, який означає відновлення (реабілітація) фізичного, психологічного й соціального статусу людей, що втратили ці здібності внаслідок хвороби або травми. Цей термін вживає і К. Шавловських (K. Szawłowski, 1983) наголошуючи, що реабілітація – це медико-соціальний процес, кінцевою метою якого є відновлення оптимальної біологічної або суспільної незалежності неповносправної людини, унаслідок вроджених причин і пороків.

Є й інші формулювання реабілітації, зумовлені неоднозначним трактуванням різними за родом діяльності та спеціалізацією фахівцями певних медико-соціальних заходів – профілактики, лікування й реабілітації. Так, Б. Матвін (1987), В. Дега (W. Dega, 1983) її визначають як особливо важливий 3-й етап терапії (1-й – діагноз, 2-й – лікування), мета якого – адаптація інвалідів до умов життя, що склалися внаслідок захворювання або травми. Реабілітація становить собою процес, завданням якого є запобігання інвалідності в період лікування хвороби і, особливо, по-

передження ускладнень та погіршення стану здоров'я (И. К. Шхвацабая, 1978; Г. С. Юмашев, 1983; М. М. Кабанов, 1985; Н. М. Амосов, 1990; R. Braddom, 2000; W. K. Anemaet, 2000; B. Zhang, 2012).

К. Ренкер (1980) розширює визначення реабілітації і зазначає, що суть її полягає в тому, щоб за допомогою специфічних заходів реабілітації зробити інвалідів або осіб, які тимчасово втратили працездатність, здатними до активного життя в суспільстві, залучити їх до нормальної особистої та громадської діяльності. При цьому залучення інваліда до суспільної участі у виробництві відіграє першочергову роль. Г. І. Кассирський і співав. (1988) наголошують, що реабілітація забезпечує найбільш повне відновлення здоров'я і працездатності хворого чи інвалідів в результаті застосування комплексу медичних, психологічних, педагогічних і соціальних заходів.

Розглядаючи реабілітацію як систему біопсихосоціальних впливів, спрямованих на запобігання розвитку патологічних процесів і відновлення порушених функцій, серед яких і соціальних, О. Г. Коган і В. Л. Найдин (1988) роблять висновок, що зміст реабілітації полягає у сприянні саногенетичним механізмам у їх біосоціальній єдності. На підставі цього реабілітаційні дії повинні здійснюватися з урахуванням біологічних, особистих, професійних і соціальних чинників стосовно ролі й місця людини в навколишньому середовищі. Це викликає обґрунтований інтерес до превентивної реабілітації, яка передбачає відновлення резерву здоров'я практично здорової особи до "безпечного" рівня з використанням немедикаментозних засобів (Г. Л. Апанасенко, 1992, 2009).

Міжнародна організація праці (МОП) (англ. International Labour Organization) вважає, що реабілітація – це відновлення здоров'я осіб з обмеженими фізичними і психічними можливостями задля досягнення максимального повноцінного їхнього фізичного, психічного, професійного й соціального стану. Реабілітаційні заходи повинні бути комплексними й адекватними фізичному і психічному стану особи на окремих етапах реабілітації.

За визначенням Комітету експертів Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) (англ. World Health Organization), реабілітація – це "комбіноване і координоване застосування медичних, психологічних, соціальних, педагогічних і професійних заходів за-

для підготовки і перепідготовки (перекваліфікації) індивідуума для оптимального підвищення його працездатності". Л. А. Ніколаєва (1989) вважає необхідним додати також відновлення здатності хворих витримувати фізичні навантаження настільки, щоб вони були спроможними обслуговувати себе, виконувати повсякденні побутові обов'язки, не обтяжуючи інших.

Близький до формулювання ВООЗ і В. А. Єпіфанов (2005). Він наголошує на тому, що реабілітація – це динамічна система взаємопов'язаних медичних, психологічних і соціальних компонентів, спрямованих не тільки на відновлення і збереження здоров'я, а й, можливо, на більш повне відновлення (збереження) особистості й соціального статусу хворого чи інваліда.

Найповніше, на наш погляд, сформульовано суть реабілітації у резолюції Міністрів охорони здоров'я держав Східної Європи (1967). У ній наголошується, що реабілітація – "система державних, соціально-економічних, професійних, педагогічних, психологічних і інших заходів, спрямованих на запобігання розвитку патологічних процесів, що призводять до тимчасової або стійкої втрати працездатності, та на ефективне й раннє повернення хворих і інвалідів (дитяч та дорослих) у суспільне життя і до суспільно корисної праці". Головні положення, що відрізняються від інших визначень реабілітації, це державне забезпечення діяльності реабілітаційної системи та її профілактичне спрямування.

Незважаючи на певні відмінності при визначенні суті реабілітації, об'єднавчим їх чинником є те, що вона не обмежується проведенням лікувальних дій та відновленням лише здоров'я, а наголошується на потребі поновлення життєздатності особи в суспільстві та її соціального статусу. Це співзвучно з резолюцією 48/96 Генеральної Асамблеї ООН 1993 року, у якій звертається увага на те, що "процес реабілітації не передбачає лише надання медичної допомоги, а й містить широке коло заходів і дій, починаючи від початкової і більш загальної реабілітації і закінчуючи цілеспрямованою діяльністю." Вона охоплює значний інтервал часу, починаючи від першої медичної допомоги до набуття максимально можливого рівня відновлювання соціальних і професійних функцій людини (В. М. Дорничев, 2001). Підкреслюється, що метою реабілітації інвалідів є досягнення оптимального фізичного, психічного та соці-

ального положення і рівних можливостей з іншими членами суспільства і, як останнім часом акцентується (Н. Ф. Давидкин, 2004), поліпшення якості життя.

Отже, реабілітація – це суспільно значуще, необхідне функціональне й соціально-трудове відновлення хворих та інвалідів, що здійснюється комплексом проведенням медичних, фізичних, психологічних, педагогічних, професійних, суспільних та інших заходів, за допомогою яких можна повернути потерпілих до повсякденного життя і праці, інтегрувати в суспільство відповідно до їхнього стану та поліпшити якість життя. Реалізація цієї мети можлива в разі залучення до реабілітаційного процесу державних і соціально-суспільних закладів.

Всесвітнього визнання реабілітація набувала поступово. Витоки її сягають початку ХХ сторіччя, коли Франц Йозеф Ріттер фон Бус 1903 року у книжці “Система загального догляду за бідними” дії щодо поліпшення умов їхнього життя визначив реабілітацією. Згодом під цією назвою було прийнято програму дій щодо осіб із фізичними каліцтвами при заснуванні в Нью-Йорку Інституту Червоного Хреста для інвалідів 1918 року. Створене у США 1922 року. Міжнародне товариство з догляду за дітьми-каліками вперше у світі взяло на себе розробку найбільш важливих питань реабілітації.

Надалі реабілітація як процес відновлення здоров'я, професійного навчання, повернення інвалідів до праці й суспільного життя завойовує дедалі більше прихильників серед учених та громадських діячів у багатьох країнах світу. Особливо як окрема медична дисципліна, вона почала інтенсивно розвиватися після Другої світової війни у зв'язку з проблемою життєзабезпечення й соціально-трудового відновлення величезної кількості інвалідів, які проживали в різних державах усіх континентів. 1946 року організовано перший реабілітаційний центр при шпиталі Бельвю Нью-Йорського університету, а 1947 року реабілітація офіційно оголошена Американською комісією з медичних спеціальностей самостійною дисципліною (Э. И. Аухадеев, 2007).

1950 року питання реабілітації розглядалися в Організації Об'єднаних Націй (ООН), яка закликала держави до міжнародного співробітництва в розробці програм і координації дій в ре-

абілітації інвалідів. 1958 року відбулося перше засідання Комітету експертів ВООЗ з реабілітації, на якому наголошено на необхідності застосування реабілітації для зменшення негативних фізичних, психічних і соціальних наслідків захворювань і звернено увагу на розвиток реабілітаційних служб. Через два роки, 1960 року, утворилася Міжнародна організація з медичної реабілітації інвалідів, яка охопила близько 60 країн на всіх континентах. Нині вона співпрацює з ООН, ВООЗ, МОП, ЮНЕСКО, Дитячим фондом ООН – ЮНІСЕФ та іншими авторитетними світовими і європейськими організаціями.

Серед усіх складових реабілітації пріоритет медичного аспекту незаперечний з огляду на те, що, зважаючи на стан здоров'я певної особи, державні органи соціального забезпечення, народної освіти, громадські організації у здійснюють свої подальші реабілітаційні заходи. До останніх належать такі: юридично-правове й соціальне забезпечення життя, праці, відпочинку та побуту реабілітованих; конструювання та виготовлення технічних пристроїв, протезів, засобів пересування; будівництво реабілітаційних, санаторних та інших закладів, виробничих майстерень для працетерапії тощо. Їх здійснюють фахівці з університетською, технічною та іншою освітою.

Зазначимо, що при подальшому поданні матеріалу в монографії будуть висвітлюватимуться переважно аспекти реабілітації, які стосуються застосування фізичних вправ, природних чинників, масажу задля лікування, відновлення здоров'я і фізичної працездатності хворих, запобігання інвалідності або зменшення її проявів і профілактики захворювань та ускладнень засобами фізичної реабілітації.

Реабілітації потребують хворі з травмами й порушеннями опорно-рухового апарату, серцево-судинними, неврологічними і психічними захворюваннями, набутими і вродженими вадами, після хірургічних втручань, з інфекційними і хронічними захворюваннями. Взагалі, потребують реабілітації й особи, яким необхідна поступова адаптація до фізичних і психічних навантажень професійного й побутового характеру, роботи з меншим обсягом навантажень чи перекваліфікації, розвитку навичок самообслуговування, вироблення постійної компенсації при незворотних змінах.

За даними Н. А. Шестакової і Є. А. Богданова (1980), 14–15% із тих, хто звернувся до поліклініки, потребують реабілітації, при чому близько 80% із них становлять особи з наслідками травм опорно-рухового апарату. Це збігається з думкою Комісії експертів ВООЗ, які наголошують, що 75% осіб із порушеннями опорно-рухового апарату і 25% усіх, які страждають від соматичних захворювань, потребують реабілітації (Л. А. Ніколаєва, 2007). Вивчаючи потребу багатопрофільних лікарень у ліжках для відновлювального лікування, А. А. Архангельська (1972) зробила висновок, що в галузі ортопедії є необхідність в 45% основних і 55% реабілітаційних ліжок.

Призначає реабілітацію пацієнтам лікуючий лікар. Він, залежно від виду й характеру патології, методу лікування, загального стану хворого, перебігу захворювання або травми та їхніх наслідків, статі, віку, професії, функціональних можливостей і фізичної здатності організму визначає показання і протипоказання застосування засобів реабілітації. Лікар призначає руховий режим, час, обсяг, вид, період та етап реабілітації, послідовність застосування її засобів. Він залучає до цього комплексного процесу відповідних фахівців, координує їхні колективні дії.

Останнім часом для досягнення найкращих результатів реабілітації в межах наявної патології рекомендується об'єднувати зусилля різних спеціалістів, які утворюють реабілітаційну бригаду (Е. Б. Боровик, 1987; В. И. Скворцова, 2002; В. Н. Сокрут, 2011; YТ Dai et al., 2001; E. Czerwinski, 2006; YI. Shyu et al., 2013). До такої бригади входять: лікуючий лікар, спеціалісти з лікувальної фізкультури, масажу, фізіотерапії, психотерапії, працетерапії, медичні сестри (В. М. Дорничев, 2001; С. А. Леонов, 2007). Склад і кількість осіб, які працюють у бригаді, залежить від профілю захворювання, завдань періоду й етапу реабілітаційного процесу. Від їх збалансованого складу і скоординованої діяльності залежить якість і досягнення завдань і мети реабілітації (W. K. Anemaet, 2000; YТ Dai, 2001; N. A. Thorson, 2003).

Організатором діяльності такої реабілітаційної бригади може бути лікуючий лікар – спеціаліст у конкретній галузі медицини, що пройшов спеціалізацію з медичної реабілітації. Водночас найбільш оптимальним для координації діяльності фахівців різного профілю є лікар-реабітолог, який реально спеціалізується у травматології

і ортопедії або неврології, кардіології, чи в будь-який інший галузі медицини (В. Н. Сокрут, 2011). До його компетенції також належить формування індивідуальної поетапної програми реабілітації.

Прикладом структурної організації реабілітації може слугувати англійська модель мультидисциплінарної бригади (Ч. П. Ворлоу та ін., 1998), що задіяна у здійсненні реабілітаційних дій щодо хворих з інсультом або після переломів На схемі 1.1 показано склад такого об'єднання фахівців, що працюють не окремо, а як єдина команда з чіткою узгодженістю дій. Спеціалісти бригади разом визначають реабілітаційний діагноз, тривалість, ефективність і прогноз реабілітації, установлюють контакти з сімейним лікарем, службами соціальної допомоги. Під час реабілітації характер та інтенсивність діяльності кожного фахівця відрізняється на різних стадіях хвороби.



Схема 1.1. Мультидисциплінарна бригада
(за Ч. П. Ворлоу та ін., 1998). Пояснення у тексті

Комплекс реабілітаційних заходів у тому чи іншому вигляді починають застосовувати з першого дня перебування хворого у лікарні. Здійснюють їх за індивідуальною програмою впродовж лікування у стаціонарі й продовжують після виписки в реабілітаційному центрі, спеціалізованому санаторії, денному стаціонарі, поліклініці тощо.

Реабілітація відчутно скорочує терміни лікування й перебування на листку непрацездатності, сприяє поверненню хворих до активного життя, зменшує тривалість грошової допомоги з інвалідності у зв'язку з відновленням працездатності частини хворих (В. Б. Смычек, 2004). Спеціалісти підрахували, що у грошовому

вимірі ігнорування реабілітації і відновлення працездатності хворих значно дорожче, ніж проводити активну реабілітацію на ранній стадії захворювання, коли ще можна відновити здоров'я хворого до максимально можливого рівня його фізичної, психологічної і соціально-економічної повноцінності (С. Н. Попов, 2000).

Економічний ефект реабілітації суттєво перевищує витрати на її проведення. При цьому слід враховувати економію коштів, що виникають через зменшення термінів перебування у стаціонарі та реабілітаційному відділенні і відповідно за скорочення ліжко-днів; зменшення строків соціальних виплат за рахунок більш раннього повернення пацієнтів до праці. Так, у реабілітаційному центрі Гейдельберга повідомляють Г. С. Юмашев, К. Ренкер (1973), що було отримано економію коштів, які в 10 разів перевищували витрати на реабілітацію. Американський досвід засвідчує аналогічний ефект реабілітації: кожний долар, вкладений у реабілітацію, зекономив 10 доларів, а витрачені 1000 доларів на професійну реабілітацію інвалідів, повертаються 35 тис. доларами у вигляді заробітку інваліда впродовж свого активного життя, який частину цієї суми повертає державі у вигляді податків. Праця 100 тис. інвалідів у США збільшує обсяг валового національного продукту близько на 500 млн. доларів. Економічний ефект від запровадження технологій медичної реабілітації у деякі санаторно-курортні організації Білорусії для хворих і інвалідів становить 3 рублі на кожен вкладений рубль (Э. Э. Вальчук, 2004).

Останнім часом у реабілітації і в медицині взагалі надзвичайно зросла увага до визначення якості життя, що пов'язано зі здоров'ям (англ. health-related quality of life). Уперше це поняття з'явилося в Index Medicus 1977 року і з того часу широко використовується в медичних дослідженнях у всьому світі. Це пояснюється тим, що традиційні показники ефективності лікування, які існують, як-от: ліквідація патології або суттєве зменшення її проявів, фізікальні, лабораторні, інструментальні та інші дані – свідчать про видужання чи суттєве поліпшення стану особи, але не віддзеркалюють багатогранного спектра життя людини. Тому й виник такий показник як якість життя, що пов'язано зі здоров'ям, яке характеризується суб'єктивним оцінюванням власного фізичного,

психічного, емоційного й соціального статусу після проведення медичних заходів.

Визначення якості життя, пов'язаного зі здоров'ям, розширило уявлення фахівців про загальний стан хворого чи інваліда, його відчуття благополуччя, фізичну і психічну самодостатність, комфортність усередині себе і в межах свого оточення (А. А. Новик, 2007). У зв'язку з цим, якість життя розглядають як інтегральний показник, на який потрібно орієнтуватися при оцінці результатів застосованих засобів і методів лікування та реабілітації в цілому (Н. Н. Яхно, 2001; А. А. Новик, 2007; Е. Н. Купчиева, 2008; А. А. Машуков, 2011; S. M. Hunt, 1997; S. O'Sullivan, T. Schmitz, 2000; D. S. Tulsky, M. Rosenthal, 2003). Цей показник використовується також для визначення ефективності нових методів лікування, складання реабілітаційних програм, моніторингу здоров'я населення (А. П. Пушкарьов, 2000; А. А. Новик, 2007; Р. Р. Звонарьова, 2004; P. Kosmidis, 1996; E. M. Andresen, A. R. Meyers, 2000; M. G. Stineman et al., 2003; D. S. Tulsky, M. Rosenthal, 2003).

Для з'ясування цих питань існують спеціальні та загальні опитувальники, розроблені експертами світових клінічних центрів відповідно до принципів доказової медицини, що дали можливість кількісно оцінити таке суб'єктивне поняття як якість життя. Розробку й активне втілення у практику досліджень цього інтегрального показника проводить Міжнародний центр дослідження якості життя, Міжнародне товариство дослідження якості життя. Вони сприяють формуванню у фахівців єдиної концепції, знань і підходів при дослідженні якості життя.

Одним з найбільш поширених опитувальників, що часто використовується як у загальних, так і у спеціальних дослідженнях якості життя, є SF-36 і його модифікації – SF-22, SF-20, SF-12 (Ю. Л. Шевченко, 2003; А. А. Новик, 2007; С. Р. Добровольский, 2008; C. Jenkinson, 1993; S. M. Hunt, 1997; J. E. Ware, 2000; D. Chmielewska, 2012). Опитувальники складаються з певних розділів і шкал, які всебічно віддзеркалюють фізичний і психічний стан хворого. Результати подаються у вигляді оцінок у балах, і чим вони вищі, тим краща якість життя. Слід відзначити, що опитувальники складено відповідно до рівня західного способу життя, де особисті достатки, потреби, культурні традиції та соціальне забезпечення, а також еко-

номічний стан держави відрізняються від українських. Це потребує певної адаптації і внесення корекції у процедуру підрахування балів при визначенні оцінки якості життя стосовно наших умов.

Найбільш ефективно реабілітація проводиться у спеціалізованих реабілітаційних центрах (ортопедичних, кардіологічних, неврологічних та інших), куди хворих переводять із лікарні для завершення лікування й досягнення мети реабілітації в межах наявної патології. Такі центри укомплектовані лікарями відповідних спеціальностей, інструкторами з лікувальної фізичної культури, працетерапії, фізіотерапевтами, психологами, логопедами, педагогами, соціологами, протезистами та юристами. Серед них фахівець із фізичної реабілітації, який закінчив вищий навчальний заклад з фізичного виховання і спорту, посідає одне з провідних місць.

Підготовка таких фахівців розпочалася в Україні 1994 року, коли в інститутах фізичної культури кафедри лікувальної фізкультури і лікарського контролю були реорганізовані у кафедри фізичної реабілітації, де здійснюється навчання студентів з цієї спеціальності. Далі розпочалася підготовка магістрів із фізичної реабілітації та вищих науково-педагогічних кадрів через аспірантуру та докторантуру, затверджено науковий ступінь кандидата й доктора наук з фізичного виховання та спорту з його підрозділом 24.00.03 – фізична реабілітація. У Києві, Львові та Харкові було відкрито спеціалізовані вчені ради із захисту дисертацій з цього напрямку науки.

Фізична реабілітація продовжує інтенсивно розвиватися, розширюється сфера її застосування, поглиблюються знання особливо медико-біологічного напрямку. 2000 року видано базовий підручник із цієї дисципліни (В. М. Мухін), який перероблено й доповнено й перевидано 2005 та 2009 року.

Вивчаються проблеми викладання і перспективи розвитку при захворюваннях нервової системи (Д. М. Воронин, 2011, 2012), поглиблюються знання про патофізіологічні механізми зниження фізичної працездатності при фізичних навантаженнях (Г. Софронова, 2003), валеологічні аспекти впливу рухової активності на організм людини (В. М. Мухін, 2001).

Модернізуються й з'являються нові методи фізичної реабілітації, розширюється сфера її застосування. У комплексі відновлювальних заходів осіб із церебральним паралічем ефективно вико-

ристовується іпотерапія (В. М. Мухін, 2009), позитивно діє фізична реабілітація на хворих із вертебро-базиллярною недостатністю, посттравматичною ішемією мозку, після ендовазальної лазерної коагуляції варикозних вен (Д. М. Воронин, 2011, 2013), вегетосудинною дистонією (И. Н. Башкин, 2006), із проявами дисплазії сполученої тканини (Р. Тимочко-Волошин, 2014) та ін.

Поглиблюється уяви і розширюються понятійні засади фізичної реабілітації, у науковій літературі проводиться дискусія із приводу застосування терміна “превентивна реабілітація” (В. Клапчук, 2008; Г. Л. Апанасенко, 2009; Т. В. Бойчук, 2009), право на вживання якого доводилося у захищеній докторській дисертації Н. І. Соколової (2006).

Фахівець із фізичної реабілітації входить до складу осіб реабілітаційних бригад. Обсяг його роботи зростає прогресивно з наближенням до прикінцевих етапів. Виконуючи призначення лікаря, фахівець з фізичної реабілітації добирає засоби й форми лікувальної фізичної культури, розробляє методику застосування фізичних вправ на різних етапах лікування, планує і виконує програму подальшого функціонального відновлення і фізичної дієздатності хворого. Фізичний реабілітолог виявляє і розширює резервні можливості організму, тренує пацієнта й готує до фізичних навантажень на роботі й у побуті, повертає до активної участі в житті суспільства. У випадках інвалідизації фахівець із фізичної реабілітації допомагає інвалідові оволодіти новими рухами й компенсаторними навичками; навчає користуватися протезами й іншими технічними пристроями, виконувати цілісні робочі акти; допомагає оволодіти новою професією і взагалі адаптує людину до життя у змінених умовах існування.

Проте, незважаючи на велику значущість роботи спеціаліста з фізичної реабілітації у реабілітаційному процесі, без участі якого неможливо досягнути бажаних результатів, залишається нерозв’язаною кадрова проблема діяльності в галузі охорони здоров’я фахівців, що мають вищу освіту зі спеціальності “фізична реабілітація”.

Отримавши диплом про вищу освіту, такі спеціалісти, яких готують у багатьох вишах України фізкультурного і нефізкультурного напрямку, вимушені працювати на посадах медсестер, нерідко з яких деякі пішли до вишів. Це стосується також магістрів і кандидатів наук з фізичного виховання і спорту, які мають фахову вищу освіту з фізичної реабілітації та захистили наукові роботи з

ції спеціальності і працюють у медичних закладах. Щоправда, листом МОЗ України від 5.11.2001 року за № 11.03.04/22 головним лікарям надано право у разі виробничої потреби випадках вирішувати питання про відкриття вакансій для таких фахівців із вищою фізкультурною освітою. Проте вказаний документ має рекомендаційний характер і не розв'язує корінним чином проблему їхнього працевлаштування в системі охорони здоров'я України. Ситуація, що склалася, посилюється тим, що до тисяч випускників, які вже закінчили виші в різні роки, щорічно приєднується не одна сотня нових спеціалістів і магістрів з базовою освітою.

Імовірно, подальша демократизація українського суспільства і, зокрема, управлінських структур, інтеграція України у світові організації, приклад використання в медицині фахівців з фізичної реабілітації у Європі, Канаді, США і в інших державах все ж таки сприятимуть найближчим часом розв'язанню проблеми роботи фахівців з фізичної реабілітації з вищою фізкультурною освітою в системі охорони здоров'я України.

Підтвердженням реальності сподівань на вирішення цього надзвичайно важливого питання є створення 2007 року Української асоціації фізичної терапії реабілітації і напрямок її до вступу у Світову конфедерацію фізичної терапії (англ. World Confederation for Physical Therapy – WCPT). Вона створена 1951 року та об'єднує більше ніж 100 національних організацій і понад 225 тис. фізичних терапевтів усіх континентів й має вирішальний вплив на розвиток і правовий статус професії фізичного терапевта в державах-членах Конфедерації.

1.2. Завдання, мета і принципи реабілітації

Найбільш повно загальні засади й конкретні питання реабілітації виклав один із її основоположників К. Ренке (1980), хоча перші повідомлення побачили світ 1973 року у спільній роботі з Г. С. Юмашевим (1973).

Головні завдання реабілітації:

а) функціональне відновлення (повне або компенсація при недостатньому чи відсутності відновлення);

- б) пристосування до повсякденного життя й роботи;
- в) залучення до трудового процесу;
- г) диспансерний нагляд за реабілітованими;
- д) повернення людини до активного життя, трудової і професійної діяльності.

Основна мета реабілітації – відновлення здоров'я і працездатності й адаптація до праці на попередньому робочому місці або ре-адаптація, тобто робота з меншими нервово-психічними й фізичними навантаженнями на новому робочому місці, але на тому ж підприємстві чи організації. В інших випадках метою реабілітації буде перекваліфікація і робота на тому самому підприємстві чи організації, а в разі неможливості – перекваліфікація в реабілітаційному центрі і працевлаштування відповідно до нової професії і стану людини. У педіатрії мета реабілітації не зводиться лише до повернення дитини до стану перед захворюванням і в дитячий колектив, а й до розвитку її фізичних і психічних здатностей, відповідних вікові.

При незворотних змінах метою реабілітації буде розвиток навичок самообслуговування, вироблення постійних компенсацій, побутове пристосування, набуття максимально можливої незалежності від оточення, участь у житті суспільства.

В. А. Лісовський зі співав. (2004) вважає метою реабілітації оздоровлення хворого (інваліда) і надання йому допомоги для відновлення або розвитку професійних навичок з урахуванням специфіки перенесеної ним травми чи хвороби. Основні завдання реабілітації вони вбачають у прискоренні видужання; поліпшенні виходів травми (хвороби); запобіганні інвалідності чи пом'якшенні її проявів; поверненні людини до активного життя та праці, професійної роботи; суттєвому економічному ефекті для суспільства за рахунок кадрів, повернутих до активної діяльності, плюс усунення фінансових витрат. Надалі перелік можливих варіантів та їхня інтерпретація збігаються з даними К. Ренке (1980).

Отже, основні завдання й мета реабілітації полягають у тому, щоб відновити здоров'я, побутову і професійну працездатність, соціальні зв'язки й особистісні якості людини як члена суспільства. При цьому акцентується увага на забезпеченні повернення хворого чи інваліда до праці, враховуючи, що трудова діяльність є не тільки

необхідною соціальною умовою повноцінного існування людини, але іноді й вирішальним чинником одужання (В. А. Лісовський і ін., 2004; В. Б. Смычек, 2009).

Реабілітація та її заходи базуються на біологічних, психічних, морально-етичних, науково-медичних основах, а саме:

– біологічні – властивості організму людини адаптуватися до нових умов у результаті компенсаторно-відновлювальних процесів;

– психічні – властивості особи, пов'язані з чуттям престижу і прагненням людини виражати свою корисність і цінність за допомогою праці (усвідомлені та неусвідомлені домагання);

– соціально-економічні – корисність для суспільства, що зумовлена великим життєвим і виробничим досвідом, професійними знаннями, адже економічний ефект реабілітації значно перекидає матеріальні витрати на її реалізацію;

– морально-етичні – принцип гуманізму, моральний і суспільний ефект;

– науково-медичні – досягнення медицини і суміжних наук, сучасне технічне забезпечення і значний прогрес у сфері відновлювальної та замісної терапії (реконструктивні операції, тотальне ендопротезування і протезування і ін.).

Реабілітація буде малоефективною і не досягне бажаного результату, якщо не дотримуватись основних її принципів: раннього початку, безперервності, комплексності, індивідуальності, колективності, активної участі хворого в реабілітаційному процесі, ефективності реабілітації.

1. Ранній початок реабілітаційних заходів. Це допомагає швидше відновити функції організму, запобігти ускладненням і у випадку розвитку інвалідності – боротися з нею на перших етапах лікування. На думку В. Б. Смычека (2009), за відсутності протипоказань окремі реабілітаційні заходи повинні починатися в перші ж дні (іноді і в перші години) хвороби чи отриманої травми після стабілізації життєво важливих функцій. Такий ранній початок реабілітаційних зусиль пояснюється тим, що саме в цей період найбільш активно відбуваються процеси реституції і регенерації (Ю. В. Гольдблат, 2006).

2. Безперервність реабілітаційних заходів. Цей принцип є основою ефективності реабілітації, адже тільки безперервність і

поетапна черговість реабілітаційних заходів – запорука скорочення часу на лікування, зниження інвалідності й витрат на відновлювальне лікування, довготривале матеріальне утримання пацієнтів. Будь-яка перерва в застосуванні засобів реабілітації гальмує відновлювальний процес і іноді доводиться починати все спочатку. Реабілітація має бути безперервною. Водночас недоцільно її розтягувати, подовжувати без потреби той чи інший вид реабілітації, оскільки це зменшує прагнення і впевненість хворих, особливо інвалідів, відновити свою працездатність.

3. Комплексність реабілітаційних заходів. Реалізація завдань і досягнення мети реабілітації можлива за умови участі в комплексному відновлювальному процесі не тільки медиків, а й інших спеціалістів: реабілітологів, працетерапевтів, соціологів, психологів, педагогів, юристів, профпрацівників та ін.

4. Індивідуальність реабілітаційних заходів. Реабілітаційні програми складають суворо індивідуально для кожного хворого чи інваліда з урахуванням загального стану, особливостей перебігу хвороби і її наслідків, вихідного рівня фізичного стану, особистості хворого, віку, статі, професії тощо.

5. Необхідність реабілітації в колективі. Проходження реабілітації разом з іншими хворими чи інвалідами формує в пацієнта почуття члена колективу, морально підтримує його, нівелює дискомфорт, пов'язаний із наслідками захворювання. Доцільно створювати однорідні групи з однаковими захворюваннями чи травмами, які перебувають на різних етапах реабілітації. Досягнення й успіхи тих, у кого раніше розпочалися реабілітаційні заходи, психологічно позитивно впливають на початківців. Добрий приклад і ставлення оточення надає впевненості у своїх силах, стимулює якісне виконання завдань і сприяє швидшому одужанню.

6. Активна участь хворого в реабілітаційному процесі. Усвідомлене ставлення і впевненість у її необхідності, активна співпраця з фахівцями й сумлінне виконання реабілітаційної програми є основою для успішного досягнення поставленої мети. Хворому необхідно пояснити і він повинен чітко зрозуміти, щоб це сталося – потрібна довіра серед учасників реабілітаційного процесу. Позитивне налаштування на видужання, працю, повернення в родину й суспільство є запорукою успіху реабілітації.

7. Ефективність реабілітації. Для досягнення успіху в реабілітаційному процесі слід постійно контролювати реакцію організму хворого на засоби й методи на визначених етапах його реалізації. Досліджуються функціональний стан органів і систем за допомогою інструментальних методів, проводяться функціональні проби, психологічні тести, м'язове тестування, визначаються рухові можливості, оцінюється фізична працездатність тощо. На основі отриманих даних робляться висновки про доцільність застосованих засобів і методів реабілітації, з'ясовується потреба їх корекції, поступового розширення реабілітаційних заходів для досягнення основної мети реабілітації.

1.3. Види, періоди й етапи реабілітації

Багатовекторність та багатоплановість завдань реабілітації, участю в їх реалізації різних за фахом спеціалістів, які застосовують свої професійні засоби й методи, зумовлює потребу визначити конкретні напрямки реабілітаційного процесу. У зв'язку з цим прийнято поділяти реабілітацію на три основні взаємопов'язані види – медичну, соціальну і професійну. Такий розподіл узгоджується з рекомендованою ВООЗ 1980 року систематикою наслідків захворювань і травм і 2001 року – функціонування, обмеження життєдіяльності й здоров'я.

Деякі автори, крім названих трьох основних видів, виокремлюють ще й такі: фізичну, психологічну, педагогічну, правову, економічну та ін. (И. К. Шхвацабая, 1978; М. М. Кабанов, 1985; Э. Б. Боровик, 1987; Л. А. Николаева, 2007; Л. В. Козлова, 2008). Ймовірно, можна визначати певні види реабілітації на основі фахових завдань і методів, які застосовують різні спеціалісти відповідних закладів. Однак, на наш погляд, незважаючи на специфічні завдання й методи реалізації, вони все ж таки доповнюють у процесі досягнення мети однієї із трьох видів реабілітації: медичної, соціальної і професійної. Кожен із них взаємодоповнює, оскільки взаємопов'язаний один з одним й ізольовано існувати не може (Э. А. Вальчук, 1995; А. Н. Ильницький, 2003; А. Б. Кабарухин, 2010). Реабілітація досягається застосуванням основних і доповнюваль-

них реабілітаційних заходів, що становлять єдиний реабілітаційний комплекс.

Медична реабілітація, яку часто називають відновлювальним лікуванням (Е. А. Вальчук, 1989; Л. А. Николаева, 2007 [62]; С. Saflios-Roshchild, 1997), є фундаментом реабілітаційного процесу. Підставою для її застосування на основі сучасних концепцій ВООЗ є не хвороба чи травма, а їх наслідки. З цього виходить, що потреба в реабілітації існує тоді, коли є можливість ці наслідки усунути чи мінімувати. Застосування інших видів реабілітації, їх початок, тривалість і обсяг залежатимуть від її ефективності.

Медична реабілітація спрямовується на відновлення здоров'я, усунення патологічного процесу, запобігання ускладненням, відновлення чи компенсацію порушених функцій, протидію інвалідності, підготовку хворих, які одужують, та інвалідів до побутових і трудових навантажень, соціальної адаптації (Ренкер К., 1980; Г. С. Юмашев, 1990; В. М. Мухін, 1999; Н. А. Корж, 2004; В. С. Язловецький, 2004; В. А. Епифанов, 2005; А. Д. Ібатов, 2007; А. С. Медведєв, 2010; М. Sinaki, 1987; J. Goodgold, 1988; A. Kwołka, 2004). У переважній більшості реабілітація завершується в медичних закладах.

Складовою медичної реабілітації є **фізична реабілітація**. Вона мобілізує резервні сили організму, активізує його захисні й пристосувальні механізми, підвищує психоемоційний тонус; запобігає ускладненням, прискорює відновлення функцій різних органів і систем та скорочує терміни клінічного й функціонального відновлення; тренує та загартовує організм, адаптує до фізичних навантажень побутового, навчального і професійного характеру, відновлює працездатність, поліпшує якість життя (О. Г. Коган, 1988; Н. М. Амосов, 1990; В. М. Мухін, 2000; Г. Окамото, 2002; В. С. Язловецький, 2004; И. И. Пархотик, 2007; В. П. Мурза, 2008; Е. В. Макарова, 2012; W. Anthony, 1990; S. O'Sullivan, 2000; Walter R. Frontera, 2001; МТ. Morano, 2013; D. Divisi, 2013).

Фізичну реабілітацію, залежно від характеру, перебігу та наслідків захворювання чи травми, періоду й етапу реабілітаційного процесу, використовують для профілактики або лікування чи відновлення. Відповідно до цього вона посідає допоміжне чи займає головне місце в комплексі взаємодоповнювальних лікувально-відновлювальних заходів медичної реабілітації. Слід підкреслити, що

всі види реабілітації передбачають засоби фізичної реабілітації або окремі її форми (В. М. Мухін, 2000; В. П. Мурза, 2004; В. М. Сокрут, 2008; О. К. Марченко, 2012).

Одночасно з фізичною реабілітацією проводиться психологічна підготовка хворого до подолання труднощів, пов'язаних з хворобою та можливими її наслідками, до необхідної адаптації, реадаптації чи перекваліфікації. Психологічна підготовка хворого чи інваліда передує працетерапії, що починається під час медичної реабілітації.

Соціальна, або побутова, реабілітація спрямовується на розв'язання особистих і соціальних проблем неповносправної людини, які виникли унаслідок хвороб, травм, вроджених вад. Вона сприяє психологічній, побутовій і соціальній адаптації особи до нових умов життєдіяльності (А. И. Осадчих, 1997; О. В. Трошин, 2005; Л. Т. Тюптя, 2008; В. Б. Смычек, 2009;), що склалися в результаті захворювання чи травми.

Соціальна реабілітація спрямовується на: відновлення соціального статусу людини, правовий і матеріальний захист її існування; повернення здатності до активного життя та роботи; інтеграцію особи в суспільство; досягнення певного рівня незалежності від оточення та матеріальної і економічної самостійності (Д. Джери, 2001; Е. И. Холостова, 2006, 2012; В. Б. Смычек, 2009; Л. І. Романовська, 2009; R. K. Scotch, 1997; R. W. Teasell, 2000). Відповідні фахівці здійснюють заходи для відновлення людини як особистості, її соціального статусу шляхом організації умов для активного способу життя, відновлення ослаблених чи втрачених соціальних зв'язків. Створення морально-психологічного комфорту в сім'ї, суспільстві та на роботі, забезпечення культурних потреб людини, відпочинку, занять фізичною культурою і спортом сприяє позитивному самооцінюванню свого соціального становища, поліпшенню якості життя.

Одним із пріоритетних напрямків соціальної політики держави щодо інвалідів є зменшення нерівності в соціальному становищі та життєзабезпеченні між ними й іншими членами суспільства. В Україні введено декілька законів, які було прийнято в рамках міжнародної співпраці у цій сфері і на виконання рекомендацій ООН, ВООЗ. Період від 1983 до 1992 року був проголошений ООН Інтернаціональною декадою інвалідів, а 1993 року вона прийняла "Стан-

дартні правила вирівнювання можливостей інвалідів”. На думку членів цієї найвищої у світі міжнародної організації, їх повинні дотримуватися всі держави-члени ООН, вони для них є базовими у сфері прав інвалідів. Для їх реалізації необхідно застосовувати комплекс соціально-економічних, матеріально-технічних та інших заходів, щоб інвалід зміг пристосовуватися до світу “нормальних” людей, тобто інтегруватися в суспільство здорових людей (А. Г. Шевцов, 2006). В унісон з проголошенням Радою Європи 2003 року Роком людей з інвалідністю 2003 рік був оголошений в Україні Роком людей з інвалідністю, під час якого було зроблено подальші кроки щодо їх прав і гарантій у сфері соціального захисту та реабілітації.

Соціальна реабілітація інвалідів містить такі основні види: соціально-медичну, соціально-психологічну, соціально-середовищну, соціально-побутову, соціально-педагогічну, соціально-правову, професійно-трудова і ін. (О. Й. Лесько, 2003; Е. Р. Ярская-Смирнова, 2004; О. В. Грошин, 2005; М. В. Соколова, 2008; В. Б. Смычек, 2009).

Соціально-медична реабілітація – це відновлення або компенсація втрачених функцій організму, що призвели до інвалідності, формування в людини компенсаторно-приспосувальних навичок до нових умов життя, змінених захворюванням чи травмою. Вона містить заходи з запобігання ускладненням, реконструктивну хірургію, протезно-ортопедичну допомогу, фізичні методи відновлення, психо- і дієтотерапію, санаторно-курортне лікування тощо.

Соціально-психологічна реабілітація призначається для психологічної підтримки й допомоги, підвищення рівня психічного і психологічного здоров'я особи, психологічної корекції відносин інваліда з людьми, які його оточують і відновлення соціальних зв'язків. Психологічна адаптація й реалістичне ставлення до зміненої внаслідок хвороби чи травми життєвої ситуації, узгодженість з інтересами й уподобаннями поліпшує його становище і психофізіологічну витривалість. Поліпшення психологічного самопочуття створює передумови для успішного виконання розробленої для пацієнта реабілітаційної програми й позитивного самооцінювання якості життя.

Соціально-середовищна реабілітація спрямовується на оптимальне пристосування інваліда до життєдіяльності в навколишньому середовищі, відновлення соціального статусу і втрачених ним суспільних зв'язків, надання психологічної допомоги сім'ї. Вона

сприяє соціальній адаптації до нових соціальних взаємозв'язків і взаємостосунків у побуті, праці, відпочинку тощо.

Соціально-побутова реабілітація передбачає організацію життя в побуті шляхом пристосування житлового приміщення до потреб інваліда, навчання його самообслуговування, користування технічними засобами реабілітації. У цьому виді соціальної реабілітації велике значення мають сім'ї і люди, які оточують інваліда. Добре ставлення й позитивний мікроклімат поліпшує його становище, сприяє самоутвердженню особи та швидкій соціалізації, підвищує її самозначущість у колективі.

Соціально-педагогічна реабілітація застосовується для організації та здійснення педагогічної допомоги при різних порушеннях здатності особи до здобуття освіти. Вона передбачає створення адекватних умов, форм і методів навчання, певних методик і програм, сприяє формуванню культури спілкування, соціальній інтеграції в суспільство. У разі потреби проводиться робота з професійного перенавчання інвалідів, а при потребі – перепрофілізації.

Соціально-правова реабілітація спрямовується на відновлення інваліда у правах, його соціального статусу і економічної незалежності. Вона передбачає отримання безоплатної правової допомоги щодо шляхів реалізації державно-суспільних положень у медичному й матеріально-технічному забезпеченні, пільг у житлово-комунальній сфері, придбанні ліків, санаторно-курортному лікуванні, опікунстві, працевлаштуванні та ін. Реалізація цих положень сприяє позитивному сприйняттю дійсності й інтеграції інваліда в суспільство.

Професійно-трудова реабілітація передбачає відновлення втрачених інвалідом трудових і професійних навичок або навчання та формування нових, адаптацію до побутової чи виробничої праці з можливим подальшим працевлаштуванням. При цьому використовуються професійна орієнтація, професійне навчання, раціональне працевлаштування, професійно-виробнича адаптація.

Здійснення права на працю інвалідам гарантується органами державної влади України шляхом установа квот приймання на роботу інвалідів незалежно від форм власності; пільгової фінансово-кредитної політики для спецпідприємств інвалідів, стимулювання створення підприємствами й організаціями додатко-

вих робочих місць для інвалідів; створення інвалідам умов праці відповідно до їх індивідуальних програм реабілітації; організації оволодіння новими професіями; створення інвалідам умов для підприємницької діяльності тощо.

Інвалід, який працює, перестає почувати себе неповноцінним, відчуває себе самозабезпеченим й матеріально незалежним, що допомагає самовизначенню значущості в сім'ї та суспільстві. Трудова діяльність допомагає усвідомити корисність результатів своєї праці, сприяє відновленню соціального статусу, робить його повноправним членом суспільства, підвищує якість життя.

Основною метою реабілітації інвалідів із важкими травмами, психічними захворюваннями, ураженням нервової системи та деякими іншими захворюваннями, ампутаціями, які неспроможні навіть обмежено працювати, є розвиток навичок самообслуговування (рис. 1.1). У цьому процесі великого значення набуває спільна робота реабілітолога, соціолога, психолога та фахівця з працетерапії. Вони готують хворого до користування стандартними чи спеціально розробленими пристроями, що полегшують самообслуговування. Водночас вирішення соціологами, юристами, працівниками житлово-комунальної сфери матеріальних питань (пенсія, житло, телефонний зв'язок, транспорт) та інших умов якісного життя дає змогу інвалідові не залишатися один на один із важкою неповноправністю, зберегти свою особистість і не відчувати себе поза суспільством.

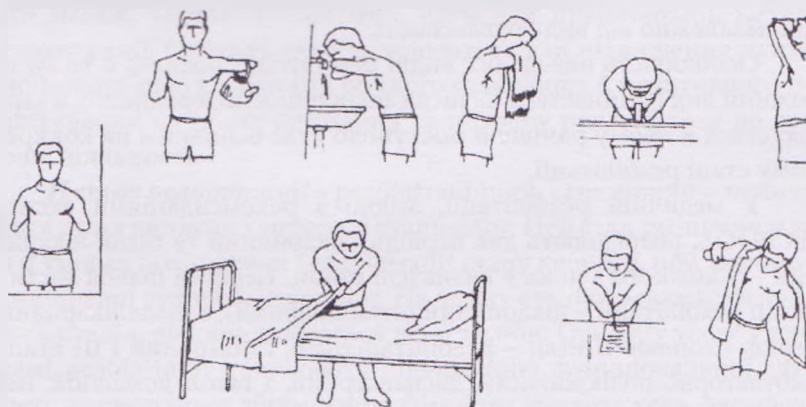


Рис. 1.1. Вироблені навички самообслуговування куксами
(за П. І. Белоусовим, 1980)

Професійна, або виробнича, реабілітація є системою заходів, спрямованих на підготовку особи до професійної діяльності. Основна мета її – набуття пацієнтом здатності до виробничої діяльності, зменшення імовірності зниження чи втрати працездатності. Її реалізація залежить від характеру та перебігу хвороби чи травми, функціонального стану і фізичної спроможності хворого, його професії, кваліфікації, стажу роботи, посади, умов праці та психологічної готовності й бажання працювати. Залежно від цього реабілітолог, фахівці з фізіології, психології і гігієни праці, педагоги, соціологи, юристи й інші проводять роботу з адаптації, реадптації, навчання, перенавчання чи перекваліфікації із можливим подальшим працевлаштуванням.

Рішення про повернення пацієнта до його попередньої роботи чи створення полегшених умов праці (звільнення від підняття важких речей, виконання точних і координованих рухів) приймає лікарсько-консультативна комісія (ЛКК). У разі різкого обмеження працездатності комісія скерує хворих до медико-соціальної експертної комісії (МСЕК) для встановлення інвалідності та визначення можливості працювати. Комісія приймає рішення про перекваліфікацію, що дає можливість для роботи в особливих відділах підприємств зі скороченим робочим днем або надомної праці. Висновки ЛКК і МСЕК щодо умов і характеру праці, тимчасового чи постійного обмеження працездатності в нашій державі є обов'язковими для адміністрацій підприємств, установ і організацій незалежно від виду їх власності.

Особливість наведених видів реабілітації полягає в тому, що кожний вид починається не після закінчення попереднього, а зароджується в ньому раніше й поступово стає основним на конкретному етапі реабілітації.

У медичній реабілітації, згідно з рекомендаціями експертів ВООЗ, розрізняють два періоди: лікарняний та після лікарняний – у кожного з яких є визначені етапи. Перший період містить I етап реабілітації – лікарняний (стаціонарний), а післялікарняний період охоплює II етап – реабілітаційний, санаторний і III етап – амбулаторно-поліклінічний, диспансерний, а також домашній. Імовірно, можна погодитися з думкою вчених, які вважають, що етапи реабілітації відповідають місцю й однойменним видам органі-

зації медичної допомоги (В. Т. Мизин, 1986; Л. М. Клячкин, 1992; Э. А. Вальчук, 1995; А. Н. Ильницький, 2003; Г. И. Тихомирова, 2008). Кожен етап має свою конкретні мету, завдання, обсяг і зміст й вирішує їх відповідно до контингенту і потреб хворих, типом, умовами та кадровим забезпеченням лікувального закладу (И. С. Абельская, 2006; М. А. Еремушкин, 2012).

I етап реабілітації – лікарняний, (стаціонарний) – розпочинається в лікарні, де після встановлення діагнозу лікар складає хворому програму реабілітації. Вона містить терапевтичні або хірургічні методи лікування і спрямована на ліквідацію чи зменшення активності патологічного процесу, запобігання ускладненням, розвиток тимчасових або постійних компенсацій, відновлення функцій органів і систем, уражених хворобою чи травмою, поступову фізичну активізацію хворого.

На цьому етапі реабілітації суттєве місце займає фізична і психічна реабілітація. Вони повинні протидіяти імовірним ускладненням, відновити фізичну активність до того рівня, щоб хворий міг самостійно обслуговувати себе, пересуватися і ходити, долаючи певну відстань в темпі, спеціально для нього підбраному. Визначають функціональний стан хворого, резерви організму, а наприкінці етапу оцінюють наслідки реабілітаційних дій, коригують і визначають подальшу програму реабілітаційних заходів. При цьому застосовують лікувальну фізичну культуру, лікувальний масаж, засоби фізіотерапії, елементи працетерапії, методи психотерапії. Останні використовуються для підвищення психо-емоційного стану, адаптації до свого становища й позитивного налаштування на повне одужання та потребу повернутися до трудової діяльності.

II етап реабілітації – реабілітаційний, санаторний – починається після виписки хворого зі стаціонару. Цей етап розпочинається в умовах поліпшення і стабілізації стану хворого, при значному розширенні рухової активності. На цьому етапі переважає фізична реабілітація, використовуються всі її засоби. Основну увагу у програмі реабілітації приділяють підвищенню функціональної здатності, поступовому збільшенню фізичних навантажень, загальному тренуванню й відновленню фізичної працездатності, загартуванню організму, виявленню його резервних можливостей; підго-

товці людини до праці; оволодінню інвалідами пристроями для самообслуговування (рис. 1.2) і засобами пересування.



Рис. 1.2. Прості пристосування, що допомагають пацієнтам із травмою спинного мозку самостійно їсти й писати

Наприкінці періоду реабілітації, після всебічного обстеження з обов'язковим тестуванням фізичного стану, роблять висновки щодо функціональних можливостей пацієнта і його фізичної і психологічної готовності до праці, поновлення соціальних відносин. Після цього людина повертається на своє робоче місце чи стає до роботи з меншими фізичними і психічними навантаженнями. При значних залишкових функціональних порушеннях і анатомічних вадах пацієнтам пропонують перекваліфікацію, роботу вдома, а при глибоких, важких і незворотних змінах із ними проводять подальше розширення зони самообслуговування й побутових навичок.

III етап реабілітації – амбулаторно-поліклінічний, диспансерний – розпочинається після повернення хворого з лікарні чи санаторію. Основною метою цього етапу є нагляд за реабілітованим і визначення його соціального статусу; збереження й підтримання досягнутого рівня здоров'я, подовження ремісії і запобігання прогресуванню хронічних захворювань; підтримка й поліпшення його загального стану, професійних навичок і фізичної працездатності. Програма передбачає профілактичні заходи, періодичні перебування в санаторії, заняття фізичними вправами в кабінетах лікувальної фізкультури, групах здоров'я, а також самостійно. Проводяться медичні обстеження з використанням тестів із фізичним навантаженням для визначення функціональних можливостей організму. Останнє визначає об'єктивні показники для обґрунтованих рекомендацій щодо адекватності виконуваної роботи, змін умов праці, перекваліфікації і, загалом, забезпечення поліпшення якості життя.

Останнім часом розвивається домашній етап медичної реабілітації. Така форма реабілітаційної допомоги застосовується

для хворих, стан здоров'я яких не дозволяє відвідувати реабілітаційне відділення поліклініки. Завданням фізичної реабілітації є поліпшення психоемоційного стану й настрою пацієнта; стабілізація і підтримання досягнутої функціональної здатності й рухової активності, що дають можливість самостійно виконувати повсякденні дії: навчання пацієнта і його родичів елементам відновлювального процесу вдома, методам ЛФК, масажу й самомасажу, трудотерапії, оволодіння професією для роботи вдома, аутотренінгу, догляду за хворим. Домашню реабілітацію контролює лікар-реабілітолог або сімейний дільничний лікар, соціальний працівник. Вони разом із реабілітологом, окрім спостережень за адекватністю застосування засобів, форм і методів фізичної реабілітації, корегують психологічну поведінку пацієнта і його оточення, соціальний стан, розробляють заходи з поліпшення якості життя пацієнта.

На всіх етапах реабілітації, а особливо на II–III, велику роль відведено роботі психологів, педагогів, соціологів, юристів, спрямованій на адаптацію людини до того стану, в якому вона опинилася. Важливими питаннями професійної працездатності, працевлаштування, умов життя й побуту, надання інвалідам технічних засобів їхнього вступу до товариств і об'єднань, зокрема спортивних. Незабаром від етапу реабілітації, з хворим постійно працюють реабілітологи й інші фахівці, які періодично переглядають її програму з урахуванням досягнутого ефекту.

Отже, принципова схема сучасної системи медичної реабілітації має такий вигляд: лікарня – реабілітаційний центр, санаторій – поліклініка, диспансер. Ця система застосовується при серйозних захворюваннях та травмах і стані організму, що можуть призвести до інвалідності й непрацездатності. Безперечно, що в разі тієї чи іншої патології кожний етап має свої особливості та тривалість і не завжди всі вони будуть присутні в реабілітаційному процесі, що пов'язано з важкістю, характером і клінічним перебігом захворювання або травми, терапевтичним або хірургічним методами лікування, прогнозом виходу з хвороби.

РОЗДІЛ 2. ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ

Фізична реабілітація – це застосування фізичних вправ і природних чинників з профілактичною й лікувальною метою в комплексному процесі відновлення здоров'я, фізичного і соціального стану та працездатності хворих і інвалідів.

Термін “фізична реабілітація” і змістовне його наповнення у світі визначають як “фізична терапія” (англ. physical therapy), або “фізіотерапія” і відповідно спеціаліст називається “фізичний терапевт”, або “фізіотерапевт” ((W. Anthony Cohen M., M. Farkas, 1990; S. O'Sullivan, 2000; W. K. Anemaet, V. E. Moffa-Trotter, 2000; N. A. Thorson, 2003). Порівняння понятійного тлумачення цих ключових термінів загальної реабілітації в англomовній і вітчизняній літературі, яку всебічно дослідив А. М. Герцик (2003), становить основу для наступного твердження. По-перше, терміни “фізична терапія” і “фізіотерапія” в англomовних джерелах є синонімами, а по-друге, встановлено відповідність між національним тлумаченням терміна “фізична реабілітація” та інтернаціональним трактуванням терміна “фізична терапія” (“фізіотерапія”). Це дає можливість зводити до об'єктивного і зрозумілого аналізу закордонних джерел з практики фізичної терапії/реабілітації, порівнювати свої показники в цій сфері з аналогічними показниками діяльності членами світової Конфедерації фізичної терапії.

Фізична реабілітація є невід'ємною складовою медичної реабілітації і застосовується в усіх її періодах і етапах. Вона виступає як складова в соціальній і професійній реабілітації (схема 2.1). Досягнення максимально можливих функціональних і соціальних результатів, психоемоційної стійкості неможливе без відновлення чи компенсації рухових функцій. Тому незмірно зростає роль і значення фізичної реабілітації, яка у цих видах стає її основою реабілітаційного процесу (К. Ренкер, 1980; Г. С. Юангес, 1990; S. O'Sullivan, 2000), і її нездатні замінити інші засоби й методи реабілітації.

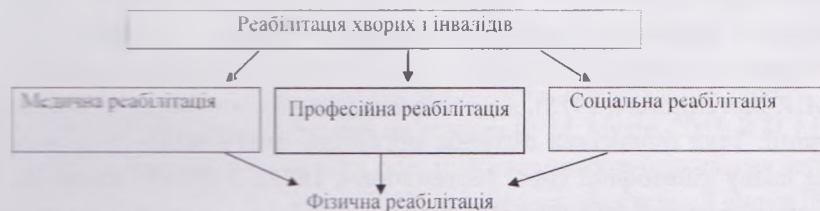


Схема 2.1. Зв'язки фізичної реабілітації з основними видами реабілітації

Засобами фізичної реабілітації є лікувальна фізична культура, лікувальний масаж, фізіотерапія, механотерапія, працетерапія. Призначення засобів фізичної реабілітації, послідовність застосування її форм і методів визначаються характером перебігу захворювання чи травми, загальним станом хворого, періодом та етапом реабілітації, руховим режимом.

2.1. Лікувальна фізична культура

Лікувальна фізична культура – основний засіб фізичної реабілітації, що використовує засоби, методи і принципи фізичної культури для лікування захворювань і ушкоджень, запобігання їх загострень і ускладнень, відновлення здоров'я і працездатності хворих та інвалідів, поліпшення якості їх життя.

Термін “лікувальна фізична культура” запропонував 1929 року Б. Я. Шимшелевич, він увійшов у наукову літературу і практику, замінивши терміни “лікарська гімнастика”, “кінезотерапія”, “ерготерапія”, “мототерапія”, “міокінезотерапія” та інші, що визначали здебільшого вузькобіологічну суть дисципліни (І. М. Саркізов-Серазіні, 1960). Згодом термін “лікувальна фізична культура” набув статусу державного. У медичних інститутах та інститутах фізичної культури почали готувати фахівців за такими спеціальностями: лікар лікувальної фізичної культури, інструктор лікувальної фізичної культури.

Головним засобом лікувальної фізичної культури (ЛФК) є фізичні вправи. Їхньою основою є м'язова діяльність, біологічна роль якої має надзвичайно велике значення в житті людини. Існує без-

посередня залежність і тісний взаємозв'язок між м'язовою роботою і діяльністю внутрішніх органів, нормальним функціонуванням центральної нервової системи (ЦНС) (П. К. Анохін, 1975; М. Р. Могендович, 1975), які створилися й розвинулися під час еволюції. Така біологічна потреба організму виконувати рухи набула назву кінезофілії (М. Р. Могендович, 1972). З огляду на це зниження рухової активності (гіподинамія) призводить до порушень функціонального стану організму й виникнення хворобливих змін у серцево-судинній, дихальній, травній та інших системах (В. И. Мошков, 1970; И. В. Мурахов, 1973; Р. Е. Мотылянская, 1990).

При захворюваннях порушуються нормальна життєдіяльність і функціональний стан організму, знижується пристосування його до змін зовнішнього середовища, м'язова працездатність і бажання виконувати фізичну роботу. Щоб створити умови для одужання, запобігання ускладненням і загострення захворювань, хворим призначають здебільшого спокій або суттєво обмежують їхню рухову активність. Однак тривалий спокій спричиняє зміни діяльності систем і організму в цілому, підсилює порушення, викликані хворобою (В. И. Мошков, 1963; В. А. Мосов 1983; И. В. Мурахов, 1988; В. В. Клапчук, 1995; В. И. Дубровский, 2006). Це може призвести до виникнення низки ускладнень, що значно погіршують перебіг захворювання та можуть загрожувати життю хворого. Тому в сучасній медицині прийнято поєднувати спокій з рухами й кожен з них має доповнювати один одного, а не протиставлятися (В. М. Мошков, 1963).

ЛФК зменшує негативний вплив вимушеного спокою, підвищує тонус і активізує діяльність організму, мобілізує його захисні й компенсаторні реакції, запобігає ускладненням, відновлює і розширює функціональні можливості організму, наближає функціональне одужання, скорочує терміни лікування (В. К. Добровольский, 1974; В. Н. Мухин, 1985; В. А. Епифанов, 1990; В. И. Дубровский, 2006). На схемі 2.2 (В. А. Епифанов, 2005) показано біохімічні, біоенергетичні й патофізіологічні зрушення у скелетних м'язах при фізичних навантаженнях, що необхідно враховувати при застосуванні певного рухового режиму.

Добираючи спеціальні вправи, дозуючи їх, залежно від характеру і клінічного перебігу хвороби чи травми, можна цілеспрямовано впливати і змінювати певні функції організму шляхом коригування дефек-

та і відновлення функціонування ушкоджених систем, адаптуючи хворого до зростаючих фізичних навантажень. Це найбільше стосується травми і складних реконструктивних операцій особливо з ушкодженнями або втратою частини органа або скелета. Дослідження хворих, що були піддані складним операціям на легенях (В.М. Мухін, 2003; В.П. Мурин, 2008) і торсальним операціям з приводу туберкульозу легень (В.М. Мухін, 2010; А. Сильвія, 2012), засвідчили ефективний вплив ЛФК на покращення функціональну адаптацію, запобігання ускладненням та відновленню і збереженню структурного дефекту.

Поступово дозовані фізичні навантаження, які зростають, забезпечують загальну тренуваність організму, що є основою відновлення працездатності хворого і його соціального статусу. Тому ЛФК є обов'язковим лікувальним засобом і невід'ємною складовою частиною процесу реабілітації.

Фізичні навантаження на м'язи

(примієння вправ, масаж, тренажери тощо)

Під час фізичних навантажень в м'язах, як і в інших органах, працюють механізми підвищення збудливості симпатично-адреналінової системи, збільшення рівня катехоламінів у крові, підвищення концентрації глюкози в крові, збільшення вмісту кислот (НЕЖК) з депо у кров, збільшення вмісту біліків до амінокислот, активація ферментативного розщеплення катехоламінів до АМС.

Під час фізичних навантажень збільшення утилізації глюкози в крові й розщеплення глюкози в м'язах вивільняє АТФ. Активація анаеробного гліколізу збільшення вмісту в м'язах лактату, пірувату й інших продуктів анаеробного метаболізму, подавлення окиснення вуглеводів, ацидоз.

Відбувається зміна на підрівні джерела енергії з наступним накопиченням НЕЖК у м'язах і пригніченням у них анаеробних окиснювальних процесів. Дефіцит енергії призводить до зменшення в м'язах концентрації АТФ, збільшення вмісту лактату й пірувату, зменшення вмісту АТФ, зменшення вмісту АТФ, зменшення вмісту АТФ, зменшення вмісту АТФ.

Відбувається збільшення тріфлічного впливу на м'язи, активація системи ДНК-РНК-білок у м'язах, збільшення білкового синтезу, особливо міофібрилярних білків, збільшення сили енергетичних систем анаеробного й особливо аеробного синтезу енергії за рахунок утилізації ліпідів і вуглеводів.

Збільшення стійкості продуктів розщеплення АТФ до дезамінованих, краще збалансований баланс АТФ в м'язових волокнах, набагато більша працездатність м'язів.

Збільшення розмірів м'язових волокон (робоча гіпертрофія).

У випадку перенапруження – ацидоз, пригнічення діяльності кальцієвого насоса, збільшення катаболізму білків, глибоке порушення діяльності ферментів окиснювального метаболізму, різкий дефіцит катехоламінів і макроергів, пошкодження клітинних мембран, зменшення сили енергії м'язів до скорочення, зменшення тонуусу.

Схема 2.2. Патолофізіологічні механізми скелетних м'язів при фізичних навантаженнях (за В. А. Епифановим, 2005)

ЛФК належить до комплексного методу лікування, що застосовується в сучасній медицині. Його суть полягає в поєднанні позитивного впливу на організм різних засобів і методів лікування, що доповнюють один одного. Це забезпечує найшвидше одужання й реабілітацію хворих із максимальним ефектом за короткий час у межах наявного захворювання чи наслідків травми.

Головною особливістю, яка виокремлює ЛФК з усіх інших методів лікування, є свідома й активна участь хворого під час лікування фізичними вправами. Хворий, який знає, для чого потрібно застосовувати фізичні вправи (мету), свідомо виконує призначені рухи, і *наколи зусиллям волі* змушує себе перебороти просто лінощі чи неприємні відчуття, що можуть виникнути під час виконання вправ, особливо після операцій, травм, опіків. При застосуванні всіх інших методів лікування хворий відносно пасивний, а ін'єкції, операцію, фізіотерапевтичні процедури, масаж та інші лікувальні дії виконує медичний персонал.

Показано ЛФК практично при всіх захворюваннях і у будь-якому віці.

Протипоказаннями є загальний тяжкий стан хворого, гострий період захворювання та його прогресуючий перебіг; сильний біль, загроза тромбоемболії, кровотеча чи можливість появи її у зв'язку з рухами; висока температура і збільшення швидкості осідання еритроцитів (ШОЕ) понад 20–25 мм-год⁻¹, інтоксикація; злоякісні пухлини.

2.1.1. Механізми лікувальної дії фізичних вправ

Цілюща дія ЛФК на організм здійснюється шляхом взаємодії нервової і гуморальної систем, моторно-вісцеральними рефлексамі (рис. 2.1). Будь-яке скорочення м'язів подразнює закладені в них численні нервові закінчення і потік імпульсів із них, які із пропріорецепторів інших утворень опорно-рухового апарату спрямовуються у ЦНС. Вони змінюють її функціональний стан і через вегетативні центри забезпечують регуляцію та перебудову діяльності внутрішніх органів (М. Р. Могендович, 1972; В. К. Добровольський, 1974; В. А. Епифанов, 1990). Одночасно в цьому процесі регуляції бере участь і гуморальна система,

і інші продукти обміну речовин, що виникають у м'язах, потрапляють у кров і діють на нервову систему (безпосередньо на центри й через хеморецептори) і залози внутрішньої секреції, викликаючи виділення гормонів. У такий спосіб інформація про роботу м'язів нервовими і гуморальними шляхами надходить у ЦНС і центр ендокринної системи (гіпоталамус), інтегрується, а потім ці системи регулюють функцію і трофіку внутрішніх органів (В. И. Мошков, 1970; И. В. Мурахов, 1988, В. А. Епифанов, 1990; В. И. Дубровский, 2006).

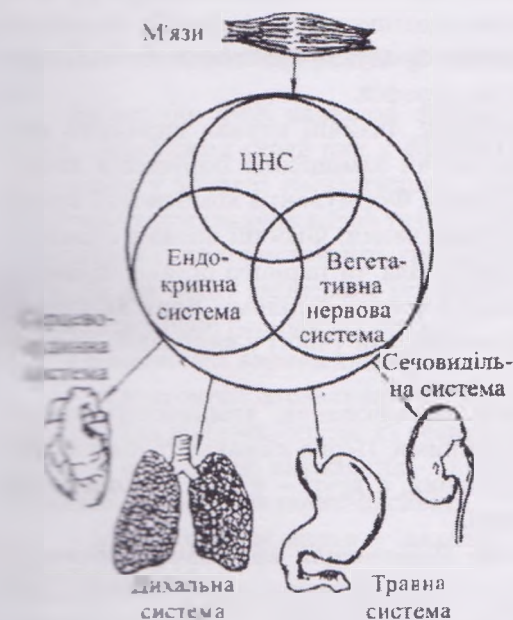


Рис. 2.1. Схема взаємодії рухового апарату з внутрішніми органами

Розрізняють чотири основні механізми лікувальної дії фізичних вправ на організм хворого: тонізувальна, трофічна (trophe – живлення) дія, формування компенсацій і нормалізація функцій (В. К. Добровольський, 1970, 1976).

Тонізувальна дія фізичних вправ. Спеціально дібрані вправи здатні посилювати процеси гальмування чи збудження у ЦНС і тим самим сприяють відновленню нормальної руховості та врівноваженості нервових процесів. Це поліпшує регулю-

вальні властивості, активізує діяльність ендокринних залоз і стимулює вегетативні функції та обмін речовин за механізмом моторно-інтер'єрних рефлексів. Тонізувальний вплив фізичних вправ тим більше, чим більше м'язів залучається до рухової діяльності і чим більше м'язове зусилля. В осіб, які займаються ЛФК, виникають позитивні емоції, створюється піднесений настрій і з'являється впевненість у швидкому одужанні.

Трофічна дія фізичних вправ. Під час руху виникають пропріоцептивні імпульси, що йдуть у вищі відділи нервової системи та вегетативні центри й перебудовують їхній функціональний стан. Це сприяє поліпшенню трофіки внутрішніх органів і тканин за механізмом моторно-вісцеральних рефлексів. М'язова діяльність стимулює обмінні, окиснювально-відновні та регенеративні процеси в організмі. У м'язі, який працює, відбувається розширення і збільшення кількості капілярів, які функціонують, посилюється приплив насиченої киснем артеріальної та відтік венозної крові, підвищується швидкість кровотоку, поліпшується лімфообіг. За рахунок цього швидше розсмоктуються продукти запалення, що запобігає утворенню спайок і розвиток атрофій.

Формування компенсацій. Фізичні вправи сприяють якомога швидшому відновленню чи заміщенню порушеної хворобою функції органа або системи. Формування компенсації зумовлюється рефлекторними механізмами. Фізичні вправи сприяють збільшенню розмірів сегмента тіла чи парного органа, підвищуючи їхні функції та ураженої системи в цілому. Вони залучають до роботи м'язи, які раніше не брали участі у виконанні не властивих для них рухів.

Залежно від характеру захворювання, компенсації можуть бути тимчасовими або постійними. Перші виникають під час хвороби і зникають після одужання, а другі – у разі неповоротної втрати чи обмеженні функції.

Нормалізація функцій. Відновлення анатомічної цілісності органа чи тканин, відсутність після лікування ознак захворювання ще не є свідченням функціонального одужання хворого. Нормалізація функцій виникає під впливом постійно збільшуваного фізичного навантаження, унаслідок чого поступово вдосконалюються регуляторні процеси в організмі, усуваються тимчасові компенсації, відновлюються моторно-вісцеральні зв'язки та рухові якості людини.

Усі названі вище механізми лікувальної дії фізичних вправ дають можливість визначати ЛФК (В. Н. Мошков, 1987) у такому аспекті:

– метод неспецифічної терапії, що втягує у відповідну реакцію організм на всіх його рівнях;

– метод патогенетичної терапії, що впливає на загальну реактивність організму, механізми розвитку й перебігу патологічного процесу;

- метод функціональної терапії, що стимулює і відновлює функцію органа чи системи, загалом усього організму;
- метод підтримувальної терапії, що підтримує і розвиває пристосувальні процеси, зберігаючи функцію ураженої системи та незалежність людини;
- лікувально-педагогічний процес, який передбачає свідому й активну участь хворого в лікуванні, вирішуючи тим самим певні завдання самовиховання та використання хворим набутих навичок занять фізичними вправами надалі у повсякденному житті.

2.1.2. Засоби лікувальної фізичної культури

До засобів ЛФК належать фізичні вправи та природні чинники. Основними серед них є **фізичні вправи**, які в ЛФК застосовуються у вигляді гімнастичних, ідеомоторних, ізометричних, спортивно-прикладних вправ та ігор. Найбільш широко в лікарнях і поліклініках використовують гімнастичні вправи, які легко дозувати. Це дає змогу змінювати величину навантаження хворим під час занять у різні періоди лікування.

Гімнастичні вправи класифікують таким чином:

- за анатомічною ознакою – для м'язів голови, шиї, рук, ніг, тулуба або для дрібних, середніх і великих м'язових груп;
- за активністю виконання – активні, активні з допомогою і з зусиллям, пасивні, активно-пасивні;
- за характером вправ – дихальні, коригувальні, дренажні, підготовчі та ін.;
- за використанням предметів і приладів – без них, з ними, на них;
- за методичною спрямованістю вправ – на координацію, витривалість, розтягування, рівновагу, розвитку сили й рухливості в суглобах;
- за характером м'язового скорочення – динамічні (ізотонічні) і статичні (ізометричні).

Розрізняють вправи, що справляють здебільшого загальну дію на організм, загальнорозвивальні вправи і ті, що діють локально на хворий чи травмований орган – **спеціальні**. Зазвичай спеціальні вправи застосовують у поєднанні зі загально розвиваючими. Спів-

відношення цих двох видів вправ у комплексах лікувальної гімнастики не стає, а змінюється залежно від характеру та важкості захворювання, клінічного перебігу, статі й віку хворого, рухового режиму й періоду застосування ЛФК, етапу реабілітації.

Ідеомоторні вправи, які виконуються лише в уяві, та вправи в надсиланні імпульсів до скорочення м'язів. Застосовуються вони в основному в лікарняний період реабілітації при паралічах і парезах, під час іммобілізації, коли хворий не здатний активно виконувати рухи. У цей період такі вправи підтримують стереотип рухів, рефлекторно підсилюють діяльність серцево-судинної, дихальної та інших систем організму, зменшують наслідки тривалої гіподинамії.

Ізометричні вправи – це статичні напруження м'язів, при якому довжина їх не змінюється і рухи в суглобах не виникають. Вони збільшують тонус м'язових волокон і їх кровопостачання, поліпшують шкірну мікроциркуляцію (Е. П. Артеменко, 2006), що поліпшує перебіг репаративних процесів. Ізометричні вправи сприяють профілактиці атрофії м'язів і контрактур, відновленню рухових якостей. Застосовують їх у травматології, особливо під час іммобілізації, у такому вигляді: спочатку 2–3-секундних напружень, які надалі збільшуються до 5–7 секунд. Більш тривалі напруження недоцільні тому, що вони в період м'язового напруження викликають різкі вегетативні зрушення, які проявляються затримкою дихання і прискоренням частоти пульсу і дихання (В. А. Епифанов, 2005).

Спортивно-прикладні вправи. До них зараховують ходьбу, біг, стрибки, лазіння, повзання, метання, елементи і цілісні побутові та трудові дії; пересування на лижах, ковзанах, плавання, веслування, їзда на велосипеді, прогулянки, екскурсії, туризм. Призначаються спортивно-прикладні вправи здебільшого в післялікарняний період на II та III етапах реабілітації для тренування організму, відновлення складних рухових навичок, фізичних якостей та психоемоційного стану пацієнтів; удосконалення й закріплення постійних компенсацій, загальної тренованості організму. Вони можуть бути своєрідним етапом подальших регулярних занять спортом, у тому числі й інвалідним.

Х о д ь б а є складовою частиною практично всіх занять із ЛФК, вона широко використовується в переважній більшості за-

хворювань і травм у лікарняний та післялікарняний періоди реабілітації. Залежно від завдань, вона може застосовуватись як спеціальна вправа, так і для загального розвитку, бути засобом розвантаження й поступового тренування організму до збільшуваних фізичних навантажень.

Б і г суттєво впливає на серцево-судинну та дихальну системи, обмін речовин. Звичайно він використовується в санаторно-курортних умовах, на початкових стадіях деяких захворювань, а також під час одужання як засіб підготовки до навантажень побутового і трудового характеру. На заняттях із лікувальної гімнастики біг чергують із ходінням і суворо його дозують.

С т р и б к и належать до вправ підвищеної інтенсивності, що ставлять значні вимоги до організму хворих. Вони сприяють удосконаленню координації рухів і швидкості рухової реакції, зміцнюють опорно-руховий апарат, частіше їх призначають у формі підскоків і вправ зі скакалкою. Стрибки використовують за показаннями в поліклініках, санаторіях, групах здоров'я та спеціальних медичних групах.

Л а з і н н я по горизонтальній, вертикальній і похилій площинах, драбині, канату застосовують для зміцнення м'язів рук, ніг і тулуба, для розвитку рухливості в суглобах верхніх і нижніх кінцівок та поліпшення координації рухів. Вводяться вони в комплекси лікувальної гімнастики і, зокрема, ортопедо-травматологічних і неврологічних хворих.

П о в з а н н я застосовують із положення упору на колінах, що сприяє розвантаженню та поліпшенню рухливості хребта. Його використовують у коригувальній гімнастиці при деяких порушеннях постави і травмах хребта, захворюваннях шлунково-кишкового тракту та гінекологічної сфери.

М е т а н н я складаються із кидків малих м'ячів у ціль, передавання надувних і набивних м'ячів партнерові. Ці вправи сприяють розвиткові сили м'язів плечового пояса, збільшують рухливість суглобів, удосконалюють м'язово-суглобову чутливість, координацію рухів, викликають позитивні емоції у хворих. Метання використовують для вирішення загальних і спеціальних завдань ЛФК.

Ц і л і с н і п о б у т о в і т а т р у д о в і д і ї т а їхні елементи опановують шляхом багаторазових повторень фізичних вправ, спо-

чатку як окремі рухові елементи, а потім як цілісні дії із самообслуговування і використання різних пристроїв, пристосувань і приладів. Такі вправи застосовують у разі порушень рухів при паралічах, після травм, ампутацій. Навчання самообслуговування необхідно розпочинати на ранніх етапах реабілітації.

Х о д ь б у н а л и ж а х використовують найчастіше в умовах санаторіїв і поліклінік. Воно сприяє загальному зміцненню організму, збільшує силу великих м'язових груп, позитивно впливає на хворих із функціональними розладами нервової системи.

В е с л у в а н н я сприяє зміцненню пояса верхніх кінцівок, глибока й організму в цілому. Воно підсилює діяльність кардіореспіраторної системи, обмін речовин та інших систем організму. Веслування, як і ходіння на лижах, використовується на санаторно-му й амбулаторно-поліклінічному етапі реабілітації у відповідні пори року.

П л а в а н н я показане при захворюваннях серцево-судинної і дихальної систем, порушеннях обміну речовин, наслідках травм опорно-рухового апарату, порушеннях постави і сколіозах у дітей. Воно сприяє удосконаленню терморегуляції, загартуванню організму.

П р о г у л я н к и, е к с к у р с і ї, т у р и з м, т е р е н к у р застосовують здебільшого у санаторно-курортних умовах при захворюваннях серцево-судинної, дихальної і нервової систем, опорно-рухового апарату для поліпшення загального фізичного і психоемоційного стану.

І г р и поділяють на ті, що проводять на місці, малорухливі, рухливі та спортивні. Вони спрямовані на вдосконалення координації рухів, швидкості рухової реакції, розвиток уваги, відволікання хворого від думок про хворобу, підвищення емоційного тону. Ігри на місці й малорухливі практикують у вступній чи заключній частині занять лікувальною гімнастикою, у вільному руховому режимі, під час лікарняного періоду реабілітації. Рухливі і спортивні ігри можуть бути частиною групового заняття лікувальною гімнастикою або самостійною формою в післялікарняному етапі реабілітації.

Природні чинники – сонце, повітря і воду – використовують під час застосування різноманітних форм ЛФК для підвищення опору організму негативним впливам зовнішнього середо-

випада та для його оздоровлення й загартування. Їх застосовують здебільшого в післялікарняному періоді реабілітації (санаторно-курортний етап).

2.1.3. Форми лікувальної фізичної культури

ЛФК застосовують у таких формах: ранкова гігієнічна гімнастика, лікувальна гімнастика, самостійні заняття, лікувальна ходьба, теренкур, спортивні вправи та ігри, гідрокінезотерапія.

Ранкову гігієнічну гімнастику виконують після нічного сну в палатах, залах ЛФК. У післялікарняний період реабілітації її рекомендують проводити на свіжому повітрі, з музичним супроводом, поєднуючи з прогулянками й водними процедурами. Основними завданнями ранкової гігієнічної гімнастики є пробудження організму після нічного сну, підняття загального тону хворого, надання йому бадьорого настрою і приведення організму в робочий стан. Комплекси ранкової гігієнічної гімнастики складаються з загальнорозвивальних вправ. Тривалість її від 5 до 20 хв.

Лікувальна гімнастика – *головна форма ЛФК*. Вона вирішує основні завдання лікувальної дії фізичних вправ. У комплекс лікувальної гімнастики включають вправи загальнорозвивальні та спеціальні. Їхнє співвідношення залежить від характеру захворювання чи травми, методу лікування, клінічного перебігу хвороби, стану хворого, рухового режиму й періоду застосування ЛФК, етапу реабілітації.

При навчанні спеціальних вправ реабілітолог має показати, як виконувати вправи, й вимагати від хворого точного повторення рухів. Це дуже важливо при лікуванні хворих із травмами, опіками, після операцій, оскільки неправильно виконана вправа може посилити больові та неприємні відчуття, через що пацієнт може відмовитися від подальшого лікування фізичними вправами.

Заняття лікувальною гімнастикою складаються з трьох частин: вступної, основної та заключної.

Вступна частина становить 10–20% часу всього заняття. Її мета – підготовка організму до виконання вправ основної частини, засобами якої є ходьба, елементарні гімнастичні вправи для верхніх і нижніх кінцівок, дихальні вправи, вправи на увагу.

Основна частина становить 50–70% часу заняття лікувальною гімнастикою. У ній вирішують головні завдання. Вправи для загального розвитку чергують зі спеціальними. У санаторно-курортних умовах додатково вводять спортивно-прикладні вправи.

Заключна частина заняття з лікувальної гімнастики триває 10–20% часу. Її завданням є зменшення фізичного навантаження і приведення організму до спокійного стану. Цього досягають, виконуючи дихальні вправи, ходьбу, вправи на розслаблення.

При проведенні занять із лікувальної гімнастики слід дотримуватись таких методичних правил:

1. Характер вправ, фізіологічне навантаження, дозування і висхідні положення мають відповідати загальному стану хворого, віку і ступеню тренуваності.

2. Фізичні вправи мають впливати на весь організм.

3. У занятті слід використовувати вправи для загального розвитку і спеціальні.

4. При складанні плану заняття слід дотримуватись принципів поступовості та послідовності в підвищенні і зниженні фізичного навантаження, витримуючи оптимальну фізіологічну криву навантаження.

5. При доборі й виконанні вправ необхідно зберігати черговість роботи м'язових груп, що залучаються до їхнього виконання.

6. У лікувальному курсі потрібно щодня частково змінювати й ускладнювати вправи, що застосовуються. У заняття лікувальною гімнастикою слід вводити 10–15% нових вправ, а вже відомі повторюються для того, щоб забезпечити закріплення рухових навичок.

7. У передостанні 3–4 дні лікувального курсу хворих навчають тих гімнастичних вправ, які будуть рекомендовані в наступних заняттях у домашніх умовах.

8. Обсяг методичного матеріалу, інтенсивність і складність фізичних вправ у занятті мають відповідати руховому режимові, призначеному хворому.

Методи проведення лікувальної гімнастики залежать від характеру захворювання чи травми, етапу лікування, рухового режиму періоду застосування фізичних вправ. Розрізняють такі методи: індивідуальний, малогруповий, груповий і самостійний.

На початку I періоду (щадному) заняття лікувальною гімнастикою проводять за індивідуальним методом, а наприкінці хворих з однаковими захворюваннями і клінічним перебігом хвороби, функціональними можливостями організму можна об'єднати в групи з 3–4 осіб. З такими нечисленними групами розпочинаються заняття в II періоді (функціональному). Однак деякі хворі за призначенням лікаря можуть продовжувати заняття індивідуально. У III періоді (тренувальному) переважає груповий метод проведення занять лікувальною гімнастикою. Використовується він у післялікарняних етапах реабілітації. Застосовується і самостійний метод, якщо пацієнт із різних причин не може відвідувати медичний заклад. У таких випадках для нього розробляється спеціальний комплекс вправ, перевіряється здатність самостійно правильно їх виконувати і призначаються терміни для періодичного медогляду та корекції комплексів вправ для самостійних занять.

Для проведення індивідуальних і групових занять реабілітологи надається певний час, тривалість якого наведено в табл. 2.1.

Самостійні (індивідуальні) заняття лікувальною гімнастикою рекомендуються у формі комплексу спеціальних фізичних вправ, які хворі виконують самостійно кілька разів упродовж дня. Пацієнт вивчає їх у присутності реабілітолога й застосовуються вони спочатку для запобігання ускладнень, розвитку компенсаторних рухів, а згодом і для відновлення рухових навичок, фізичних якостей і функцій організму. Індивідуальні заняття значно підвищують ефективність лікувальної гімнастики. Ця форма ЛФК має особливе значення при лікуванні ушкоджень опорно-рухового апарату, центральної та периферичної нервової системи, у післяопераційний період.

Лікувальна ходьба застосовується на етапі реабілітації у стаціонарі в напівпостільному й вільному рухових режимах, для відновлення ходьби після травм, захворювань нервової системи, опорно-рухового апарату, для адаптації серцево-судинної і дихальної систем до фізичних навантажень; нормалізації моторної і секреторної функцій органів травлення; обміну речовин і, загалом, для відновлення функціонального стану організму після тривалого постільного режиму. Ходьба стимулює кардіальні й екстракардіальні чинники кровообігу.

Таблиця 2. 1

Розрахункові норми часу проведення занять ЛФК

Контингент пацієнтів	Методика занять	Норма часу (хв)
Терапевтичні гострий і напівгострий періоди захворювання постільний режим	Індивідуальна	15
	Індивідуальна, групова	25 35
Після проведення хірургічних операцій	Індивідуальна, групова	15 20
	Травматологічні період іммобілізації	Індивідуальна, групова
після іммобілізації		Індивідуальна, групова
	травми хребта	Індивідуальна, групова
Неврологічні		Індивідуальна, групова
	Вагітні й породіллі в пологових будинках і жіночих консультаціях	Індивідуальна, групова
Діти шкільного віку (у школах)		Індивідуальна, групова
	Діти дошкільного віку (у дитя- чих дошкільних установах)	Індивідуальна, групова

Примітка. У розрахункових нормах ураховано час, необхідний для проведення підготовчої роботи, оформлення документації та безпосереднього проведення заняття.

У наступних післялікарняних етапах реабілітації лікувальна ходьба використовується для поступового підвищення рівня фізичної працездатності, загального тренування організму. Дозується вона легко й точно: довжиною дистанції і часом, темпом і до-

вжиною кроків, рельєфом місцевості. Темп ходьби: 60–80 кроків за хвилину – повільний, 80–100 – середній, 100–120 – швидкий.

Теренкур – дозована ходьба за спеціальними маршрутами. Вона, залежно від довжини дистанції та крутизни схилу, поділяється на такі маршрути:

- маршрут № 1–500 м, 2–5°;
- маршрут № 2–1000 м, 5–10°;
- маршрут № 3–2000 м, 10–15°;
- маршрут № 4–3000–5000 м, 15–20°.

Окрім цих показників, фізичне навантаження дозується темпом ходьби й кількістю зупинок для відпочинку. Теренкур є методом тренувальної терапії. Він рекомендується при захворюваннях серцево-судинної і дихальної систем, порушеннях обміну речовин, ушкодженнях опорно-рухового апарату, ураженнях нервової системи. Призначають його в післялікарняний період реабілітації, починаючи з маршрутів невеликої складності.

Спортивні вправи та ігри застосовуються в реабілітаційних центрах, санаторіях, поліклінічних умовах у спеціальних медичних групах навчальних закладів для вдосконалення координації рухів, фізичних якостей, професійних навичок, тренування організму, а також для підвищення загальної працездатності і психоемоційного тону.

Гідрокінезотерапія – це лікування рухами у воді. Застосовується у вигляді гімнастичних вправ, витягування у воді, корекції положенням, підводного масажу, плавання, купання, механотерапії та ігор у воді.

Застосування гідрокінезотерапевтичного комплексу ґрунтується на властивостях води й особливостях її впливу на організм. Передусім, використовуються механічна дія водного середовища, її виштовхувальна підйомна сила й гідростатичний тиск. Завдяки першій властивості, зменшується маса тіла людини у воді на 9/10, тобто при масі 80 кг людина важитиме 8 кг. Це значно полегшує виконання вправ і дає змогу при мінімальному м'язовому зусиллі виконувати активні рухи, збільшити їхню амплітуду, відновити локомоторну функцію, що була неможливою чи виконувалася з великим напруженням у звичайних умовах. Одночасно благотворно впливає і температурний чинник. Тепла вода поліпшує лімфо-

обіг, сприяє розслабленню м'язів, розм'якшує тканини, зменшує рефлекторну збудженість, поліпшує еластичність м'язів, знижує больові відчуття. Усе це позитивно впливає на виконання фізичних вправ.

Водночас у воді можна збільшити навантаження на м'язову систему за рахунок подолання її опору, який прогресивно зростає при прискоренні темпу, зміни напрямку й амплітуди рухів, виконанні вправ послідовно у воді і поза нею, поглибленні занурення. Для відновлення нормального тонуусу й сили м'язів фізичні вправи виконують у прохолодній воді. Це одночасно загартовує організм.

Гідростатичний тиск водного середовища позитивно впливає на дихальну й серцево-судинну системи. При зануренні пацієнта у воду до шиї збільшується тиск на грудну клітку й черевну порожнину. При виконанні вдиху дихальні м'язи хворого змушені долати опір води, а якщо й видих робити у воду, то дихальні м'язи повинні переборювати опір води і в цій фазі дихання. Така дихальна гімнастика тренує і зміцнює дихальну мускулатуру, поліпшує легеневу вентиляцію і газообмін, кисневотранспортну функцію серцево-судинної системи. Компресія поверхневих судин і скорочення м'язів полегшують лімфообіг, прискорюють приплив венозної крові до серця, стимулюють його діяльність і гемодинаміку в цілому.

Гідрокінезотерапія позитивно впливає і на нервову систему. Вона підвищує психоемоційний тонус, поліпшує самопочуття і навіює хворому впевненість у цілковитому одужанні.

Фізичні вправи у воді виконують у лікувальних і загальних басейнах, у звичайних чи спеціальних ваннах, що забезпечує достатню амплітуду рухів кінцівок. Для виконання фізичних вправ після внутрішньосуглобових переломів у надп'яtkово-гомілкoвому і променево-зап'яtkoвому суглобах і в дрібних суглобах кисті і стопи часто застосовують локальні ванни із механотерапевтичними апаратами (А. Ф. Капелін, 1979; О. Звіряка, 2007; В. М. Мухін, 2009). Курс лікування гідрокінезотерапевтичними методами складається в середньому з 10–14 процедур.

П о к а з а н н я до застосування гідрокінезотерапії: травми й захворювання нервової системи, опорно-рухового апарату та їхні наслідки (парези й паралічі, корінцеві больові синдроми, атрофія

м'язів, неврози, контрактури, спайкова хвороба, стягувальні рубці тощо); порушення постави, астенічні стани, слабкість фізичного розвитку; гіпокінезія; захворювання дихальної і серцево-судинної систем, хвороби органів травлення і порушення обміну речовин, опущення внутрішніх органів.

Проти показаннями є гострі і хронічні захворювання шкіри, вух, очей; відкриті рани, виразки, нетримання сечі та калу, епілепсія і захворювання периферичної нервової і серцево-судинної систем у фазі загострення; венеричні хвороби.

Гімнастичні вправи у воді виконують на різній глибині занурення: до пояса, до плечей, до підборіддя. Застосовують активні й пасивні вправи, полегшені й з обтяженням, із предметами і пристосуваннями, на розтягнення і розслаблення, дихальні вправи, різновиди ходьби, механотерапевтичні апарати. Температура води при захворюваннях опорно-рухового апарату, наслідках травм і деяких захворюваннях нервової системи має становити 36–38 °С. Гімнастика у воді часто поєднується з ручним і підводним апаратним масажем, що підсилює лікувальний ефект. Вона може застосовуватись як самостійне заняття, так і як підготовча процедура для наступного витягування чи корекції положенням у воді.

У воді проводиться *витягування* переважно хребта та кінцівок і застосовується воно найчастіше для усунення больового синдрому. Цього досягають шляхом кумулятивної дії витягування і беззаспокійливого та релаксаційного ефекту теплої води. Так, при захворюваннях хребта лікувальний ефект можливий завдяки розвантаженню міжхребцевих дисків і суглобів, що зменшує тиск на корінці спинномозкових нервів і одночасної беззаспокійливої та релаксаційної дії теплої води. Вона також сприяє більшій піддатливості м'язово-фасціальних і зв'язково-капсуляного апарату до дії тяги, тиску. Використовується підводне вертикальне витягування хребта в басейні, горизонтальне витягнення хребта й кінцівок у басейні та ванні.

Вертикальне витягування хребта в басейні здійснюється за допомогою пояса з вантажем 5–20 кг, прикріпленого до зануреного у воду до плечей пацієнта. Він утримується у воді в положенні, показаному на рис. 2.2. Таке положення характерне при локалізації патологічного вогнища в нижньошийному й верхньогрудному відділах хребта.

При ураженні грудних і поперекових хребців хворий спирається не тільки на головотримач, а й на плечетримачі – підлокітники.

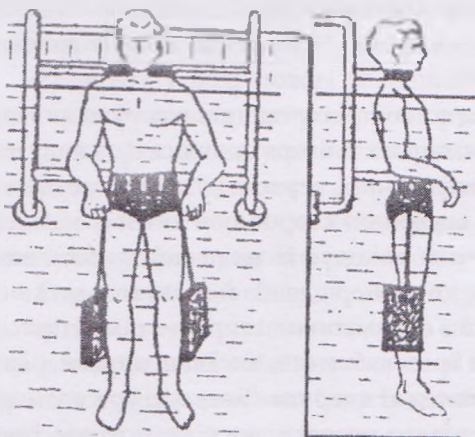


Рис. 2.2. Витягування поперекового відділу хребта в лікувальному басейні

Фіксувати положення хворого можна також за допомогою надувного круга під пахвами. Перша процедура витягування проводиться без або з мінімальним вантажем, у наступних – вага поступово збільшується. Тривалість процедури становить 15–20 хв, курс 12–14 процедур. Перед кожною процедурою слід виконати комплекс підготовчих вправ, спрямованих на збільшення

рухливості й витягування хребта. Для кращого розслаблення м'язів спини використовується підводний масаж. Різновидом вертикального витягування є підводне витягування на похилій дошці (щиті), яке застосовується для хворих у більш важкому стані.

Горизонтальне витягування хребта у ванні проводиться на щиті з опущеним кінцем (рис. 2.3). Хворий перебуває в положенні лежачи на спині з вантажем 5–25 кг (вантаж – за межами ванни).

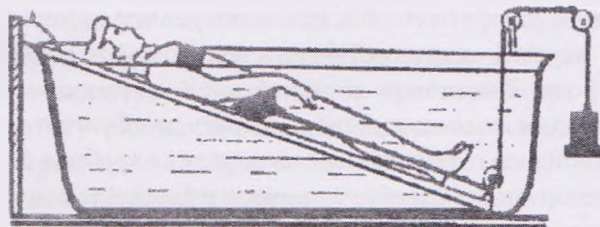


Рис. 2.3. Витягування хребта у ванні на нахиленому щиті

Для пацієнта закріплюють грудний ліф, а на попереk – пояс, який з'єднується тросиками через систему блоків з вантажем. Витягування починається з ваги 5 кг, яку впродовж 4–5 хв поступово доводять до максимуму, й наприкінці процедури вантаж повільно зменшується. Тривалість процедури – 20–30 хв, кількість – 10–12. Після кож-

дях пацієнта закріплюють грудний ліф, а на попереk – пояс, який з'єднується тросиками через систему блоків з вантажем. Витягування починається з ваги 5 кг, яку впродовж 4–5 хв поступово доводять до максимуму, й наприкінці процедури вантаж повільно зменшується. Тривалість процедури – 20–30 хв, кількість – 10–12. Після кож-

ної процедури хворий повинен відпочити 1,5 год. Слід зауважити, що попередній підводний масаж підвищує ефективність витягнення.

Витягування хребта у ванні можна робити і шляхом провисання тулуба у воді, тобто за рахунок маси тіла хворого (рис. 2.4). При цьому плечовий пояс фіксують під пахвами, а нижні кінцівки – у ділянці гомілкових суглобів у такий спосіб, щоб хворий не торкався дна ванни і провисав у ній (поза “гамак”). Процедури починають із тривалості 5 хв і поступово доводять до 15 хв. Курс – 12–20 процедур.

Витягування кінцівок у воді проводять здебільшого як безболісну процедуру, частіше – при деформуючих артрозах вели-

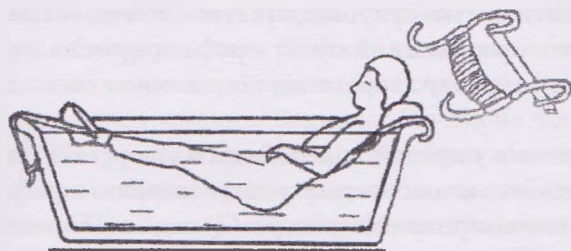


Рис. 2.4. Витягування хребта у ванні шляхом провисання тулуба

ких суглобів нижніх кінцівок. На гомілці хворої ноги закріплюють манжету з вантажем 0,5–3 кг, при цьому здорова нога має стояти на підставці заввишки 20–25 см. З цього вихідного по-

ложення хворою ногою виконують коливання невеликої амплітуди, намагаючись максимально розслабити м'язи. Тривалість процедури 10–20 хв, завершується вона виконанням комплексу фізичних вправ у воді.

Корекція положенням у воді – це надання кінцівкам або тулубу певного фіксованого положення (рис. 2.5), що супроводжується розтягненням тканин, шкіри, зв'язково-суглобового апарату, м'язів. Цей метод застосовується найчастіше при обмеженні рухів у суглобах і контрактурах. Він є заключним після вправ у воді, підводного масажу, витягнення, які підготували тканини для подальших інтенсивних дій. Для корекції положенням у воді використовуються спеціальні пристрої, вантажі різної ваги, фіксувальні шини, лямки, що утримують потрібний сегмент у необхідному положенні, створюючи певний тиск на цю ділянку впродовж 15–20 хв.

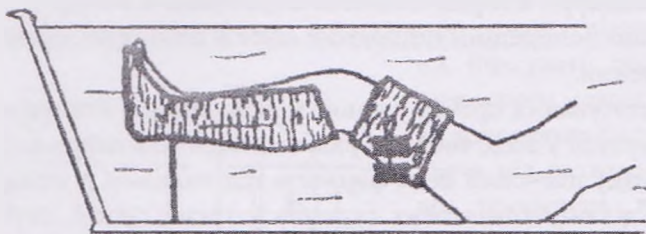


Рис. 2.5. Корекція контрактури колінного суглоба у ванні

Під час процедури потрібно стежити за реакцією хворого на коригувальні дії і зусилля. Вони не повинні бути надмірними як за часом, так і за інтенсивністю, супроводжуватися болем, оскільки це може спричинити протилежний ефект – рефлекторне напруження м'язів, а інколи і відмову хворого від лікування за цим методом.

Плавання та купання у прісній, мінеральній чи морській (таласотерапія) воді широко застосовується з лікувальною і профілактичною метою в післялікарняний період реабілітації здебільшого в умовах санаторію. Під час цих гідрокінезотерапевтичних процедур, окрім температурного, механічного і хімічного впливу води на організм, на нього ще й діють повітря і сонце. Унаслідок сумарної дії всіх цих природних чинників стимулюється діяльність систем організму, підвищується його життєвий тонус, а також активне загартування.

Застосовується звичайне плавання та плавання із засобами, які дають змогу регулювати навантаження, – пінопластові дошки, круги, надувні гумові предмети, ласті. Використовуються рухливі й малорухливі ігри у воді: елементи волейболу, водного поло з пересуванням по дну тощо. Тривалість плавання й купання залежить від температури води, стану здоров'я, віку, тренуваності пацієнта, рухового режиму. При морських купаннях у зонах Чорноморського й Азовського узбережжя України слід урахувувати стан моря й рівень сонячного випромінювання.

Купання використовують частіше для підвищення нерво-психічного й м'язового тонусу, загальної опірності організму, зняття втоми, загартування. Купатися рекомендується з 9

до 12 год через 1–1,5 год після сніданку при температурі води не нижче ніж 21–23 °С, а треновані особи можуть купатися і при нижчій температурі. У воду потрібно заходити повільно, постійно рухаючись. Тривалість першого перебування у воді 2–3 хв, яке надалі поступово збільшується до 10–15 хв. З води слід виходити, не чекаючи появи ознак охолодження (тремтіння, бліда та “гусяча” шкіра). Після купання необхідно насухо витертися. Поява приємного відчуття тепла у всьому тілі свідчить про позитивну дію процедури на організм. При гарному самопочутті можна повторити купання з 16 до 19 год.

Плавання має різнобічний вплив на організм. Воно є потужним засобом підвищення тренованості серцево-судинної і дихальної систем, стимулятором діяльності шлунково-кишкового тракту, обміну речовин. Фізичні навантаження відбуваються в умовах, що знімають гравітаційні сили, звільняють хребет від осового навантаження. Водночас безопірне підтримання і просування тіла у воді потребують відчутного м'язового зусилля для подолання опору водного середовища, що добре розвиває м'язову систему. При цьому можна диференційовано навантажувати і зміцнювати ті чи інші м'язові групи, застосовуючи визначений стиль плавання.

Показання до застосування плавання і купання: компенсовані захворювання серцево-судинної системи, обміну речовин, хронічні захворювання дихальних шляхів, реконвалесценція після гострих захворювань, рахіт, атонія шлунка й кишок, туберкульоз у неактивній фазі, неврастенія, залишкові явища після травм і захворювань опорно-рухового апарату й нервової системи, порушення постави, сколіоз, інваспорт.

Протипоказання: підвищена нервово-психічна збудженість, схильність до непритомності; органічні захворювання головного і спинного мозку, серця з порушеннями кровообігу; виражений атеросклероз і коронарна недостатність, виснаження.

2.1.4. Періоди застосування лікувальної фізичної культури

Клінічний перебіг захворювання і загальний стан хворого під дією комплексного лікування поступово змінюються і, природно,

змінюються форми й методика занять ЛФК. Розрізняють три періоди застосування ЛФК, кожний з яких характеризується відповідним анатомо-функціональним станом ушкодженого органа і всього організму в цілому.

I період (вступний) – щадний – характеризується вираженими анатомічними і функціональними порушеннями ушкодженого органа, відповідної системи й організму взагалі, симптомами, притаманними цій хворобі чи травмі, вимушеним зниженням рухової активності, зокрема іммобілізацією. Завдання цього періоду: поліпшення нервово-психічного стану хворого, запобігання ускладненням, стимуляція трофічних і компенсаторних процесів, набуття навичок самообслуговування. ЛФК застосовують у формі лікувальної і ранкової гігієнічної гімнастики, самостійних занять. Комплекси складаються приблизно з 75% загальнорозвивальних та дихальних вправ у співвідношенні 1:1 і до 25% спеціальних вправ. Виконують їх переважно з вихідного положення лежачи. Інтенсивність вправ мала, а наприкінці періоду – помірна. Тривалість лікувальної гімнастики 5–12 хв. Фізіологічна крива навантаження, яка відображає зміни частоти пульсу під час занять, є одновершинною в середині основної частини заняття.

II період (основний) – функціональний – характеризується поліпшенням клінічного стану хворого, відновленням анатомічної цілісності органа чи тканин при одночасному суттєвому порушенні їхньої функції. Так, при переломі кісток з утворенням кісткової мозолі морфологічна вада усувається, знімається іммобілізація, але сила м'язів є знижена й рухи в суглобах обмежені. Основні завдання цього періоду: відновлення функцій ушкодженого органа та систем організму, підготовка до збільшення фізичних навантажень та зміни рухового режиму. Застосовуються форми ЛФК попереднього періоду та спортивно-прикладні вправи: ходьба, метання, елементи побутових рухів і професійної діяльності. У заняття вводять близько 50% загальнорозвиваючих і дихальних вправ у співвідношенні 2:1, а також спеціальні вправи, частка яких збільшується до 50%. Вправи виконуються у вихідному положенні лежачи, сидячи, стоячи з помірною інтенсивністю. Тривалість лікувальної гімнастики 15–25 хв. Фізіологічна крива навантаження дво-, три-, чотиривершинна.

III період (заклучний) – тренувальний – характеризується завершенням процесу одужання, відновлення функцій, однак здатність витримувати життєві навантаження ще недостатня. У пацієнтів спостерігаються залишкові явища перенесеної хвороби: зниження сили, витривалості, швидкості, здатності витримувати фізичні навантаження в повному обсязі. Основні завдання цього періоду: виховання впевненості в цілковитому одужанні і повноцінному поверненні до праці, підвищення функціональної здатності та фізичних якостей організму, тренування його до фізичних навантажень виробничого й побутового характеру; відновлення працездатності або удосконалення функцій заміщення і пристосування пацієнта до змінених хворобою чи травмою умов життя.

У цей період застосовують усі форми ЛФК. Виконують вправи великої інтенсивності, якщо дозволяють перенесене захворювання та вік, а організм добре адаптувався до цих навантажень, то використовують вправи максимальної інтенсивності. Комплекс лікувальної гімнастики містить близько 25% загальнорозвивальних і дихальних вправ у співвідношенні 3–4:1 і до 75% спеціальних вправ. Тривалість заняття доводиться до 30–45 хв. Фізіологічна крива навантаження багатoverшинна.

Під час фізичної реабілітації I і II період ЛФК застосовується в лікарняному періоді реабілітації під час стаціонарного лікування хворих, а III – у післялікарняному періоді в реабілітаційному центрі, санаторії, поліклініці, диспансері.

2.1.5. Загальні вимоги до методики проведення занять з ЛФК

Методика ЛФК визначається завданнями, що ставляться перед цим методом лікування та засобами і формами ЛФК, які добираються для їх вирішення на етапах реабілітації. Методика може видозмінюватися залежно від загального стану хворого, перебігу захворювання, рухового режиму, відповідних реакцій організму на фізичне навантаження, що поступово збільшується. Його величина залежить від характеру, загальної кількості вправ і їх повторень, вихідних положень, темпу, ритму, амплітуди рухів, складності і ступеня силових напружень, інтенсивності фізичних вправ,

щільності і тривалості занять, емоційного рівня їх проведення (схема 2.1).

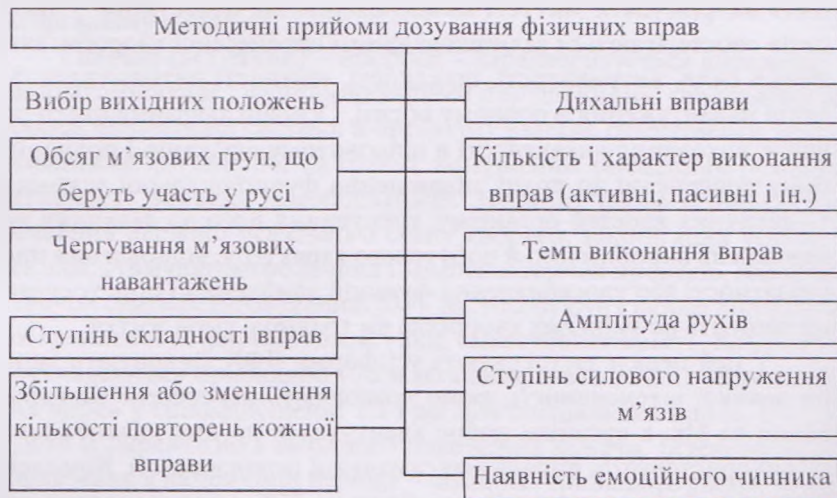


Схема 2.3. Дозування фізичного навантаження

Застосовуючи фізичні вправи, необхідно дотримуватись основних дидактичних принципів (свідомість і активність, наочність, доступність та індивідуальність, систематичність і поступовість підвищення вимог). Особливо ретельно слід дотримуватись принципу розподілу навантаження між різними м'язовими групами, чергувати напруження з розслабленням м'язів і поєднувати рухи з фазами дихання. При диханні звертають увагу на те, щоб вдих відповідав випрямленню чи прогинанню тулуба, розведенню або підняттю рук і моменту найменшого зусилля у вправі, а видих – згинанню тулуба чи ніг, зведенню або опусканню рук і моменту найбільшого зусилля у вправі.

Методика передбачає застосування вправ малої, помірної, великої і максимальної інтенсивності (В. К. Добровольський, 1974), що залежить від рухового режиму, періоду використання ЛФК на етапах реабілітації.

Вправи *малої інтенсивності* – це рухи невеликих м'язових груп, що виконуються переважно в повільному темпі, статичні ди-

хальні вправи і вправи на розслаблення м'язів. Фізіологічні зрушення при виконанні цих вправ незначні.

У вправах *помірної інтенсивності* залучають до роботи середні й великі м'язові групи кінцівок, тулуба, застосовують динамічні дихальні вправи, ходьбу в повільному й середньому темпі, малорухливі ігри. При цьому фізіологічні параметри серцево-судинної та дихальної систем відновлюються до норми через 5–7 хв.

Вправи *великої інтенсивності* змушують працювати велику кількість м'язових груп і виконуються вони в середньому і швидкому темпах. Це, передусім, гімнастичні вправи на приладах, з медичними болами, швидка ходьба, біг, рухливі і спортивні ігри та ін. Після виконання цих вправ тривалість відновлювального періоду в показниках ЧСС, артеріального тиску, легеневої вентиляції становить понад 10 хв.

Вправи *максимальної інтенсивності* характеризуються одночасною роботою великої кількості м'язів, яка виконується у швидкому темпі, що викликає істотні зміни в діяльності серцево-судинної і дихальної систем, обміну речовин. Ці вправи використовуються здебільшого в реабілітації спортсменів.

2.1.6. Рухові режими

Призначення і застосування різних форм ЛФК та інших засобів фізичної реабілітації тісно пов'язані з руховим режимом, який регламентує і раціонально визначає загальний обсяг рухової активності хворого під час лікування в лікарняний і післялікарняний періоди реабілітації. Він призначається лікарем і змінюється залежно від перебігу хвороби, етапу лікування, реакції організму на дію чинників певного рухового режиму. Інші спеціалісти, зокрема і з фізичної реабілітації, які залучені до комплексного процесу медичної реабілітації, добирають і застосовують свої засоби й методи лікування відповідно до призначеного рухового режиму.

Лікарняний період реабілітації. Застосовуються суворий постільний, постільний, напівпостільний (палатний) і вільний режими.

Суворий постільний режим. Рухова активність хворого різко обмежена. Допоміжні рухи, приймання їжі, туалет здійснюються

за допомогою медичного персоналу. Допускаються дихальні вправи й рухи в дистальних відділах кінцівок.

Постільний режим характерний активною поведінкою хворого в ліжку, самостійним прийманням їжі й самостійним переходом у положення сидячи, потім – стоячи. Основне вихідне положення при виконанні комплексів ранкової гігієнічної і лікувальної гімнастики, самостійних занять – лежачи. Застосовують вправи малої інтенсивності, а наприкінці режиму – помірної. Фізіологічна крива навантаження у цьому режимі має один підйом із незначними коливаннями в основній частині заняття (див. рис. 2.6, крива 1).

Напівпостільний режим (палатний) – це перебування хворого в ліжку половину денного часу, а у другій – сидіння, ходьба тощо. У цьому режимі застосовують ранкову гігієнічну гімнастику, самостійні заняття, лікувальну ходьбу, елементи працетерапії, а наприкінці його дозволяється піднімання сходами, прогулянки та вправи помірної інтенсивності. Фізіологічна крива навантаження дво-, чотиривершинна (див. рис. 2.6, крива 2).

Вільний режим. Хворий більшу частину денного часу перебуває за межами палати. Призначають, окрім форм ЛФК, спортивно-прикладні вправи, працетерапію, а при показаннях – механотерапію, заняття на тренажерах, гідрокінезотерапію. Використовують вправи помірної інтенсивності й у меншій кількості – великої. Фізіологічна крива навантаження три-, чотиривершинна (див. рис. 2.6, крива 3).



Рис. 2.6. Криві фізіологічного навантаження в осіб, які виконують лікувальну гімнастику: 1 – постільний режим; 2 – напівпостільний режим; 3 – вільний режим. Частини заняття: I – вступна, II – основна, III – заключна

Післялікарняний період реабілітації. Рухові режими в поліклініках, реабілітаційних центрах, санаторіях спрямовуються на подальше підвищення функціонального стану, тренуваності організму, адаптацію до навантажень побутового й виробничого характеру. Розрізняють щадний, щадно-тренувальний і тренувальний режими. При деяких захворюваннях на останньому етапі реабілітації застосовують ще й інтенсивно-тренувальний режим.

Щадний режим за змістом використання фізичних вправ подібний до вільного режиму у стаціонарі. У санаторії збільшуються дистанція і час лікувальної ходьби і прогулянок, використання природних чинників.

Щадно-тренувальний режим передбачає застосування всіх форм ЛФК. Широко використовують теренкур, ігри, прогулянки, екскурсії, біг підтюпцем, пересування на лижах, їзду на велосипеді, повітряні й сонячні ванни, водні процедури, масові розваги, танці. Інтенсивність вправ помірна й велика.

Тренувальний режим дає можливість якнайповніше використовувати засоби і форми ЛФК, брати участь у всіх заходах, які проводять у санаторії. Інтенсивність вправ велика. Під час реабілітації спортсменів застосовують вправи максимальної інтенсивності.

2.1.7. Ефективність застосування ЛФК

У процесі застосування ЛФК в комплексному лікуванні хворих слід визначати її ефективність, щоб контролювати правильність добору фізичних вправ і доцільність обраної методики, оперативно вносити корективи в заняття і курс ЛФК. Методи дослідження ефективності ЛФК залежать від характеру захворювання, оперативного втручання, травми. Загальновизнаним правилом є визначення фізіологічної кривої навантаження під час занять ЛФК. Розрізняють такі види контролю: експрес-контроль, поточний і етапний контроль.

Експрес-контроль застосовують для оцінювання ефективності одного заняття (терміновий ефект). Для цього вивчають безпосередню реакцію хворого на фізичне навантаження. Здійснюються лікарсько-педагогічні спостереження, вимірюються ЧСС, дихання й артеріальний тиск до, під час і після заняття. Отрима-

ні дані дають можливість визначати фізіологічну криву навантаження, що при правильно спланованому занятті поступово підвищується у вступній частині, досягає свого максимуму в середині основної і знижується в заключній частині заняття. Під час експрес-контролю рекомендується використовувати радіотелеметричні методи дослідження (телеелектрокардіограф, електрокардіосигналізатор та ін.), що мають особливо велике значення при серцево-судинній патології.

Поточний контроль здійснюють упродовж усього періоду лікування не менше ніж один раз на 7–10 днів, а також при зміні рухового режиму. Він дає можливість своєчасно вносити корективи в методику занять, програму фізичної реабілітації. Використовують клінічні дані, результати функціональних проб, показники інструментальних методів дослідження, антропометрії.

Етапний контроль здійснюють для оцінювання курсу лікування загалом (кумулятивний ефект), для чого перед початком занять ЛФК і при виписці з лікарні поглиблено обстежують хворого. Використовують антропометричні виміри і, залежно від характеру патології, застосовують функціональні проби і спеціальні методи дослідження, що свідчать про стан тієї чи іншої системи: серцево-судинної, дихальної, нервової, опорно-рухового апарату тощо. Так, для визначення функціонального стану серцево-судинної системи застосовують динамічні проби з різними фізичними навантаженнями: присіданнями, ходьбою на місці, бігом, підскоками, вправами на велоергометрі, тредмолі (рухома доріжка), сходження по східцях. За реакцією ЧСС, артеріального тиску, часу відновлення цих показників після навантаження робиться висновок про функціональний стан серцево-судинної системи й оцінюється фізична працездатність на цей час.

У клінічній практиці для складання індивідуального рухового режиму та оцінювання ефективності фізичної реабілітації в лікарсько-трудовій експертизі виникає необхідність визначення толерантності до фізичних навантажень, тобто здатність організму витримувати їх без негативних порушень стану. Визначається вона шляхом поступового зростання навантажень з одночасним електрокардіографічним контролем. При появі перших ознак погіршення коронарного кровообігу, що фіксується

на електрокардіограмі, пробу припиняють, фіксуючи при цьому ЧСС. Момент появи ознак несприятливої реакції називають порогом толерантності до фізичного навантаження. Він дає можливість об'єктивно призначати оптимальний рівень фізичних навантажень під час занять ЛФК, який, зрозуміло, значно нижчий порогового, а також визначити рівень підготовки до фізичної роботи. Для цього порогову толерантність зіставляють з професійними енерговитратами.

Вимірювання рухів у суглобах є одним із головних методів оцінювання рухових можливостей пацієнта при багатьох захворюваннях, травмах і деформаціях опорно-рухового апарату. Порівнюючи амплітуду активних і пасивних рухів особи, яку обстежують, з амплітудою ідентичних рухів здорової людини, можна судити як про порушення, так і про відновлення обсягу рухів під час лікування, оцінювати ефективність занять ЛФК та інших засобів фізичної реабілітації.

Амплітуду рухів у повному обсязі, тобто нормальну, прийнято оцінювати 5 балами; 3/4 нормальної амплітуди рухів – 4 бали; 1/2–3 бали; 1/4–2 бали; мінімальна амплітуда рухів – 1 бал; рухи відсутні – 0 балів. Вимірюють рухи в суглобах за допомогою інструментів різної складності. Найбільш широко застосовують універсальний кутомір або гоніометр. Він складається з транспортира зі шкалою до 180°, до якого прикріплено два плеча (бранші) по 30–40 см (рис. 2.7). Одна із бранш – рухлива.

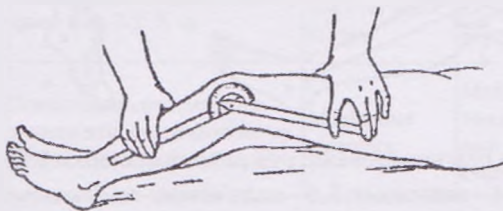


Рис. 2.7. Вимірювання кутоміром рухів у колінному суглобі

При вимірюванні вісь кутоміра сполучається з віссю суглоба, а бранші розташовуються по осі проксимального і дистального сегментів, що зчленовуються. Для виключення помилок та для уніфікації і можливості об'єктивного порівняння результатів вимірювань слід використовувати однакові методики вимірювання, як це наведено в табл. 2.2 і показано на рис. 2.8 та 2.9.

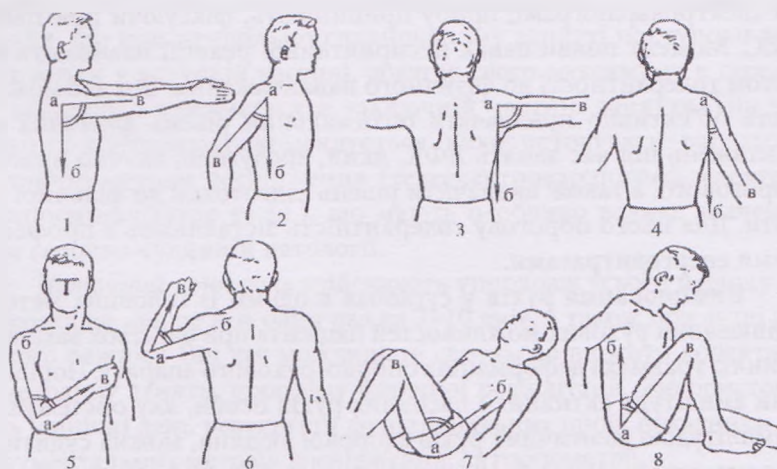


Рис. 2.8. Положення кутоміра при вимірюванні рухомості в суглобах: 1-4 – плечовому; 5, 6 – ліктьовому; 7, 8 – кульшовому

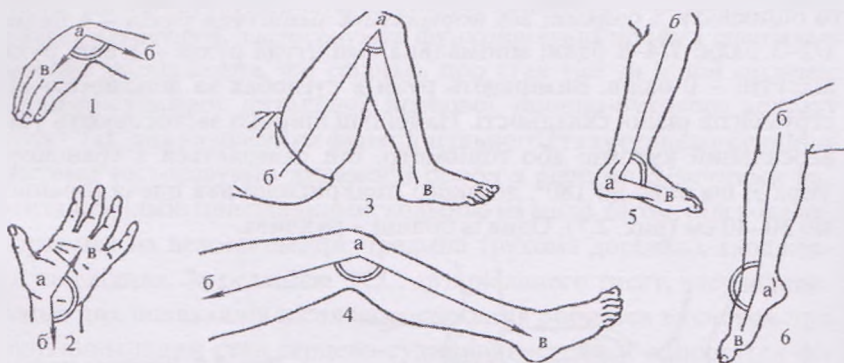


Рис. 2.9. Положення кутоміра при вимірюванні рухомості в суглобах: 1, 2 – променево-зап'ястковому; 3, 4 – колінному; 5, 6 – надп'яtkово-гомільковому

При вимірюванні рухів у плечовому суглобі за вихідну величину приймають 0° при опущеній руці й зімкнутих браншах кутоміра. Вимірювання рухів у ліктьовому, променево-зап'ястковому, кульшовому й колінному суглобах за вихідну величину береться 180° , а надп'яtkово-гомільковому – 90° .

Таблиця 2.2

Вимірювання амплітуди рухів у суглобах

Рух, суглоб	Положення кутоміра (на рисунку точка "а")	Положення бранш	
		Перша бранша (на рисунку лінія а-б)	Друга бранша (на рисунку лінія а-в)
Згинання, розгинання, відведення у плечовому суглобі (див. рис. 2.8. 1-4)	Головка плечової кістки	Акроміон – найвища точка клубової кістки	Акроміон – виросток плеча
Згинання та розгинання у ліктьовому суглобі (див. рис. 2.8. 5, 6)	Виросток плеча	Виросток плеча – акроміон	Виросток плеча – шилоподібний відросток променевої кістки
Згинання та розгинання в кульшовому суглобі (див. рис. 2.8. 7, 8)	Великий вертлюг	Великий вертлюг – середина підпахвової западини	Великий вертлюг – латеральний виросток стегнової кістки
Згинання у променево-зап'ястковому суглобі (див. рис. 2.9. 1)	Шилоподібний відросток ліктьової кістки	По зовнішньому краю ліктьової кістки	По зовнішньому краю V п'ясткової кістки
Розгинання у променево-зап'ястковому суглобі (див. рис. 2.9. 2)	Між дистальними кінцями кісток передпліччя	На середині між ліктьовою і променевою кістками	На середині між III та IV пальцями
Згинання та розгинання в колінному суглобі (див. рис. 2.9. 3, 4)	Латеральний виросток стегнової кістки	Латеральний виросток стегнової кістки – великий вертлюг	Латеральний виросток стегнової кістки – латеральна кісточка
Згинання та розгинання в надп'яtkово-гомільковому суглобі (див. рис. 2.9. 5, 6)	Медіальна кісточка	Медіальна кісточка – медіальний виросток стегнової кістки	Медіальна кісточка – середина 1-го плеснофалангового суглоба

У випадках вимушеного положення кінцівки, що є майже постійним супутником травм опорно-рухового апарата, то вимірювання фіксуються від вихідного положення. В табл. 2.3 наведені дані вимірювання об'єму рухів у суглобах у нормі та граничні дані їх оцінювання для встановлення функціонального діагнозу (В. Г. Климовецький, 2007).

Вимірювання обсягу рухів в окремих відділах хребта здійснюють за допомогою комбінованого кутоміра, а в широкій практиці – візуально за максимальними рухами в частинах хребта. У шийному відділі хребта згинання в нормі відбувається при торканні підборіддя з грудниною, розгинання – до горизонтального положення потилиці, нахили вбік – до торкання вушної раковини надпліччя, при максимальній ротації підборіддя торкається акроміона. При нормальній рухомості в поперековому відділі хребта пацієнт при нахилі тулуба вперед може торкнутися кінчиками пальців рук підлоги, а на обмеження згинання вказує відстань у сантиметрах від кінця III пальця до поверхні опори. Розгинання тулуба вимірюють відстанню від VII шийного хребця до початку міжсідничної складки в положенні стоячи і при максимально можливому прогинанні. Нахил убік вважається добрим, якщо пацієнт, ковзаючи кистю по однойменній зовнішній поверхні стегна, дістає пальцями до колінного суглоба.

Таблиця 2.3

Об'єм рухів у деяких суглобах кінцівок

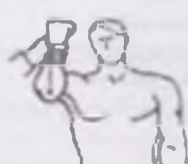
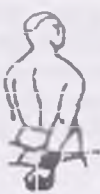
Суглоб	Рухи	Норма (градуси)	Обмеження рухів (градуси)		
			незначне	помірне	значне
Плечовий із плечевим поясом	Згинання	180	115	100	80
	Розгинання	40	30	20	15
	Відведення	180	115	100	80
Ліктьовий	Згинання	40	80	90	100
	Розгинання	180	150	140	120
	Відведення	180	135	90	60
	Супінація	180	135	90	60
Промінево-зап'ястковий	Згинання	75	35	20–25	15
	Розгинання	65	30	20–25	15
	Радіальне відведення	20	10	5	2–3
	Ульнарне відведення	40	25	15	10
Кульшовий	Згинання	75	100	110	120
	Розгинання	180	170	160	150
	Відведення	50	25	20	15
Колінний	Згинання	40	60	90	100
	Розгинання	180	175	170	160
Гомілково-стопний	Згинання	130	120	110	100
	Розгинання	70	75	80	85





Нормальними параметрами рухів у шийному відділі хребта прийнято вважати такі: розгинання – 70°, згинання – 60°, повороти вбік – 75°, нахили вбік – 45°, нахили вбік у грудному й поперековому відділах – 50°. Загальна амплітуда згинання й розгинання в поперековому відділі хребта досягає 80°. Сумарні рухи всього хребта можливі в межах: до 160° – згинання, 145° – розгинання, загальна амплітуда рухів у фронтальній площині – до 165° і поворотів у кожний бік – до 120°.




Визначення сили м'язів є основним показником рухових спроможностей людини, який якнайкраще показує зміни, що виникають при рухових порушеннях і під впливом занять ЛФК. Для цього у практиці використовують динамометри та метод мануального м'язового тестування. Останнє наочно показано в табл. 2.4, розроблений Р. Браддом (R. Braddom, 2000) та модифікований нами. У ній представлено тестування основних м'язових груп, їх периферичну й корінцеву іннервацію, які забезпечують рухи в суглобах.

Таблиця 2.4

**М'язові групи, що беруть участь в основних рухах,
та їх тестування**

М'яз/іннервація	Тест	
Дельтоподібний м'яз (м.)/ пахвовий нерв н. C5–C6 Великий грудний м./медіальний і латеральний грудні н. C5, D1 Дзьобо-плечовий м./м'язово-шкірний н. C5–C7	Рухи у плечовому суглобі Згинання Вихідне положення (В.п.) – рука зігнута у плечовому (90°) і ліктьовому суглобах. Дослідник намагається розігнути руку у плечовому суглобі, докладаючи зусиль до дистальної частини передпліччя	
	Розгинання В.п. – рука розігнута в ліктьовому суглобі. Дослідник намагається зігнути руку у плечовому суглобі, докладаючи зусиль до дистальної частини передпліччя	
Дельтоподібний м./пахвовий н. C5–C6 Найширший м. спини/грудоспинний н. C6–C8 Великий круглий м./підлопатковий н. C5–C6	 	

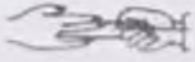


М'яз/іннервація	Тест	
Дельтоподібний м./пахвовий н. C5–C6 Надостьовий м./надлопатковий н. C5–C6	<p style="text-align: center;"><i>Відведення</i></p> В. п. – рука відведена на 90° у плечовому суглобі. Дослідник намагається надати руці положення приведення, докладаючи зусиль до дистальної частини передпліччя	
Великий грудний м./медіальний і латеральний грудні н. C5–D1 Найширший м. спини/грудо-спинний н. C6–C8 Великий круглий м./підлопатковий н. C5–C6	<p style="text-align: center;"><i>Приведення</i></p> В. п. – рука опущена. Дослідник намагається відвести руку, докладаючи зусиль до дистальної частини передпліччя	
Підлопатковий м./підлопатковий н. C5–C6 Великий грудний м./медіальний і латеральний грудні н. C5–D1 Найширший м. спини/грудо-спинний н. C5–C8 Дельтоподібний м./пахвовий н. C5–C6 Великий круглий м./підлопатковий н. C5–C6	<p style="text-align: center;"><i>Внутрішня ротація</i></p> В. п. – рука відведена у плечовому суглобі під кутом 90° при повній внутрішній ротації і зігнута в ліктьовому суглобі на 90°. Дослідник намагається надати руці положення зовнішньої ротації, докладаючи зусиль до дистальної частини передпліччя	
Підостьовий м./надлопатковий н. C5–C6 Великий круглий м./пахвовий н. C5–C6 Дельтоподібний м./пахвовий н. C5–C6	<p style="text-align: center;"><i>Зовнішня ротація</i></p> В. п. – рука відведена у плечовому суглобі під кутом 90° при повній зовнішній ротації і зігнута в ліктьовому суглобі на 90°. Дослідник намагається надати руці положення внутрішньої ротації, докладаючи зусиль до дистальної частини передпліччя	


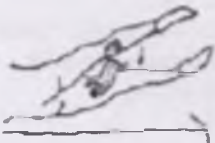
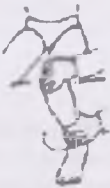
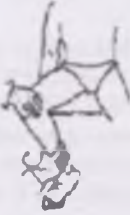
М'яз іннервація	Тест	
<p>Ліктьовий м. м'язово-шкірний C5-C6 Плечовий м / м'язово-ліктьовий м. Плече-променеий м. м. променеий м. C5-C6</p>	<p align="center">Руки в ліктьовому суглобі Згинання</p> <p>В. п. – рука зігнута в ліктьовому суглобі під кутом 90°.</p> <p>Дослідник намагається розігнути руку, докладаючи зусиль до дистальної частини передпліччя. Основним м., що згинає ліктьовий суглоб, є при повній супінації двоголовий м. плеча; при повній пронації – плечовий м.; у нейтральному положенні між пронацією і супінацією – плече променеий м.</p>	
<p>Ліктьовий м. плеча / променеий м. C6-C8</p>	<p align="center">Розгинання</p> <p>В. п. – рука в положенні легко згинання (до 30°) в ліктьовому суглобі. Дослідник намагається зігнути руку в ліктьовому суглобі, докладаючи зусиль до дистальної частини передпліччя.</p>	
<p>Круглий м. – при середній C7-C8, D1 Круглий м. – привертач серединний C7-C8, D1</p>	<p align="center">Руки передпліччя Пронація</p> <p>В. п. – передпліччя в положенні повної пронації. Дослідник намагається супінувати передпліччя, докладаючи зусиль до його дистальної частини. При згинанні в ліктьовому суглобі до кута 90° основним пронатором є круглий м'яз-привертач, при повному згинанні – квадратний м'яз-привертач.</p>	

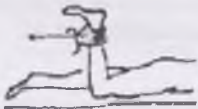

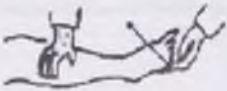

М'яз/іннервація	Тест	
<p>М'яз-відвертач/променевий н. С5- С6 Двоголовий м. плеча/м'язово-шкірний н. С5- С6</p>	<p style="text-align: center;"><i>Супінація</i></p> <p>Двоголовий м. тестується при згинанні в ліктьовому суглобі. Функція м'яза-відвертача визначається при повному згинанні в ліктьовому суглобі й повній супінації передпліччя. Дослідник намагається пронувати передпліччя</p> <div data-bbox="723 224 923 406" style="text-align: right;"> </div>	
<p>Рухи у променево-зап'ястковому суглобі</p>		
<p>Променевий м.-згинач зап'ястка/серединний н.С6- С7 Ліктьовий м.-згинач зап'ястка/ліктьовий н. С8, D1</p>	<p style="text-align: center;"><i>Згинання</i></p> <p>Для вибіркового тестування: променевий м.-згинач – в.п. – кисть повинна бути в положенні повного згинання і повного відхилення. Дослідник намагається розігнути кисть і відвести її у бік ліктьової кістки;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ліктьовий м.-згинач зап'ястка – кисть повинна бути в положенні повного згинання й ліктьового відхилення. Дослідник намагається розігнути кисть і відвести її у бік променевої кістки <div data-bbox="723 535 897 654" style="text-align: right;"> </div>	
<p>Довгий променевий м.-розгинач зап'ястка/променевий н. С6- С7 Короткий променевий м.-розгинач зап'ястка/променевий н. С6- С7, ліктьовий м.-розгинач зап'ястка/променевий н. С6- С7</p>	<p style="text-align: center;"><i>Розгинання</i></p> <p>Дослідник намагається зігнути кисть, докладаючи зусиль до тилу кисті.</p> <p>Для вибіркового тестування:</p> <ul style="list-style-type: none"> • довгий променевий м.-розгинач зап'ястка – кисть повинна перебувати в положенні повного розгинання і променевого відхилення. Дослідник намагається зігнути кисть і відвести її у бік ліктьової кістки; • ліктьовий м.-розгинач зап'ястка – кисть повинна знаходитись у положенні повного розгинання і ліктьового відхилення. <div data-bbox="739 988 905 1099" style="text-align: right;"> </div>	

М'яз/іннервація	Тест	
	Дослідник намагається зігнути кисть і відвести її у бік променевої кістки	
Руки пальців кисті		
Відведення		
<p>Шороткий відвідний м. великого пальця/серединний н. С8</p> <p>Довгий відвідний м. великого пальця кисті/променевий н. С6- С7</p> <p>Шороткий м.-розгинач великого пальця кисті/променевий н. С6- С7</p>	<p>В. п. – I палець відведений і розташований перпендикулярно до площини долоні. Дослідник намагається привести палець до долоні, докладаючи зусиль до основної фаланги пальця</p>	
Протиставлення I пальця		
<p>Протиставний м. великого пальця кисті/серединний н. С8, D1</p> <p>Шороткий м.-згинач великого пальця кисті/серединний н. С8, D1</p> <p>Шороткий відвідний м. великого пальця кисті/серединний н. С8, D1</p>	<p>В. п. – палець у положенні протиставлення. Дослідник намагається повернути палець в анатомічне положення, докладаючи зусиль до основної фаланги пальця</p>	
Згинання II – V пальців		
<p>Глибокий м.-згинач серединний н.</p> <p>Поверхневий м.-згинач серединний та променевий н. С8, D1</p> <p>Червоподібні м. кисті/серединний н. С8, D1</p> <p>Висхідні міжкісткові м.-згинач серединний н.</p>	<p>Для тестування:</p> <ul style="list-style-type: none"> • поверхневий і глибокий м'яз-згинач – дослідник намагається розігнути зігнути середні фаланги II – V пальців • червоподібні та долонні міжкісткові м'язи – дослідник намагається розігнути зігнути у п'ястково-фалангових суглобах II – V пальців 	
Розгинання II – V пальців		
<p>Шороткий м.-розгинач променевий н. С6-С7</p>	<p>В. п. – II – V пальці розігнуті, кисть знаходиться в нейтральному положенні між супінацією і пронацією. Дослідник намагається зігнути кожний із пальців, докладаючи зусиль до проксимальних фаланг</p>	



М'яз/іннервація	Тест	
<p>М.-розгинач вказівного пальця/променевий н. С6–С8</p> <p>М.-розгинач мізинця/променевий н. С6–С8</p>		
<i>Відведення II – V і приведення I – V пальців</i>		
<p>Тильні міжкісткові м. кисті/ліктьовий н. С8, D1</p> <p>Долонні міжкісткові м./ліктьовий н. С8, D1</p>	<p>Приведення пальців: дослідник намагається витягнути папірець, що утримується між пальцями.</p> <p>Розведення пальців: дослідник намагається привести кожен з пальців, які перебувають у положенні відведення</p>	
<i>Відведення V пальця</i>		
<p>Відвідний м. мізинця/ліктьовий н. С8, D1</p>	<p>В. п. – V палець відведений. Дослідник намагається привести V палець, докладаючи зусиль до основної фаланги пальця</p>	
<i>Рухи в кульшовому суглобі</i>		
<i>Згинання</i>		
<p>Клубовий м./стегновий н. L2 – L4</p> <p>Малий поперековий м./поперекове сплетіння L2 – L4</p> <p>М.-натягувач широкої фасції стегна/верхній сідничний н. Прямий м. стегна/стегновий н. Гребінний м./стегновий, затулений н. Довгий привідний м./затульний н. Великий і короткий привідний м./затулений н.</p>	<p>В. п. – на спині, нога зігнута в кульшовому суглобі й розігнута в колінному. Дослідник намагається розігнути ногу, натискаючи на передню поверхню дистальної частини стегна</p>	
<i>Розгинання</i>		
<p>Великий сідничний м./нижній сідничний н. L5, S1 – S2</p> <p>Великий привідний м./нижній сідничний н. L5, S1 – S2</p>	<p>В. п. – лежачи на животі, нога зігнута в колінному суглобі до кута 90°. Дослідник намагається утримати стегно, натискаючи на задню поверхню його дистальної частини</p>	
		

М'яз/іннервація	Тест	
<p>Середній сідничний м./верхній сідничний н. L4 – L5, S1</p> <p>Малий сідничний м./верхній сідничний н. L4 – L5, S1</p> <p>М. – натягувач широкої фасції стегна/верхній сідничний н. L4 – L5, S1</p>	<p style="text-align: center;"><i>Відведення</i></p> <p>В. п. – лежачи на боці, нога відведена в кульшовому суглобі. Дослідник намагається привести ногу, натискаючи на бокову поверхню дистальної частини стегна</p> 	
<p>Беликий і малий привідний м./затулений та сідничний н. L2 – L4, S1</p> <p>Довгий привідний м./затулений н. L2 – L4</p>	<p style="text-align: center;"><i>Приведення</i></p> <p>В. п. – лежачи на боці. Нога, яка знаходиться зверху, утримується дослідником у положенні відведення, пацієнта просять привести ногу, що лежить нижче. Дослідник протидіє цьому руху</p> 	
<p>М. – натягувач широкої фасції стегна/верхній сідничний н. L4– L5, S1</p> <p>Малий сідничний м./верхній сідничний н. L4– L5, S1</p> <p>Гребінний м./стегновий н. L2 – L3.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Внутрішня ротація</i></p> <p>В. п. – лежачи на животі або сидячи, стегно, що досліджується, у положенні внутрішньої ротації, нога зігнута в коліні до 90°. Дослідник фіксує колінний суглоб і намагається провести зовнішню ротацію стегна, натискаючи на латеральну поверхню дистальної частини гомілки</p> 	
<p>Великий сідничний м./нижній сідничний н. L5, S1 – S2</p> <p>Грушоподібний м./1–2-й крижові н. S1 – S2</p> <p>Верхній і нижній близнюкові м./крижові н. S1 – S2</p> <p>Внутрішній затулений м./крижові н. S1 – S2</p>	<p style="text-align: center;"><i>Зовнішня ротація</i></p> <p>В. п. – лежачи на животі або сидячи, стегно, що досліджується, в положенні зовнішньої ротації, нога зігнута в коліні до 90°. Дослідник фіксує колінний суглоб і намагається провести внутрішню ротацію стегна, натискаючи на дистальну поверхню дистальної частини гомілки</p> 	

М'яз/іннервація	Тест	
Квадратний м. стегна/4–5-й поперековий, 1-й крижовий н. L4 – L5, S1		
Рухи в колінному суглобі Згинання		
Півсухожилковий м./великогомілковий н. L5, S1 Півперетинчастий м./великогомілковий н. L5, S1 Двоголовий м. стегна/великогомілковий н. L5, S1	В. п. – сидячи або лежачи на животі, нога зігнута в коліні до 90°. Дослідник намагається розігнути ногу у колінному суглобі, натискаючи на задню поверхню гомілки	
Розгинання		
Чотириголовий м. стегна/стегновий н. L2 – L4	В. п. – сидячи, нога зігнута в коліні до 30°. Дослідник намагається розігнути ногу в колінному суглобі, натискаючи на тильну поверхню гомілки	
Рухи у гомілковостопному суглобі Згинання		
Литковий м./великогомілковий н. L5, S1 Камбалоподібний м./великогомілковий н. L5, S1	В. п. – лежачи на спині, стопа зігнута. Дослідник тисне на підошовну поверхню стопи, намагаючись розігнути її. Другий тест – стояння або ходьба на пальцях	
Розгинання		
Передній великогомілковий м./глибокий малоогомілковий н. L4–L5, S1 Довгий м.-розгинач пальців/глибокий малоогомілковий н. L4–L5, S1 Довгий м.-розгинач великого пальця стопи/глибокий малоогомілковий н. L4–L5, S1	В. п. – лежачи на спині, стопа розігнута. Дослідник тисне на тильну поверхню стопи, намагаючись зігнути її	

М'яз/іннервація	Тест
<p>Передній великогомілковий м./глибокий малогомілковий н. L4– L5, S1</p> <p>Задній великогомілковий м./великогомілковий н. L5, S1</p> <p>Довгий м.-згинач великого пальця стопи/ великогомілковий н. L5, S1</p> <p>Довгий м.-згинач пальців стопи/великогомілковий н. L5, S1– S2</p> <p>Довгий м.-розгинач пальців/глибокий малогомілковий н. L4– L5, S1</p> <p>Довгий і короткий малогомілковий м./поверхневий малогомілковий н. L4– L5, S1</p>	<p style="text-align: center;"><i>Приведення стопи</i></p> <p>Для вибіркового тестування:</p> <ul style="list-style-type: none"> • передній великогомілковий м'яз – проводиться з в. п. – стопа приведена й розігнута. Дослідник намагається відвести й зігнути стопу, натискаючи на її медіальну поверхню • інші три м'язи – проводиться з в. п. – стопа приведена й зігнута. Дослідник намагається відвести й розігнути стопу, натискаючи на її медіальну поверхню <p style="text-align: center;"><i>Відведення стопи</i></p> <p>Для вибіркового тестування:</p> <ul style="list-style-type: none"> • довгий м.-розгинач пальців – проводиться з в. п. – стопа відведена й випрямлена. Дослідник намагається привести й зігнути стопу, натискаючи на її латеральну поверхню; • інші два м'язи – проводиться з в. п. – стопа відведена й зігнута. Дослідник намагається привести й розігнути стопу, натискаючи на її латеральну поверхню
<p>Довгий м.-розгинач великого пальця стопи/глибокий малогомілковий н. L4– L5, S1</p> <p>Довгий м.-згинач великого пальця стопи/ великогомілковий н. L5, S1–2</p> <p>Короткий м.-згинач великого пальця стопи/присередній підшовний н. L5, S1</p>	<p style="text-align: center;"><i>Руси пальців стопи</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Розгинання I пальця</i></p> <p>В. п. – I палець розігнутий. Дослідник намагається зігнути палець, докладаючи зусиль до тильної поверхні I пальця</p> <p style="text-align: center;"><i>Згинання I пальця</i></p> <p>В. п. – I палець зігнутий. Дослідник намагається розігнути палець, докладаючи зусиль до підшовної поверхні пальця</p>

М'яз/іннервація	Тест
<i>Розгинання II – V пальців</i>	
Довгий м.-розгинач пальців/глибокий малогомілковий н. L4– L5, S1	В. п. – II – V пальці розігнуті. Дослідник намагається зігнути їх, докладаючи зусиль до тильної поверхні пальців
Короткий м.-розгинач пальців/глибокий малогомілковий н. L4– L5, S1	
<i>Згинання II – V пальців</i>	
Довгий м.-згинач пальців/задній великогомілковий н. L5, S1– S2	В. п. – II – V пальці зігнуті. Дослідник намагається розігнути їх, докладаючи зусилля до підшовної поверхні пальців
Короткий м.-розгинач пальців/присередній підшовний н. L5, S1	

Проведене тестування м'язових груп і окремих м'язів на етапах досліджень оцінюють у балах. Запропоновано три-, чотири-, п'яти-, шестибальне оцінювання, але остання набула найбільшого поширення і відома у світі як тест Ловетта. Головна перевага його над іншими – простота дослідження, яке не потребує ніякої апаратури. У табл. 2.5 наведено шестибальну шкалу оцінювання м'язової сили за Ловеттом, доповнену R. Braddom (2000).

Таблиця 2.5

Шестибальна шкала оцінювання м'язової сили

Бал	Характеристика сили м'язів	Співвідношення сили уражених та здорових м'язів,%	Ступінь парезу
5	Рухи в повному обсязі при дії сили тяжіння з максимальною зовнішньою протидією	100	Немає
4	Рухи в повному обсязі при дії сили тяжіння і невеликої протидії	75	Легкий
3	Рухи в повному обсязі при дії сили тяжіння	50	Помірний
2	Рухи в повному обсязі за умови розвантаження	25	Виражений

Бал	Характеристика сили м'язів	Співвідношення сили уражених та здорових м'язів, %	Ступінь парезу
1	Відчуття напруження під час спроби довільного руху	10	Грубий
0	Відсутність ознак напруження під час спроби довільного руху	0	Параліч

Отже, ефективність застосування ЛФК визначається зміною вихідних показників функціонального стану організму під дією фізичних вправ під час фізичної реабілітації. При соматичних захворюваннях найдостовірнішими є показники реакції серцево-судинної і дихальної систем, а при рухових порушеннях – сила м'язів і амплітуда рухів у суглобах.

2.2. Лікувальний масаж

Масаж, який застосовують для лікування різних захворювань і ушкоджень, називають лікувальним. Він є ефективним засобом функціональної терапії і тому використовується на всіх етапах реабілітації хворих. Масаж призначають дорослим і дітям у комплексному відновлювальному лікуванні захворювань серцево-судинної, дихальної і нервової систем, опорно-рухового апарату, внутрішніх органів, шкіри. Його застосовують після травм, у хірургії, гінекології, а також з для профілактики.

Лікувального ефекту масажу досягають дозованими механічними діями на тіло хворого тими ж прийомами (табл. 2.6) (А. Ф. Вербов, 1966), які застосовують в інших видах масажу: гігієнічному, косметичному і спортивному. Методику й техніку виконання основних прийомів масажу – погладження, розтирання, розминання, вібрація, – кожен з яких має низку допоміжних – детально описано в багатьох загальновідомих підручниках, посібниках і монографіях (И. М. Саркизов-Серазини, 1963; А. Ф. Вербов, 1966; Л. А. Куничев, 1979; В. Н. Фокин, 2000; В. И. Дубровский, 2004; А. А. Бирюков, 2007; В. И. Васичкин, 2010 і багато інших), вони засвоювалися практично під час навчання і тому випущені з подальшого викладу матеріалу.

Таблиця 2.6

**Основні й допоміжні прийоми лікувального масажу
(за А. Ф. Вербовим, 1966)**

Основний прийом	Вид основного прийому	Допоміжний прийом
Погладжування	Площинне: поверхнєве, глибоке, охоплююче	Гребенеподібний Граблеподібний Щипцеподібний Хрестоподібний
Розтирання	Безперервне Уривчасте	Гребенеподібний Пиляння Штрихування Стругання Перетинання Щипцеподібний
Розминання	Безперервне Уривчасте	Вижимання Валяння Накочування Зміщення Пощипування (посмикування) Розтягування (витягування) Стискування (натискування)
Вібрація	Безперервна Уривчаста	Стрясання Струшування Підштовхування Пунктування Рубання Поплескування Постукування Стьобання

2.2.1. Механізми лікувальної дії масажу

Дозовані механічні подразнення тіла людини (рис. 2.10), виконувані руками масажиста чи спеціальними апаратами, викликають місцеві й загальні нейрогуморальні зрушення в організмі, що зумовлено рефлексорними реакціями й виділенням біологічно активних речовин. У надзвичайно складному процесі дії ма-

сажу на організм людини виокремлюють три основні механізми (В. П. Правосудов, 1980; В. И. Дубровский, 2004; А. А. Бірюков, 2007): нервово-рефлекторний, гуморальний і механічний.

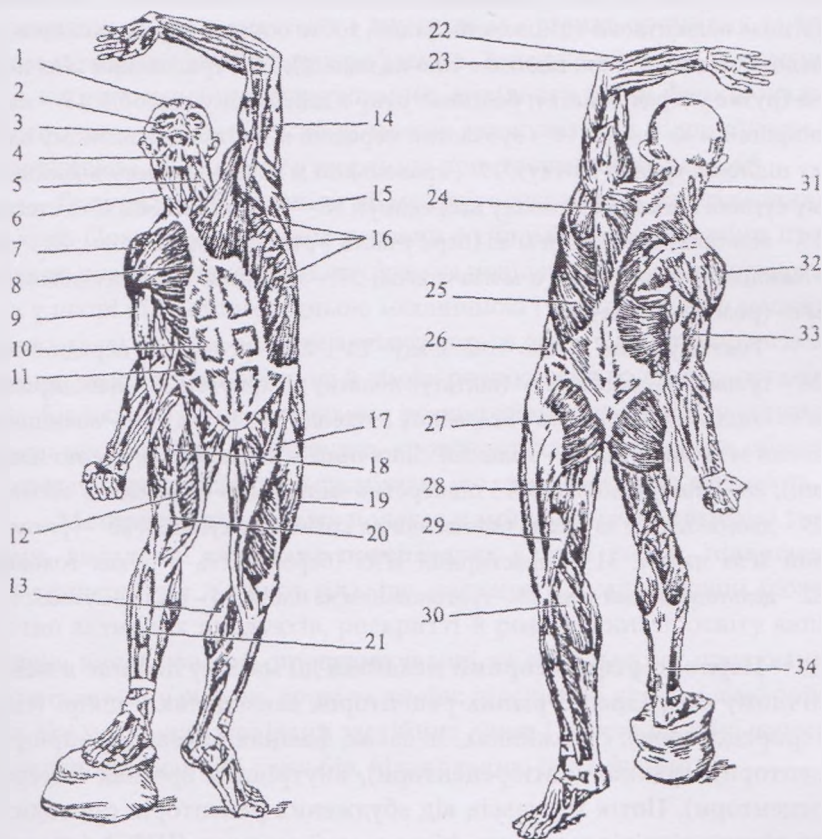


Рис. 2.10. Розташування м'язів тіла спереду: 1 – лобовий м'яз (збирає шкіру лоба в поперечні складки); 2 – коловий м'яз ока (заплющує очі); 3 – коловий м'яз рота (закриває рот); 4 – жувальний м'яз (бере участь у жувальних рухах); 5 – підшкірний м'яз шиї (бере участь у механізмі дихання); 6 – груднинно-ключично-соскоподібний м'яз (при скороченні м'яза з двох боків голова нахиляється вперед; при скороченні з одного боку – повертається у протилежний бік, нахиляючи її у бік м'яза, що скоротився); 7 – дельтоподібний м'яз (відводить руку); 8 – великий грудний м'яз (опускає руку, приводить її вперед; при нерухомості руки підіймає грудну кліт-

ку); 9 – двоголовий м'яз плеча (згинає руку); 10 – прямий м'яз живота (згинає тулуб уперед і опускає грудну клітку); 11 – зовнішній косий м'яз живота (нахиляє вперед і повертає вбік тулуб); 12 – присередній широкий м'яз (бере участь у розгинанні гомілки); 13 – триголовий м'яз литки (згинає надп'яtkово-гомілковий суглоб, тобто опускає передню і піднімає задню частину стопи, піднімає тіло на пальці); 14 – триголовий м'яз плеча (рухає уперед лопатку, розгинає руку в ліктьовому суглобі); 15 – найширший м'яз спини; 16 – зубчастий передній м'яз (при посиленому вдиху піднімає грудну клітку); 17 – кравецький м'яз (згинає ногу в колінному суглобі і повертає гомілку всередину); 18 – чотириголовий м'яз стегна; 19 – зовнішній широкий м'яз (бере участь у розгинанні гомілки); 20 – сухожилок чотириголового м'яза стегна; 21 – передній великогомілковий м'яз (розгинає стопу).

Розташування м'язів тіла ззаду: 22 і 23 – розгиначі передпліччя; 24 – трапецієподібний м'яз (відтягує лопатку до хребта); 25 – найширший м'яз спини (повертає руку всередину і відводить її назад); 26 – зовнішній косий м'яз живота; 27 – великий сідничний м'яз (повертає стегно назовні); 28 – півсухожилковий і півперетинчастий м'яз (приводять стегно); 29 – двоголовий м'яз стегна (згинає ногу в колінному суглобі); 30 – триголовий м'яз литки; 31 – пластирний м'яз (бере участь у рухах голови); 32 – дельтоподібний м'яз; 33 – триголовий м'яз плеча; 34 – ахіллів сухожилок

Нервово-рефлекторний механізм дії масажу полягає в механічному подразненні різних рецепторів, закладених у шкірі (екстерорецептори), сухожилках, зв'язках, фасціях, м'язах (пропріорецептори), судинах (ангіорецептори), внутрішніх органах (інтерорецептори). Потік імпульсів від збуджених рецепторів проходить до різних відділів центральної нервової системи (ЦНС), де вони синтезуються в загальну відповідну реакцію, що викликає функціональні зміни в системах і внутрішніх органах організму за типом моторно-вісцеральних рефлексів. Залежно від мети й методики масажу, перебігу захворювання, вихідного рівня функціонального стану нервової системи можна знижувати чи підвищувати її збудливість, що сприяє утворенню пристосувальних реакцій.

Нервово-рефлекторний механізм дії масажу полягає в механічному подразненні різних рецепторів, закладених у шкірі (екстерорецептори), сухожилках, зв'язках, фасціях, м'язах (пропріоре-

цептори), судинах (ангіорецептори), внутрішніх органах (інтеро-рецептори). Потік імпульсів від збуджених рецепторів проходить до різних відділів центральної нервової системи (ЦНС), де вони синтезуються в загальну відповідну реакцію, що викликає функціональні зміни в системах і внутрішніх органах організму за типом моторно-вісцеральних рефлексів. Залежно від мети й методики масажу, перебігу захворювання, вихідного рівня функціонального стану нервової системи можна знижувати чи підвищувати її збудливість, що сприяє утворенню пристосувальних реакцій.

Гуморальний механізм дії масажу пояснюється надходженням у кров біологічно активних речовин – гістаміну, ацетилхоліну, продуктів розпаду білка (амінокислоти та поліпептиди), що утворюються у шкірі під безпосередньою механічною і тепловою дією масажу. Важливим є те, що вони не акумулюються лише в ділянці проведення масажу, а з плином крові й лімфи розносяться по всьому організму. Біологічно активні речовини розширюють судини й підвищують їхню проникність, поліпшують кровопостачання і процеси обміну, передачу нервових імпульсів м'язам, що стимулює їхню діяльність.

Механічна дія масажу полягає у зміщенні та розтягненні тканин, видаленні злущених поверхневих клітин шкіри, підвищенні температури ділянки тіла, що масажують; надходженні біологічно активних продуктів, розкритті й розширенні просвіту капілярів; видавлюванні, проштовхуванні та подальшому просуванні міжтканинної рідини, крові та лімфи; підсиленні крово-і лімфообігу. Усе це сприяє ліквідації застійних явищ і набряків, збільшенню рухливості тканин і суглобів, відновленню їхніх функцій.

2.2.2. Вплив масажу на окремі системи організму

Вплив масажу на нервову систему. Масаж різнобічно діє як на периферичну, так і на центральну нервову системи. Подразнення рецепторів передається в нервові центри, змінюючи, залежно від характеру масажу, рівень збудження і швидкість перебігу нервових процесів. Так, погладжування знімає підвищену збудливість ЦНС, заспокоює пацієнта, а поплескування, рубання – підсилюють збудливість. Масаж стимулює функціональну здатність ЦНС, підсилює її регульовальну і координувальну функції, стимулює регене-

ративні процеси, відновлює функцію периферичних нервів, запобігаючи судинним і трофічним розладам, загалом діє безпечно (А. Ф. Вербов, 1966; Л. А. Куничев, 1979; А. А. Бирюков, 2007; J. Goodgold, 1988; A. Hamann, 1980). Разом із гімнастичними вправами він прискорює утворення рухових умовних рефлексів. Масаж діє на організм тонізувально, підвищує настрій і самопочуття хворого.

Вплив масажу *на шкіру* не обмежується очищенням її від злущених клітин епідермісу, пилу, мікробів, поліпшенням функції сальних та потових залоз. Він підсилює кровопостачання і кровообіг шкіри, стимулює лімфообіг, обмінні процеси, активізує шкірне дихання і шкірно-м'язовий тонус (М. А. Белая, 2001; В. И. Дубровський, 2004; А. А. Бірюков, 2007; К. Gartner, 1995; S. Mumford, 1997). Унаслідок цього шкіра стає більш пружною, еластичною, щільною, що позитивно впливає на її стійкість до дії несприятливих чинників. З масажу шкіри починаються всі згадані вище позитивні зміни в організмі, що рефлекторно змінюють функціональний стан органів і систем, залежно від прийомів, різновиду лікувального масажу, характеру захворювання чи травми, загального стану хворого.

Вплив масажу *на м'язову систему* полягає в збільшенні скорочувальної здатності, сили і працездатності м'язів, швидкості перебігу відновних процесів у них, нормалізації їхнього тону; розсмоктуванні крововиливів і набряків, прискоренні процесів регенерації; відновленні еластичності м'язів (В. М. Фокин, 2000; В. С. Язловецький, 2004; А. А. Бірюков, 2007; Р. Є. Руденко, 2013). Основою цих змін є подразнення рецепторів, поліпшення кровообігу й окисно-відновлювальних процесів у м'язах за рахунок більшого надходження до них кисню і вилучення продуктів обміну, місцевих і загальних рефлекторних реакцій.

Вплив масажу *на зв'язково-суглобовий апарат* полягає у сприянні поліпшенню еластичності й міцності зв'язок і сухожилків, рухливості в суглобах. Поліпшуючи кровопостачання суглобів і навколишніх тканин, масаж стимулює утворення й циркуляцію синовіальної рідини, запобігаючи набряку і зморщенню суглобових сумок, зміні й ушкодженню хрящів (М. А. Белая, 2001; В. И. Васичкин, 2004; К. Gartner, 1995). Усе це прискорює розсмоктування крововиливів і випотів, допомагає ліквідувати патологічні зміни в суглобах і відновити їх функції.

Вплив масажу *на кровоносну й лімфатичну системи* проявляється насамперед у розширенні та збільшенні кількості функ-

ціонуючих капілярів Це ще 1922 року довів Август Крог. Він писав у своїй книзі “Анатомія и фізіологія капілярів” (Krogh A. The anatomy and physiology of capillares. – New Haven, 1922 (рос. пер. М., 1927), яка отримала всесвітнє визнання, що під впливом масажу кількість розкритих капілярів у 1 мм^2 поперечного розрізу м’яза зростає в 45 разів, а загальна місткість їх – у 140 разів і більше. Швидкість кровообігу прискорюється, поліпшується венозний кровообіг, зменшується периферичний опір. Водночас відбувається збільшення кількості лімфи, яка витікає з ділянки, що масажується, прискорюється її пересування судинами, підвищується лімфотечія у 6–8 разів. Усе це сприяє ліквідації набряків, застійних явищ, поліпшенню крово-і лімфообігу не тільки в певному місці тіла, а й у віддалених від ділянки масажу тканинах і органах. За рахунок нервово-рефлекторних і гуморальних шляхів регуляції гемодинаміки підвищується кровопостачання серця, активізується його скорочувальна функція, усуваються застійні явища у великому й малому колі кровообігу, поліпшується транспортування кисню до клітин і поглинання його тканинами, що стимулює окисно-відновлювальні процеси (М. А. Белая, 2001; В. И. Дубровский, 2004).

Вплив масажу на дихальну систему пов’язується як із загально-рефлекторними впливами, що зменшують або збільшують частоту дихання, його глибину, поліпшують легеневу вентиляцію та газообмін, так і місцевою дією на дихальні м’язи. Масаж інтенсифікує кровообіг у малому колі, сприяє ліквідації застійних явищ у легенях і, підсилюючи кровообіг, поліпшує транспорт газів кров’ю (А. Ф. Вербов, 1966; В. С. Язловецький, 2004; В. И. Васичкин, 2004; Т. В. Бойчук, 2008).

Благотворна дія масажу на обмін речовин полягає в інтенсифікації доставки тканинам поживних речовин і кисню, виведення продуктів розпаду і вуглекислого газу, активізації окисно-відновлювальних і обмінних процесів, виведення з потом мінеральних солей, а з сечею – азотистих органічних речовин. Масаж сприяє швидкому видаленню з організму молочної кислоти після фізичного навантаження (В. М. Фокін, 2000; А. А. Бірюков, 2007). Підсилюючи трофічні й обмінні процеси у тканинах, він прискорює розсмоктування продуктів запалення і стимулює регенеративні процеси, зрощення тканин, у тому числі й кісткової.

Таким чином, масаж позитивно діє на різноманітні системи й органи хворої людини і, що важливо, цілеспрямовано змінює їхній функціональний стан, сприяючи відновленню нормальної діяльності організму. Тому масаж як ефективний метод функціональної терапії рекомендують при різних захворюваннях і травмах у лікарняний і післялікарняний періоди реабілітації хворих (дорослих і дітей).

Пр о т и п о к а з а н н я для застосування лікувального масажу здебільшого такі ж, як і для ЛФК, але є і деякі додаткові, а саме: захворювання й ушкодження шкіри, алергія з висипаннями, запалення лімфатичних судин, гнійний процес, венеричні захворювання. Не роблять масаж живота при грижі, наявності каменів у жовчному й сечовому міхурах, під час менструації та вагітності.

2.2.3. **Форми й методи лікувального масажу**

Лікувальний масаж проводиться у формі загального й місцевого масажу ручним (мануальним), ножним чи апаратним методом або комбінованим, тобто з використанням першого та другого методів. Виконується він масажистом, а також самостійно хворим у вигляді самомасажу.

Ручний масаж є основним методом, тому що його можна застосовувати в простих умовах, у лікарні і вдома, на ранніх етапах лікування. Завдяки додатковому відчуттю і візуальному контролю масажиста за реакцією пацієнта на різноманітні прийоми створюється можливість найточніше диференціювати методику лікувального масажу, підвищуючи його ефективність.

Різновидом ручного лікувального масажу є сегментарно-рефлекторний. В основі його дії – масажування певних сегментів шкіри, яке рефлекторно викликає реакцію з боку внутрішніх органів і систем, що іннервуються тими ж сегментами спинного мозку (В. П. Правосудов, 1980; Ю. А. Исаев, 1993; М. Р. Cassar, 1998). Тобто масаж не прямо діє на хворий орган, тому сегментарно-рефлекторний масаж має особливо велике значення при захворюваннях внутрішніх органів, операціях на них, під час іммобілізації й в інших випадках, коли недоступний хворий орган чи кінцівка. До нього належить: сегментарний, точковий, сполучнотканинний, періостальний масаж, а також східні види Су джок, ши-

цу, стоун-масаж. Всі вони діють рефлекторно, тому ці методи належать до рефлексотерапії.

Сегментарний масаж – масаж визначених зон поверхні тіла, через які можна впливати на внутрішні органи. Цей вид лікувального масажу запропонував, науково обґрунтував і запровадив його у практику А. Є. Щербак 1903 року (Б. В. Лихтерман, 1963). Його дія ґрунтується на анатомічно-фізіологічній сегментарній будові тіла. Сегментами називаються ділянки шкіри у вигляді смуг, що охоплюють тіло від середньої лінії спереду до середньої лінії ззаду (рис. 2.11). Розрізняють такі сегменти спинного мозку: 8 шийних (С1–С8), 12 грудних (D1–D12), 5 поперекових (L1–L5), 5 крижових (S1–S5). Характерним є те, що ті самі сегменти спинного мозку іннервують ділянки шкіри та поверхневі тканини (рис. 2.11) і певні внутрішні органи (табл. 2.7) (О. Глязер, 1965).

Таблиця 2.7

Сегментарна іннервація внутрішніх органів
(за О. Глязер і А. В. Далихо)

Орган	Сегмент спинного мозку	
Серце, висхідна частина аорти	С3–4	D1–8
Легені і бронхи	С3–4	D3–9
Шлунок	С3–4	D5–9
Кишки	С3–4	D9 – L1
Пряма кишка	D11–12	L1–2
Печінка, жовчний міхур	С3–4	D6–10
Підшлункова залоза	С3–4	D7–9
Селезінка	С3–4	D8–10
Нирки, сечоводи	С1	D10–11
Сечовий міхур	D11	L3 – S2–4
Передміхурова залоза	D10–11	L5 – S1–3
Матка	D10	L3
Яечник	D12	L3

Примітка. С – шийні, D (Th) – грудні, L – поперекові, S – крижові спинно-мозкові сегменти.

При захворюваннях внутрішніх органів у гострій стадії або в період загострення хвороби в патологічний процес рефлекторно

втягуються шкіра, м'язи та інші тканини, що іннервуються загальними сегментами спинного мозку. У цих поверхневих ділянках тіла, що отримали назву зон Захар'їна - Геда (рис. 2.12), на честь вчених - терапевта Г.А. Захар'їна й англійського невролога Н. Head, які вперше описали такі явища, підвищується чутливість шкіри (гіперестезія), виникають больові відчуття (гіпералгезія). Застосовуючи різні прийоми масажу у відповідних зонах, можна зменшити ці прояви й викликати зміни функції внутрішніх органів, рухового апарату, трофічних і обмінних процесів (Ю. А. Исаев, 1993; В. И. Васичкин, 2003). Це має дуже велике значення у клініці внутрішніх хвороб, на ранніх етапах після травми, коли неможливий безпосередній масаж хворого органа або ушкоджених тканин як при класичному масажі.

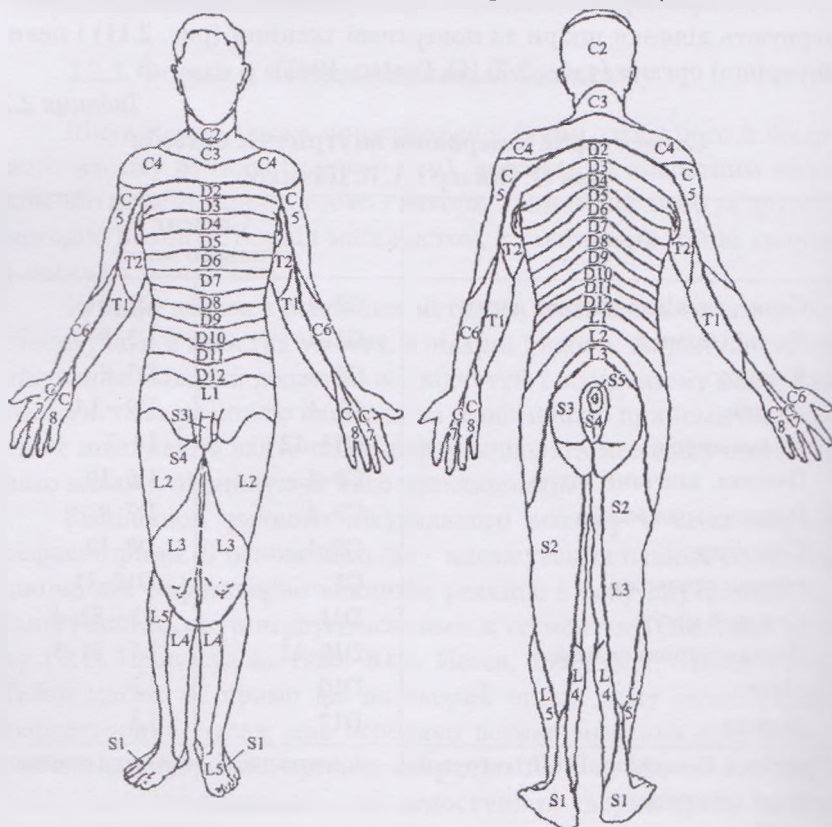


Рис. 2.11. Сегментарний розподіл нервових волокон у шкірі

А. Є. Щербак встановив (Б. В. Лихтерман, 1963; В. П. Правосудов, 2000), що найбільш виразна реакція з боку органів і тканин спостерігається при масажі чи фізіотерапії з певних ділянок шкіри, що особливо добре іннервуються вегетативною нервовою системою та мають щільні метамерні зв'язки. Це шийно-потилична, верхньогрудна та попереково-крижова ділянки.

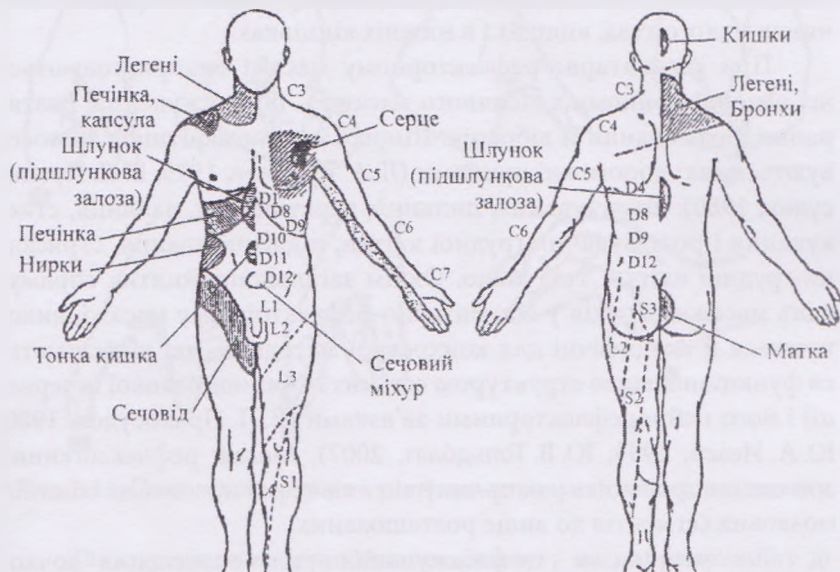


Рис. 2.12. Зони рефлекторного болю (зони Захар'їна-Геда) при захворюваннях внутрішніх органів

Шийно-потилична й верхньогрудна ділянки містять задню поверхню шиї, потилицю, надпліччя, верхню частину спини та грудей і утворюють, як їх назвав А. Є. Щербак, комірцева зона (Б. В. Лихтерман, 1963). Ця зона шкіри зв'язана з шийними й верхньогрудними сегментами спинного мозку (C4 – D2) і утвореннями шийного відділу автономної нервової системи, що відіграють велику роль в іннервації головного мозку, серця, легень та інших органів, а також тканин голови, шиї, верхньої частини грудей, спини й верхніх кінцівок. Ось чому масаж комірцевої зони або фізіотерапевтичні чинники можуть, наприклад, знизити артеріальний тиск при гіпертонічній хворобі, усунути головний біль при неврозах, втомі тощо.

Попереково-крижова ділянка охоплює поперекову ділянку, сідниці, нижню частину живота й верхню третину передньої частини стегон. Ця вся зона шкіри щільно пов'язана з нижньогрудними (D10 – D12), поперековими та крижовими сегментами спинного мозку й утвореннями поперекового відділу автономної нервової системи. При масажі шкіри цієї ділянки чи подразненні її фізичними чинниками виникають функціональні зрушення в органах і тканинах малого таза, кишках і в нижніх кінцівках.

При сегментарно-рефлекторному масажі використовуються всі основні прийоми класичного масажу – погладжування, розтирання, розминання й вібрація. Ширше й різноманітніше застосовуються такі допоміжні прийоми (Л. А. Куничев, 1979; В. П. Правосудов, 1980): штрихування, пиляння, перетинання, валяння, стискування і розтягування грудної клітки, підштовхування, стрясування грудної клітки, таза тощо. Окрім загальноприйнятих спрямувань масажних рухів у сегментарно-рефлекторному масажі, виконуються й специфічні для конкретної методики, які визначаються функціональною структурою сегмента спинномозкової іннервації і його нейрорефлекторними зв'язками (В. П. Правосудов, 1980; Ю. А. Исаев, 1993; Ю. В. Гольдблат, 2007). Масаж рефлексогенних зон спини проводять у напрямку від нижче розташованих спинномозкових сегментів до вище розташованих.

Точковий масаж – це масажування вузько окреслених “точкових” ділянок, що широко застосовувалося ще у стародавній східній медицині. Масажу підлягають біологічно активні точки (“точки дії”), які топографічно відповідають проекції нервових стовбурів і судинно-нервових пучків у тканинах. Вони відрізняються від прилеглих тканин вищою температурою та електропровідністю, а їх місцезнаходження визначається за допомогою портативного апарата тобіскопа. Точковий масаж проводиться в тих самих точках, що й при голкорексотерапії.

Основними прийомами точкового масажу є розтирання, тиск, вібрація, свердління, які виконуються одним чи кількома пальцями (рис. 2.13) або вібраційним апаратом (О. Глязер, 1965; В. И. Дубровский, 2001). Набір точок для масажу визначається їх функціональним призначенням, симптомами захворювання й терапевтичними завданнями в кожному конкретному випадку. Тривалість дії

на кожну точку від 1–1,5 до 2,5–3 хв. Точковий масаж вибірково діє і на внутрішні органи, рефлекторно змінюючи їхні функції. Залежно від прийому та техніки його виконання, масаж може бути заспокійливим, розслаблювальним чи збуджувальним, тонізувальним (В. И. Дубровский, 2001; В. И. Васичкин, 2003].

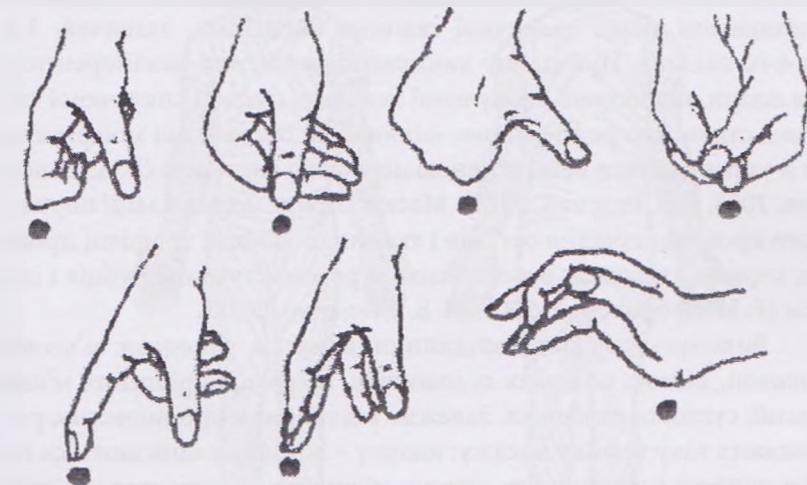


Рис. 2.13. Положення пальців і кисті при виконанні точкового масажу

Для отримання заспокійливого ефекту на вибрану точку діють подушечками пальців, виконуючи повільні обертання, не “зсуваючи” шкіру або натискуючи й поступово нарощуючи силу натискування зі затримкою пальця на глибині. Рухи повторюються 3–4 рази, палець при цьому не відривається від точки. Дія на точку при заспокійливому методі безперервна, що відрізняє від тонізуючого методу. Тривалість дії на кожну точку – від 3-х до 5-ти хвилин. Цей вид точкового масажу застосовують як метод рефлекторної відновлювальної терапії при болях м’язового й суглобового характеру, м’язових спазмах, спастичних паралічах різного походження і ін. (Ю. А. Исаев, 1993; Л. О. Вакуленко, 2005).

Для тонізувального методу характерні переривчасті короткі сильні 3–4 секундні натискування з вібрацією і швидко усунення пальця з точки. Ці рухи повторюються 8–10 разів загальною тривалістю 40–60 секунд. Такий вид точкового масажу застосовують при атрофії м’язів, в’ялих паралічах, невритах (А. Н. Белова, 1999).

Сполучнотканинний масаж це масаж рефлекторних зон, що розташовані у сполучених тканинах. Відомо, що вона займає в тілі людини понад половину його маси і належить до складу всіх органів і тканин, створюючи в тому числі шкіру та скелет.

Техніка сполучнотканинного масажу та його виконання відрізняється від інших видів масажу. Вона заснована на зсуванні й розтягненні шарів сполучної тканини кінчиками, зазвичай, 3-го та 4-го пальців. При цьому виникає подразнення механорецепторів шкіри, підшкірної сполученої тканини, фасції і сполученої тканини судин, що рефлекторно впливає на органи, які іннервуються й управляються вегетативною нервовою системою (В. А. Епифанов, 2008; Р. Є. Руденко, 2013). Масаж сприяє нормалізації порушеного кровопостачання органів і тканин, поліпшує трофічні процеси, сприяє, стимулює регенерацію та розсмоктування рубців і спайок (В. И. Дубровский, 2001; М. В. Степанко, 2010).

Виконується сполучнотканинний масаж упродовж м'язових волокон, кісток, по краях сухожилків, місць прикріплення м'язів, фасції, суглобових капсул. Залежно від глибини проникнення, розрізняють таку техніку масажу: шкірну – зсування здійснюється поміж шкірою і підшкірним шаром; підшкірну – зсування здійснюється поміж підшкірним шаром і фасцією; фаціальну – коли зміщення здійснюється у фасції (В. И. Васичкин, 2010).

Сполучнотканинний масаж слід починати зі здорових тканин і поступово наближатися до болісних. Рухи пальцями повинні бути м'якими, без поштовхів. При масажуванні спини і грудей вони спрямовуються в бік хребта, а кінцівок – до проксимальних відділів за Бенінгофськими лініями (рис. 2.14). Процедуру необхідно починати від крижів і поступово рухатися вгору по паравертебральній зоні до шийного відділу хребта. Потім починають масажувати стегна, ноги й далі – плечовий пояс. Тривалість процедури 30–40 хв.

Сполучнотканинний масаж має невелику історію застосування. 1929 року його емпіричним шляхом розробила Елізабет Дікке на собі, у зв'язку з патологією судин нижніх кінцівок. Метод був усебічно перевірений німецькими дослідниками, теоретично обґрунтований і 1938 року результати цієї роботи було описано Ш. Лейбе і Е. Дікке в книзі “Масаж рефлекторних зон в сполученій тканині при ревматичних і внутрішніх захворюваннях” (И. Л. Три-

польская, 2000). З того часу сполучнотканинний масаж почав поширюватися у світі.

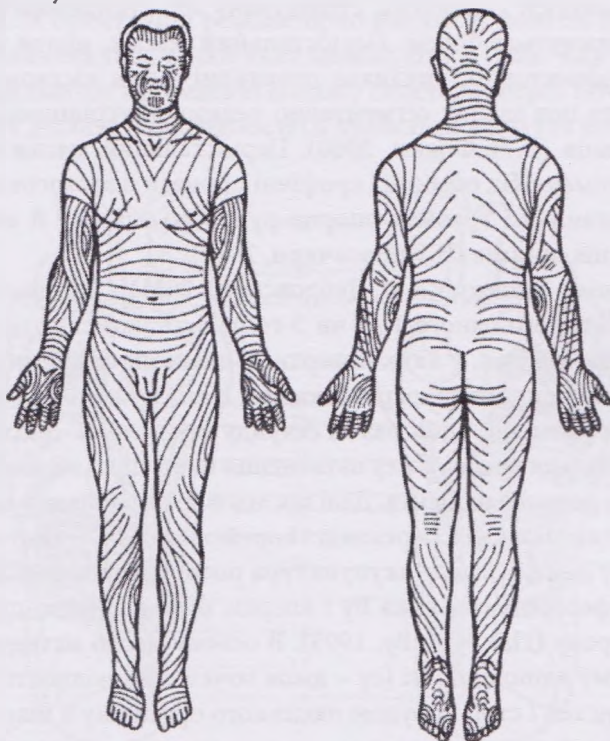


Рис. 2.14. Лінії основних напрямків рухів при проведенні сполучнотканинного масажу за Беннінгофом: а – вид спереду, б – вид ззаду

Рекомендації Ш. Лейбе, Е. Дікке щодо проведення сполучнотканинного масажу:

1. Напружена сполучена тканина (через її резистентність) при масажі чинить виражений опір, а здорова – ні.
2. Змінена сполучена тканина при масажі болісна, а здорова – ні.
3. При масажі напруженої підшкірної сполученої тканини виникає дермографічна реакція (збліднення або почервоніння) у вигляді широкої смуги.

Періостальний масаж – це масаж періосту, тобто надкiсничі. Його запропонував 1929 року Пауль Фоглер, а остаточно оформив

цей вид масажу Герберт Краусс у 1958 р. (В. И. Дубровский, 2001). У надкiсницi при деяких захворюваннях рефлекторно з'являються зміни у вигляді ущільнень, стовщувань або стоншення кістки, що супроводжується болем. Періостальний масаж, діючи на надкiсницю рефлекторно, викликає позитивні зміни кісткової і інших тканин та пов'язаних сегментарно певних внутрішньопорожнинних органів (В. Н. Фокин, 2000). Періостальний масаж стимулює крово-і лімфообіг, обмінні і трофічні процеси й застосовується при захворюваннях і травмах опорно-рухового апарату й визначених внутрішніх органів (В. И. Васичкин, 2010).

Техніка масажу (В. И. Дубровский, 2001)]. Кінцевою фалангою здебільшого одного 1-го чи 3-го пальця натискають на кісткові виступи й місця, у яких поверхневі тканини фіксовані до кістки і не покриті виразним шаром тканин. Натискування на точку проводиться ритмічно один раз за секунду протягом 1–3-х хвилин без відриву пальця від неї. Силу натиснення поступово збільшують, реагуючи на реакцію пацієнта. Далі послідовно обробляють інші точки.

Суджок масаж. У перекладі з корейського “су” – кисть, “джок” – стопа. Су джок масаж – акупунктура розроблена корейським лікарем професором Пак Чжэ Ву і вперше була офіційно представлена 1987 року (Пак Чжэ Ву, 1995). В основу цього методу покладено систему відповідності (су – джок точки відповідності) або подібності кистей і стоп побудові людського організму в цілому.

Згідно із представленням автора цього виду масажу, відповідність проявляється в такому. Тіло людини має 5 умовно окремих частин: голова, дві руки і дві ноги. У кисті руки й у стопи ноги – по 5 пальців, які відповідають 5-ти частинам тіла. Наприклад, великий палець відповідає голові, середній і безіменний – ногам, а вказівний і мізинець – рукам.

Учений теоретично обґрунтував можливість за допомогою дії на спеціальні точки, що розташовані на людських долонях і стопах, запобігати й лікувати різноманітні захворювання. Це пояснюється тим, що на кистях і стопах розташовані високоактивні точки, які відповідають усім органам і ділянкам тіла. Розташовані ці точки в суворому порядку, віддзеркалюючи у зменшеному вигляді анатомічну будову організму (рис. 2.15), і є відображеними рефлекторними проєкціями внутрішніх органів і м'язів (Пак Чжэ Ву, 1999).

При виникненні патологічного процесу в органах на кистях і стопах виникають хворобливі точки відповідності, пов'язані з цими органами. Їх стимуляція рефлекторно викликає помітні позитивні зміни в ділянках тіла, точки яких масажуються (Пак Чжэ Ву, 1995). При правильному проведенні масажу спостерігається почервоніння шкіри у ділянці відповідності і з'являється відчуття тепла.

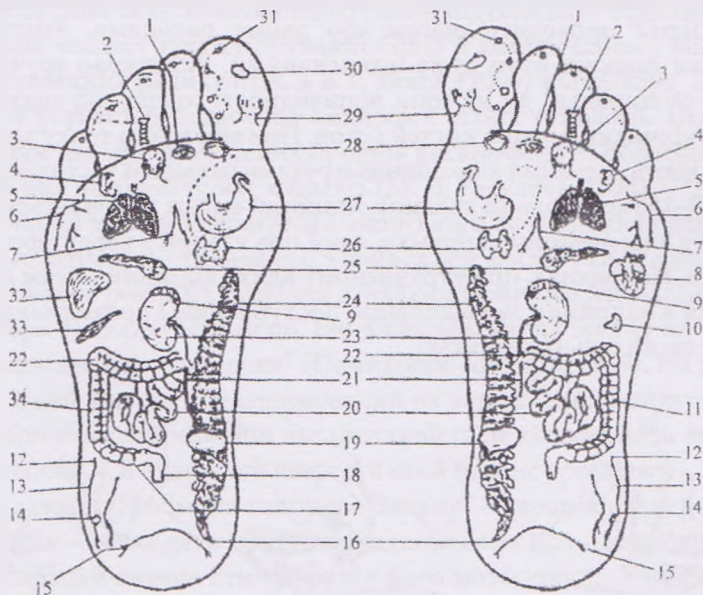


Рис. 2.15. Топографія рефлексогенних зон на підшовах:

1 – очі; 2 – бронхи; 3 – потилиця; 4 – вухо; 5 – легені; 6 – плече; 7 – сонячне сплетення; 8 – серце; 9 – надниркові залози; 10 – селезінка; 11 – низхідна товста кишка; 12 – кульшовий суглоб; 13 – стегно; 14 – колінний суглоб; 15 – сідничний нерв; 16 – куприк; 17 – апендикс; 18 – клапан; 19 – сечовий міхур; 20 – тонкий кишечник; 21 – сечовід; 22 – поперечна кишка; 23 – нирка; 24 – грудний відділ хребта; 25 – підшлункова залоза; 26 – щитовидна залоза; 27 – шлунок; 28 – горло, мигдалики; 29 – шия; 30 – гіпофіз; 31 – лобні пазухи; 32 – печінка; 33 – жовчний міхур; 34 – висхідна товста кишка

Стимуляцію точок проводять, використовуючи різну масажувальну техніку (рис. 2.16): переривчасте тиснення, заципування, тертя, вібрацію (Пак Чжэ Ву, 1999).

При виконанні масажу переривчастим тисненням на точки чи зони відповідності здійснюють сильне тиснення одним чи кількома пальцями, а також суглобами пальців. Цей масаж може виконуватися двома руками. При заціпуванні шкіру з нижче розташованими тканинами захоплюють першим і другим пальцями до появи стійкого почервоніння. Заціпування особливо ефективно застосовується для стимуляції зон відповідності серцю й легеням.

Тертя проводять одним або двома пальцями. Розтиральні рухи повинні бути дуже інтенсивними. Винятково зручно робити розтиральні дії на зони відповідності голові, які знаходяться на кінчиках пальців кистей і стоп. При вібрації на точку відповідності діють сильними вібраційними рухами пальців із частотою вібрації 160–180 коливань на хвилину. Лінійний масаж виконується пальцями у визначеному напрямку, який пов'язаний з характером ураження. Наприклад, при утрудненому вдиху лінійний масаж проводиться в напрямку, що відповідає поступленню і проходженню повітря по дихальних шляхах.

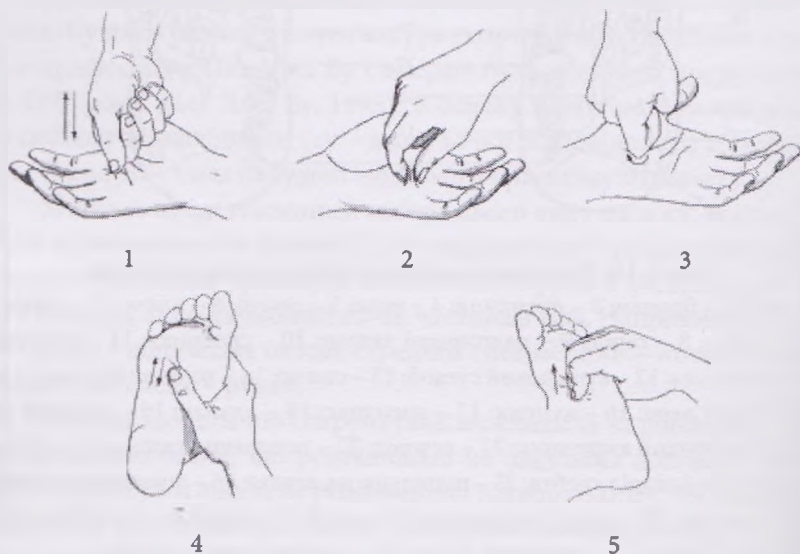


Рис. 2.16. Прийоми Су джок масажу:

- 1 – переривчасте тиснення; 2 – заціпування; 3 – вібрація; 4 – тертя;
5 – лінійний масаж

Суджок масаж застосовується при загальних порушеннях в організмі, захворюваннях шкіри, нервової системи, серцево-судинної і ендокринної дихальної систем, шлунково-кишкового тракту, сечостатевої та іншій патології (Гаваа Лувсан, 1992; Д. А. Богуш, 2008; Ян Сайгер, 2010). Ефективний він як протибольовий чинник при захворюваннях опорно-рухового апарату і травмах (А. М. Василенко, 2002). Так, О. П. Пелагейченко (2004) підтверджує ефективність Суджок масажу при купіруванні болю в комплексному лікуванні дискогенних радикулітів, а В. Г. Зилов (2000) наголошує, що він сприяє усуненню больового синдрому різної етіології. Підтвердженням цьому є зменшення проявів дискомфорту і больових відчуттів при патологічному клімаксі (М. И. Расулова, 2004).

Масаж шиацу в перекладі з японського це тиснення пальцями (ши – палець, ацу – тиснення). З'явився цей масаж у світі наприкінці сорокових років ХХ сторіччя завдяки старанням його засновника лікаря Такухіро Накімоші. Він визначив масаж шиацу як “терапію натисненням пальцями” (Намикоши Токуиро, 1989). На думку автора, цей вид масажу спрямований на відновлення й підтримання енергетики людини. Він дає можливість не тільки зняти енергетичні блоки, а й відновити енергетичний баланс організму.

Такухіро Накімоші говорить: “шиацу” – терапія натисненням пальцями – може дати приплив життєвих сил працівникові розумової праці й значно стимулювати його можливості. Учитель, застосовуючи цю систему, виявить у себе здібності перетворювати відстаючих учнів у майбутніх вчених. Дружина, яка знає “шиацу”, може добитися повної гармонії у відношеннях з чоловіком. Якщо Ви спробуєте застосувати систему “шиацу” на власному організмі, Ви будете виглядати і відчувати себе краще. Масаж шиацу допоможе Вам уберегтися від простуди, шлункових розладів й іншої недуги”.

Масажу шиацу ефективний у боротьбі з наслідками стресів, гіподинамії, при неправильному харчуванні, неприємних кліматичних і погодних чинниках і ін. (Ф. М. Хаустон, 1998; В. Д. Молостов, 2008). Дозволяючи обійтися без ліків він швидко й надійно повертає добре самопочуття й настрій, бажання повноцінно жити і працювати. На думку П. П. Соколова (1991), Ф. М. Хаустон (1998) і В. Д. Молостова (2008), масаж шиацу ефективний також при ліку-

ванні головного болю, невралгії, артрозів, остеохондрозу, наслідків травм, кардіореспіраторних і багатьох інших захворювань.

Головною відмінністю методики масажу шиацу від інших е проробляння тіла шляхом натискань (Гаваа Лувсан, 1992; Р. Д. Цой, 1992). Вони здійснюються енергійно, найбільшою площиною великого пальця, перпендикулярно до тіла, і, що характерно, – без масажувальних рухів. Натискають багаторазово на одну або групу точок доти, доки не зміниться “жорсткість” тканин, на які натискають. Поступово підсилюються натискання і проробляють підшкірні тканини, затримуючи пальців у глибині тканин, після цього повільно повертають у вихідне положення й повторюють заново. Саме завдяки багаторазовим повторним натисненням дехто називає масаж шиацу точковим масажем, з чим, напевно, можна погодитися.

Кріомасаж (гр. *kryos* – холод, лід) – масаж шматочком льоду або кріопакетом. Під дією холоду судини звужуються, сповільнюється кровоток, знижується проникненість судин, зменшується імовірність набряків, збудливість нервових закінчень і болючість тканин, що сприяє збільшенню рухів у суглобах (А. Ю. Баранов, 2009; В. С. Новиков, 1997). Кріомасаж викликає зниження чутливості нервових закінчень, діє анестезуючи і протизапально. (В. А. Силантьєв, 2009). Застосовується він при гострій травмі (ударах, розтягненнях зв'язок і сухожилів і ін.), а також при остеохондрозі, артритах і артрозах, “тенісному лікті”, плечолопатковому періартриті, люмбаго й інших деяких захворюваннях опорно-рухового апарату та нервової системи (А. Ю. Баранов, 2000; В. М. Боголюбов, 2003). Для підвищення ефективності кріомасажу О. Ф. Кузнецов (2003) пропонує поєднувати його з елементами теплового ручного масажу. Такий кріотермомасаж при остеохондрозі шийно-грудного й попереково-крижового відділів хребта є більш ефективним порівняно із застосуванням одного і другого окремо.

Виконується кріомасаж пузирем з льодом або наповненим снігом целофановим мішечком, якими, прикладаючи до хворого місця, здійснюють кругові чи зигзагоподібні розтирання. Тривалість кріомасажу становить не більше ніж 5 хв. Кріомасаж протипоказаний при алергії на холод, гнійних висипаннях на шкірі, герпесі, епілепсії, виражених проявах атеросклерозу тощо.

Масаж ногми виконують пальцями і стопами, п'яткою, колінами для підвищення загального тонуусу організму та застосовують здебільшого на Сході. При виконанні прийомів (В. И. Дубровский, 2001) рухи проводяться в обох напрямках: від периферії до центра й навпаки. При масажі спини масажист стає обома ногами на спину того, кого масажують, і виконує розминання в напрямку від поперекового відділу до ділянки шиї. При масажі нижніх кінцівок рухатися слід від стегна до гомілки. Після масажу ногами необхідно провести ручне погладжування, розтирання.

Рекомендований ножний масаж спортсменам із підвищеним тонуусом і масою м'язів, а також здоровим людям, що мають велику вагу тіла і значну м'язову масу (А. А. Бірюков, 2007). Не рекомендується ножний масаж особам похилого віку, при травмах, захворюваннях опорно-рухового апарату, туберкульозі хребта, остеопорозі, попереково-крижовому радикуліті, хворобі Бехтерева, захворюваннях внутрішніх органів.

Банковий масаж – це вакуумний (лат. *vacuum* – пустота) масаж за допомогою банок (В. И. Дубровский, 2005). Він робиться медичними банками або іншими ємкостями, як правило, 50–100 мл. Вакуум у банці створюється введенням горючого тампону з вати, змоченого у спирті чи ефірі. Потім він швидко виймається з банки, і її ставлять на шкіру, змащеною вазеліном, олією чи іншим жиром. Банку, що присмокталася, починають рухати, виконуючи коллові, зигзагоподібні рухи (Н.И. Мазнев, 2002). Рекомендується в особливо болючих місцях робити зупинки для зняття болю. Тривалість процедури 5–15 хв.

Сутність банкового масажу полягає в тому, що в банці виникає локальне зниження тиску і втягується шкіра з поверхневими тканинами. Це викликає механічне подразнення, розвиток гіперемії, утворення гематоми й точкових крововиливів. Під впливом банкового масажу прискорюється крово-і лімфообіг та обмінні процеси у тканинах, зменшується болючість, рефлекторно в легенях поліпшується дихання, відходить мокротиння, знижується температура (В. Н. Фокин, 2000). Тому він застосовується при остеохондрозі, пневмонії, бронхіті, міозиті, попереково-крижовому радикуліті тощо. Лінії напрямків рухів при банковому масажі при деяких захворюваннях показані на рис. 2.17.

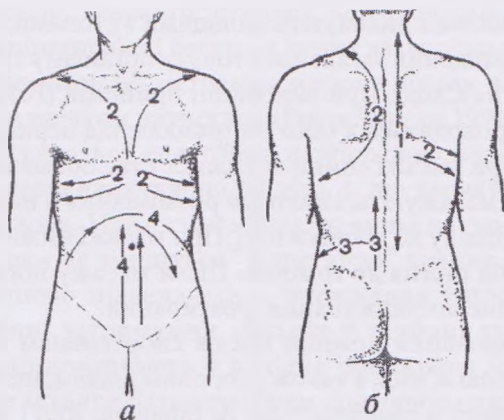


Рис. 2.17. Лінії напрямків рухів при банковому масажі при
1 – остеохондрозі хребта; 2 – пневмонії, бронхіті; 3 – міозитах,
попереково-крижовому радикуліті; 4 – коліті, гіпертонічній хворобі

Стоун-масаж (анг. stone – камінь) – масаж гарячими каменями – один із стародавніх методів релаксації і оздоровлення. Для стоун-масажу використовуються спеціальні камені вулканічного походження, які містять велику кількість макро- і мікроелементів. Зазвичай застосовуються гладенькі чорний базальт і білий мармур певної форми та розміру. Каміні нагрівають до 55 °С і викладають упродовж хребта й потім ними двома руками м'яко розтирають м'язи і тканини. Дія тепла й масажу твердими каменями акумулюються і викликають підвищений ефект.

Стоун-масаж може проводитися не тільки гарячими каменями, а й охолодженими від 0 до –15 °С. Їх використовують почергово, вони викликають характерні судинні й м'язово-нервові реакції організму в цілому. Контраст температур сприяє поліпшенню обміну речовин, активізації вегетативної нервової системи, позитивно діє на серцево-судинну й дихальну системи (В. А. Епифанов, 2008). Стоун-масаж застосовують при депресії, синдромі хронічної втоми, остеохондрозі, сколіозі, порушеннях обміну речовин, целюліті й інших захворюваннях. Тривалість стоун-масажу 60–90 хвилин.

Апаратний масаж виконують спеціальними апаратами шляхом безпосереднього контакту зі шкірою або через повітряне чи водне середовище. Основними видами його є вібраційний, вакуумний (пневматичний) і гідромасаж.

Вібраційний масаж передає безпосередньо тілу механічну вібрацію, що діє на шкіру, м'язи й інші тканини, за допомогою різної форми масажних наконечників (вібратори). Існують апарати для струшування всього тіла (вібраційний стілець, ліжко, велотраб та ін.) і для місцевої вібраційної дії (автомасажер "Тонус", апарат Бабія, "Вібромасаж" тощо).

Вібраційний масаж сприяє загальним і локальним змінам у тканинах і функціях організму, поліпшує обмін речовин, діяльність нервово-м'язового апарату, виконує знеболювальну дію, підвищує працездатність і відновлення після фізичних навантажень (В. Н. Фокин, 2000; В. И. Васичкин, 2004).

Рекомендований він при захворюваннях і травмах периферичного відділу нервової системи, деяких хронічних захворюваннях легень, шлунково-кишкового тракту та ін. Тривалість вібраційного масажу від 3 до 15 хв.

Дія вакуумного (лат. *vacuum* – пустота) або *пневматичного масажу* відбувається внаслідок ритмічного чергування підвищеного і зниженого тиску повітря на поверхню тіла через спеціальний пристрій. Апарати можна використовувати як стабільно на одній ділянці, так і мобільно, переміщаючи їх. За рахунок присмоктувальної дії поліпшується місцевий кровообіг, прискорюється плин крові, підвищується трофіка тканин. Поєднання ритмів імпульсів тиску на тканини з ритмом скорочення серця стимулює скорочувальну функцію периферичних судин, що застосовується при синокардіальному вакуумному масажі (В. А. Епифанов, 2008). За допомогою апарата Кулаженка масажують ясна, барокамерами Кравченка лікують судинні та інші захворювання кінцівок. Принцип дії останніх засновано на чергуванні різниці барометричних тисків: компресії (до 850 мм рт. ст.) і декомпресії (до 500 мм рт. ст.).

При використанні апаратів, які можуть одночасно впливати на організм вібрацією і вакуумом, показання для такого вібраційно-вакуумного масажу розширюються. Він призначається-

ся при травмах і захворюваннях опорно-рухового апарату для ліквідації болю, розсмоктування крововиливу, усунення випоту в суглобах і набряку тканин, для лікування травм і хвороб периферичної та центральної нервової системи (В. И. Васичкин, 2004; В. И. Дубровский, 2005).

Гідромасаж, або водний масаж – це комбіноване використання механічної, термічної, хімічної дії води й масажних маніпуляцій руками чи апаратами.

Розрізняють підводний душ-масаж, водоструменевий душ-масаж, підводний вібраційний масаж:

а) *підводний душ-масаж* проводять у ванні (рис. 2.18) з температурою води 34–37 °С водяним струменем під тиском 2–3 атм. із застосуванням основних прийомів. Виштовхувальна сила води звод

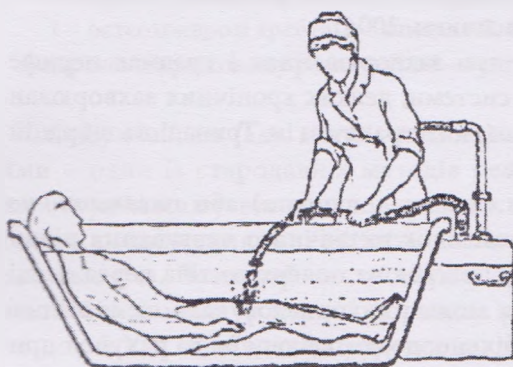


Рис. 2.18. Підводний душ-масаж

водить до мінімуму м'язові напруження, а тепло води забезпечує розслаблення м'язів. Він підсилює кровопостачання шкіри і глибоких тканин і гемодинаміку в цілому; активізує обмін речовин і трофічні процеси; сприяє розсмоктуванню крововиливів, набряків та випотів у суглобах; збільшує рухомість у суглобах кінцівок і хребта; допомагає розтягненню контрактур, рубців і спайок (В. А. Елифанов, 2008). Тривалість процедури не перевищує 10–15 хв. Різновидом цього підводного масажу є вихровий і пневмомасажі під водою;

б) *водоструменевий душ-масаж* здійснюється струменем води чи декількома струменями одночасно на повітрі. До названого виду гідромасажу належать: душ Шарко – масаж водяним струменем під тиском від 1,5 до 3 атм. на відстані 3–4 м; шотландський душ – поперемінна дія струменів гарячої і холодної води; циркулярний або круговий душ (рис. 2.19), дощовий і голковий душ; каскадний душ – падіння маси води з висоти 2,5 м.

Ця група гідро процедур, залежно від температури й сили струменя води, тривалості, діє заспокійливо чи тонізуювально. Рекомендовані вони при функціональних розладах ЦНС та для підняття загального тонуусу організму. Тривалість процедури становить 1–3 хв.

До останньої групи гідромасажу можна зарахувати флюїдопунктуру (гідропунктуру) – стимуляцію акупунктурних точок струменем води за допомогою спеціального апарата, який подає переривчастий струмінь води під тиском 1,86 атм. Тривалість процедури 2 хв. Вважається, що цей метод більш фізіологічний, ніж голковколівання при акупунктурі, і тому він рекомендується для лікування хронічних травм, захворювань опорно-рухового апарату, відновлення спортивної працездатності, зняття втоми після тренувальних занять.

в) підводний вібраційний масаж здійснюється за допомогою апаратів типу “Волна”, що утворює вібраційні хвилі, які точно дозуються тиском та частотою коливань. Він має перевагу перед іншими вібраційними апаратами, тому що коливання води є більш адекватним подразником, ніж механічні вібрації, до того ж водні хвилі одночасно охоплюють великі ділянки тіла. Тривалість процедури 8–15 хв.

Масаж можна проводити у воді також ручним методом, а лікувальний ефект його забезпечуватиметься сумарною дією масажу і властивостями води, особливо коли до неї додано спеціальні домішки. Масажувати у ванні можна щітками. Це викликає сильну гіперемію шкіри й загальностимулювально впливає на організм. Тривалість масажу 10–15 хв. У домашніх умовах він проводиться як самомасаж.

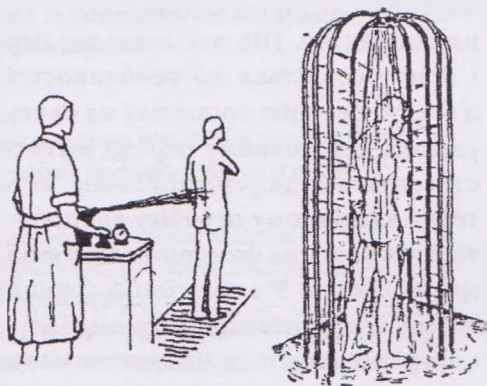


Рис. 2.19. Водоструменевий душ-масаж: ліворуч – Шарко; праворуч – циркулярний

Курс лікувального масажу складається з 8–10 та 16–20 процедур, що залежить від характеру захворювання чи травми, періоду лікування і виду масажу. У разі потреби його можна повторювати з перервою між курсами від 10 днів до кількох місяців. Курс масажу поділяють на 3 періоди: ввідний, основний і заключний. Перший складається з 1–3 процедур, які мають щадний характер. Під час ввідного періоду масажист знайомиться і пристосовується до особливостей ділянки, що масажується, з'ясовує реакцію організму на окремі його прийоми та на масаж узагалі. В основному періоді інтенсивність масажу зростає і застосовується диференційована методика, що відповідає характеру і клінічному перебігу хвороби чи травми. При цьому звертається увага на функціональні зміни в організмі й ділянках, що масажуються. У заключному періоді за 2–3 процедури до закінчення курсу інтенсивність масажу знижується, тривалість процедур зменшується, пацієнтів навчають прийомів самомасажу, якщо для цього є показання.

Сама процедура масажу будується за принципами заняття з лікувальної гімнастики. Вона складається зі вступної, основної і заключної частин, у яких інтенсивність масажу поступово зростає до основної частини і знижується в заключній. Процедури масажу проводять щоденно або через день. Тривалість їх індивідуальна і залежить, окрім загальних і клінічних показників, від особливостей ділянки, що масажується, і кількості призначених масажних одиниць. За одну умовну одиницю приймають безпосередній масаж упродовж 10 хв. Розрахункові норми часу в цих одиницях на виконання масажних процедур наведено в табл. 2.8.

При проведенні лікувального масажу неодмінною умовою і обов'язковим правилом є масажування повздожньо по ходу лімфатичних судин до найближчих їхніх вузлів та максимальне розслаблення м'язів. Так, на рис. 2.20 показано розташування на тубі пахвових і пахвинних регіонарних лімфатичних вузлів і напрямок плин лимфи судинами до них. Для того щоб не протидіяти чи обмежувати плин лимфи судинами, слід робити масажні рухи за їхнім ходом. Напрямки масажних рухів на тілі, що визначаються цими вимогами, також показано на рис. 2.20.

Таблиця 2. 8

Розрахункові норми часу на виконання масажних процедур

№ з/п	Масажна процедура	Кількість умовних масажних одиниць
1	Масаж голови (лобно-скронева та потилично-тім'яна ділянки)	1,0
2	Масаж обличчя (лобна, приочна верхньо-	1,0
3	і нижньощелепна ділянки)	1,0
3	Масаж шиї	1,0
4	Масаж комірцевої зони (задня поверхня шиї, спини до рівня IV	1,5
5	грудного хребця, передня поверхня грудної клітки до II ребра)	1,5
5	Масаж верхньої кінцівки	1,5
6	Масаж верхньої кінцівки, надпліччя та ділянки лопатки	2,0
7	Масаж плечового суглоба (верхня третина плеча, ділянки плечового суглоба та надпліччя однойменного боку)	1,0
8	Масаж ліктьового суглоба (верхня третина передпліччя, ділянки ліктьового суглоба та нижньої третини плеча)	1,0
9	Масаж променево-зап'ясткового суглоба (проксимальний	1,0
9	відділ кисті, ділянки променево-зап'ясткового суглоба й передпліччя)	1,0
10	Масаж кисті та передпліччя	1,0
11	Масаж ділянки грудної клітки (ділянки передньої поверх-	2,5
11	ні грудної клітки від передніх меж надпліччя до реберних дуг у ділянці спини від VII шийного до I поперекового хребця)	2,5
12	Масаж спини (від VII шийного до I поперекового хребця і від	1,5
12	лівої до правої середньої аксиллярної лінії у дітей – включаючи попереково-крижову ділянку)	1,5
13	Масаж м'язів черевної стінки	1,0
14	Масаж попереково-крижової ділянки (від I поперекового	1,0
14	хребця до нижніх сідничних складок)	1,0
15	Сегментарний масаж попереково-крижової ділянки	1,5
16	Масаж спини і поперекового відділу (від VII шийного хребця	2,0
16	до крижів, від лівої до правої середньої аксиллярної лінії)	2,0
17	Масаж шийно-грудного відділу хребта (ділянки задньої по-	2,0
17	верхні шиї та ділянки спини до поперекового хребця від лівої до правої задньої аксиллярної лінії)	2,0
18	Сегментарний масаж шийно-грудного відділу хребта	3,0
18	Масаж ділянки хребта (ділянки задньої поверхні шиї, спини	3,0
19	і попереково-крижової ділянки від лівої до правої задньої	2,5
19	аксиллярної лінії)	2,5

№ з/п	Масажна процедура	Кількість умовних масажних одиниць
20	Масаж нижньої кінцівки та поперека (ділянки стопи, гомілки, стегна, сідничної та попереково-крижової ділянок)	2,0
21	Масаж нижньої кінцівки	1,5
22	Масаж кульшового суглоба (верхня третина стегна, ділянка кульшового суглоба та сіднична ділянка однойменного боку)	1,0
23	Масаж колінного суглоба (верхня третина гомілки, ділянки коліного суглоба та нижньої третини стегна)	1,0
24	Масаж надп'яtkово-гомількового суглоба (проксимальний відділ стопи, ділянки надп'яtkово-гомількового суглоба та нижньої третини гомілки)	1,0
25	Масаж стопи та гомілки	1,0
26	Загальний масаж (у немовлят і дітей молодшого дошкільного віку)	3,0

Для розслаблення м'язів кінцівки згинають під певним кутом, який називають середнім фізіологічним положенням або положенням фізіологічного спокою. Так, лежачи на спині або сидячи за масажним столиком, середнім фізіологічним положенням для рук (рис. 2.21) є відведення плеча від тулуба на 45° , згинання передпліччя в ліктьовому суглобі під кутом 110° та кисті у променево-зап'ястковому суглобі в долоно-тильному напрямку під кутом 9° трохи відведеної у ліктьовому напрямку під кутом 15° , пальці напівзігнуті.

Середнім фізіологічним положенням для м'язів нижньої кінцівки (див. рис. 2.21) є трохи зігнуте (35°) в кульшовому суглобі й відведене на 35° стегно та зігнуте під кутом 145° коліно.

Оптимальним положенням, що забезпечує розслаблення м'язів спини, є поза лежачи на животі з витягнутими вздовж тулуба і дещо повернутими всередину руками долонями догори. Розслаблення м'язів грудної клітки і живота досягається в положенні лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах і злегка розведені. Масаж тулуба і нижніх кінцівок, звичайно, проводиться на масажних столах (кушетках) різних конструкцій, масаж рук – на масажних столиках.

Для масажу надпліч, шиї і голови застосовують крісла з кронштейнами для опори голови, що забезпечує розслаблення м'язів цих ділянок тіла.

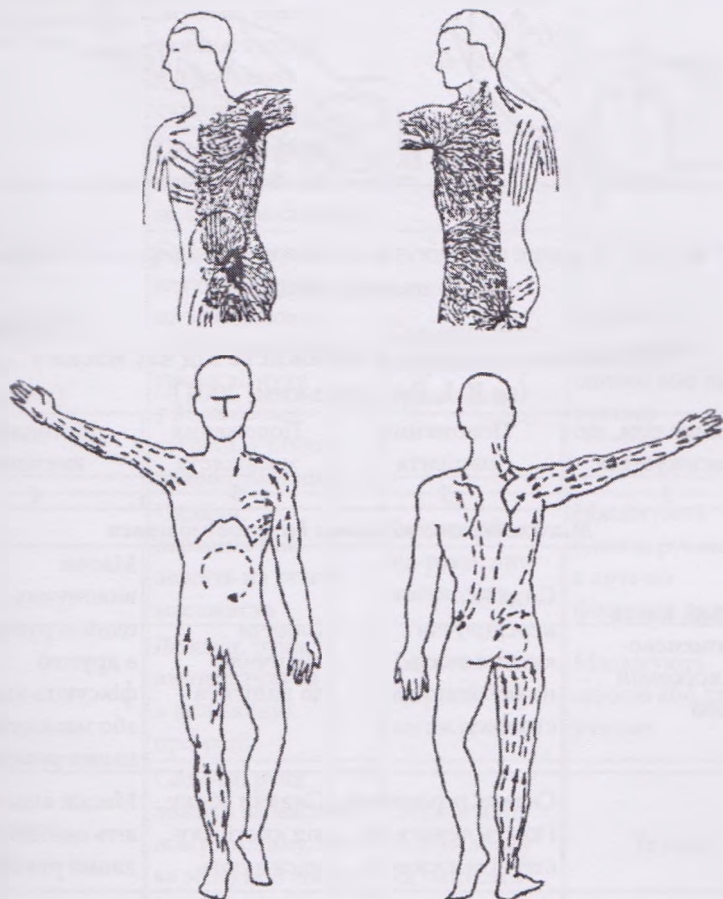


Рис. 2.20. Напрямок масажних рухів

Не менш важливою умовою правильного виконання масажу є не тільки розслаблення м'язів і положення ділянки тіла, що масажується, а й зручно вибрана поза масажиста. Це протидіє швидкому його втомленню, підвищуючи якість масажу й ефективність лікування. Положення масажиста й пацієнта при масажуванні різних ділянок його тіла (В. И. Дубровский, 2001) наведено в табл. 2.9.

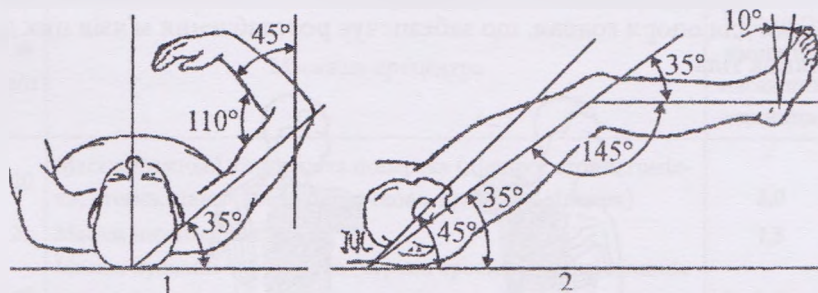


Рис. 2.21. Середнє фізіологічне положення: 1 – верхньої кінцівки; 2 – нижньої кінцівки

Таблиця 2.9

**Положення пацієнта й масажиста під час масажу
(за В. І. Дубровським, 2001)**

Ділянка тіла, що масажується	Положення пацієнта	Положення масажиста	Методичні вказівки
1	2	3	4
Масаж верхніх кінцівок і плечового пояса			
Пальці, кисть і променево-зап'ястковий суглоб	Сидячи, передпліччя і кисть лежать на масажному столику	Сидячи обличчям до пацієнта	Масаж виконують однією рукою, а другою фіксують кисть або масажують двома руками
	Сидячи, передпліччя і кисть лежать на стегні масажиста	Сидячи збоку від кисті, яку масажують	Масаж виконують однією або двома руками
	Лежачи на спині, руки вздовж тулуба злегка зігнути в ліктьових суглобах	Сидячи збоку від руки, яку масажують	Те саме
Передпліччя (м'язи-згиначі)	Сидячи, передпліччя лежить на масажному столику в положенні супінації	Сидячи збоку від руки, яку масажують	Те саме

Ділянка тіла, що масажується	Положення пацієнта	Положення масажиста	Методичні вказівки
1	2	3	4
	Лежачи, руки вздовж тулуба в положенні супінації	Те саме	Те саме
	Сидячи, передпліччя лежить на стегні масажиста		Те саме
Передпліччя (м'язи-розгиначі)	Сидячи, передпліччя лежить на масажному столику, кінцівка трохи зігнута у ліктьовому суглобі, у положенні супінації	Сидячи збоку від руки, яку масажують	Масаж виконують однією або двома руками
	Сидячи, передпліччя лежить на стегні масажиста	Сидячи збоку від руки, яку масажують	Масажують однією рукою, а другою фіксують кисть
	Лежачи, руки вздовж тулуба в положенні пронації	Сидячи збоку від руки, яку масажують	Масажують однією або двома руками
Ліктьовий суглоб	Сидячи, рука лежить на масажному столику, злегка зігнута в ліктьовому суглобі	Сидячи або стоячи збоку від пацієнта	Те саме
	Сидячи, передпліччя лежить на стегні масажиста	Сидячи, передпліччя лежить на стегні пацієнта	Те саме
	Лежачи, рука вздовж тулуба в положенні пронації під час	Сидячи збоку від руки, яку масажують	Масажують однією або двома руками

Ділянка тіла, що масажується	Положення пацієнта	Положення масажиста	Методичні вказівки
1	2	3	4
	масажу зовнішньої поверхні суглоба (або супінації під час масажу внутрішньої поверхні суглоба)		
Плече і передпліччя	Сидячи, рука зігнута в ліктьовому суглобі і вільно лежить на масажному столику	Сидячи збоку й позаду пацієнта	Масажують двома руками
	Лежачи на спині або животі, рука злегка зігнута в ліктьовому суглобі	Сидячи збоку від ділянки, яку масажують	Те саме
Плечовий суглоб	Сидячи, рука зігнута в ліктьовому суглобі і лежить на масажному столику або на стегні пацієнта	Сидячи або стоячи позаду і збоку від ділянки, що масажують	Те саме
	Лежачи на спині або животі	Сидячи з боку суглоба, що масажується	Те саме
Масаж нервових стовбурів верхньої кінцівки			
Ліктьовий нерв	Сидячи, рука лежить на масажному столику в положенні супінації	Сидячи навпроти руки, яку масажують	Масажують однією рукою, а другою фіксують кисть
Променевий нерв	Сидячи, рука лежить на масажному столику в положенні супінації	Те саме	Те саме
Серединний нерв	Сидячи, рука лежить на масажному столику в положенні супінації	Те саме	Те саме

Ділянка тіла, що масажується	Положення пацієнта	Положення масажиста	Методичні вказівки
1	2	3	4
Масаж нижніх кінцівок			
Пальці, стопа	Лежачи на спині, під колінний суглоб підкладено валик	Сидячи навпроти стоп	Масажують однією рукою пальці, а другою фіксують стопу. Двома руками масажують стопи
Надп'яtkово-гомільковий суглоб	Те саме	Те саме і збоку від пацієнта	Масажують однією або двома руками
Передня група м'язів гомілки	Лежачи на спині, під колінний суглоб підкладено валик	Сидячи збоку від кінцівки, яку масажують	Те саме
	Лежачи на спині, нога зігнута в колінному суглобі	Те саме	Масажують однією рукою, а другою фіксують за коліно
Задня група м'язів гомілки і п'яtkовий сухожилок	Лежачи на животі, під тил стопи підкладено валик	Сидячи або стоячи з боку від кінцівки, яку масажують, і позаду стоп під час масажу п'яtkового сухожилка	Масажують однією або двома руками
	Лежачи на спині, нога зігнута в колінному суглобі	Стоячи збоку від кінцівки, яку масажують	Масажують по чергово правою і лівою рукою, а другою рукою в цей час фіксують колінний суглоб
	Сидячи, нога зігнута у колінному суглобі, стопа упирається в підставку або підлогу	Присід з упором коліном у підлогу, під коліно підкладена подушечка	Масажують двома руками

Ділянка тіла, що масажується	Положення пацієнта	Положення масажиста	Методичні вказівки
1	2	3	4
Колінний суглоб	Лежачи на спині, під колінний суглоб підкладено валик	Сидячи або стоячи збоку від суглоба, який масажують	Масажують однією або двома руками
	Сидячи, нога зігнута в колінному суглобі	Присід з упором на праве (ліве) коліно	Те саме
Передня група м'язів	Лежачи на спині, під колінний суглоб підкладено валик. Під надп'яtkово-гомільковий суглоб підкладено валик	Сидячи або стоячи збоку від кінцівки, яку масажують	Масажують однією або двома руками
	Сидячи, ногу трохи відведено назовні	Стоячи або присід з упором правим (лівим) коліном у підлогу	Те саме
Медіальна група м'язів стегна	Лежачи на спині, під колінний суглоб підкладено валик, стегно трохи розвернуте назовні	Сидячи або стоячи збоку від кінцівки, яку масажують	Те саме
	Сидячи, ногу трохи відведено назовні	Стоячи або присід з упором коліном у підлогу	Масажують однією або двома руками
Задня група м'язів стегна і сідничні м'язи	Лежачи на животі, під надп'яtkово-гомільковий суглоб підкладено валик	Сидячи або стоячи збоку від кінцівки, яку масажують	Те саме

Ділянка тіла, що масажується	Положення пацієнта	Положення масажиста	Методичні вказівки
1	2	3	4
Поперекова ділянка	Лежачи на животі, руки вздовж тулуба або зігнуті в ліктьових суглобах, кисті торкаються чола.	Стоячи або сидячи збоку	Те саме
Кульшовий суглоб	Лежачи на животі чи боці	Стоячи або сидячи збоку від суглоба, який масажують	Масажують однією рукою
	Сидячи на стільці, нога зігнута в колінному суглобі	Сидячи або присід з упором на коліно	Масажують однією рукою, а другою фіксують коліно
Великогомілко-вий нерв	Лежачи на животі, під над'яtkово-гомілковий суглоб підкладено валик	Сидячи або стоячи збоку від ділянки, яку масажують	Масажують однією рукою
Сідничний нерв	Лежачи на животі, під над'яtkово-гомілковий суглоб підкладено валик	Сидячи або стоячи з боку від ділянки, яку масажують	Масажують однією або двома руками
Масаж обличчя, голови, ший, спини, грудей і живота			
Обличчя	Сидячи на стільці, потилиця впирається у груди масажиста	Стоячи позаду пацієнта	Масажують двома руками
Голова	Сидячи, голову трохи нахилено назад	Стоячи позаду і збоку від пацієнта	Масажують однією або двома руками
Шия і трапецієподібні м'язи	Лежачи на животі, руки вздовж тулуба або зігнута і покладено під чоло	Стоячи збоку від пацієнта	Те саме
	Сидячи, руки зігнуті і лежать на масажному столику	Стоячи позаду пацієнта	Те саме

Ділянка тіла, що масажується	Положення пацієнта	Положення масажиста	Методичні вказівки
1	2	3	4
Найширші й найдовші м'язи спини, підлопаткова ділянка	Лежачи на животі, руки вздовж тулуба, під надп'яtkово-гомiлkові суглоби підкладено валик	Сидячи зліва або справа від пацієнта	Те саме
	Під час масажу підлопаткової ділянки руку закладено за спину	Те саме	Масажують однією рукою, другою фіксують плече
Міжреберні м'язи	Лежачи на животі	Стоячи збоку від пацієнта	Масажують однією або двома руками
	Лежачи на спині	Те саме	Те саме
Грудні м'язи	Те саме	Те саме	Те саме
	Сидячи, руки зігнуті в ліктьових суглобах і лежать на колінах	Стоячи збоку від пацієнта	Масажують однією рукою
Живіт і косі м'язи живота	Лежачи на спині, ноги зігнуті	Сидячи або стоячи	Масажують однією або двома руками

2.3. Фізіотерапія

Фізіотерапія (грец. *physis* – природа, *therapeia* – лікування), що означає лікування природними чинниками, широко застосовується в комплексі засобів фізичної реабілітації при лікуванні різних захворювань та для профілактики. За інформацією В.М. Боголюбова (1987), Н. А. Семашко 1924 року вперше використовував термін “фізіотерапія”, об'єднавши в такий спосіб усі види фізіотерапевтичних чинників, серед яких і ЛФК.

Розрізняють *природні* фізичні лікувальні чинники – сонце, повітря, воду (прісну, морську, мінеральну), лікувальні грязі (пелої-

ди) та *преформовані* (штучні) чинники, які отримують за допомогою спеціальних апаратів шляхом трансформування здебільшого електричної енергії в різні види і форми.

Фізіотерапевтичні методи в комплексному процесі фізичної реабілітації добираються індивідуально. Визначається вид енергії і методика процедур, етіологічну й патогенетичну обґрунтованість застосування фізіотерапевтичного чинника, характер клінічного перебігу захворювання чи травми, функціонального стану організму і специфічність дії обраного чинника (В. М. Боголюбов, 2003; Г. Н. Пономаренко, 2008).

Застосування фізіотерапії буде ефективне, якщо дотримуватися основних загальних принципів використання фізичних чинників з лікувальною і профілактичною метою (В. С. Улащик, 2008):

- індивідуального підходу при лікуванні фізичними чинниками;
- єдності етіологічної, патогенетичної та симптоматичної фізіотерапії;
- курсового лікування фізичними чинниками;
- оптимального лікування фізичними чинниками;
- динамічного лікування фізичними чинниками.

Водночас позитивний результат залежатиме від психологічного контакту й доброзичливих взаємин між спеціалістом і пацієнтом, розумінням доцільності призначених йому методів фізіотерапії і переконанні у високій кваліфікації та досвідченості фізіотерапевта, впевненості в наступному поліпшенні якості життя.

2.3.1. Механізми лікувальної дії фізичних чинників

Променеві, температурні, електричні, механічні, хімічні та інші види енергії діють на організм через шкіру, дихальні шляхи, слизові оболонки, подразнюючи в них численні рецептори. Увібрана клітинами енергія подразника змінює їхній фізико-хімічний стан, внутрішньоклітинний обмін, енергопотенціал і проникливість клітинних та внутрішньоклітинних структур (В. М. Боголюбов, 2003), що є початком взаємопов'язаних *нервово-рефлекторного й гуморального механізмів* дії на організм. Ця дія існує не тільки під час безпосереднього впливу фізичного

чинника, а й після його закінчення впродовж кількох хвилин, годин, доби, а інколи й довше.

Фізичні лікувальні чинники, як і інші засоби фізичної реабілітації, викликають в організмі полісистемну реакцію (В. С. Улащик, 1994) (рис. 2.22). Вони впливають на крово-та лімфообіг, тонус судин,

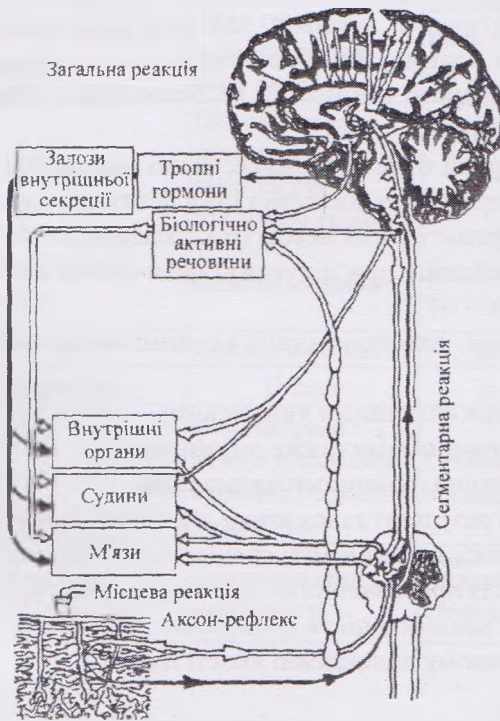


Рис. 2.24. Місцева електросвітлова ванна

процеси мікроциркуляції, ферментативну активність, обмін речовин, імунітет, діяльність ЦНС і внутрішніх органів, опорно-руховий апарат. Деякі фізичні чинники, енергія яких, при вбиранні тканинами, трансформується в тепло, крім судинних реакцій, розкриття капілярів, які не функціонують, прискорення кровообігу, поліпшення доставки кисню тканинам, стимулюють процеси терморегуляції, загартовують організм, діють антиспастично, болезаспокійливо (Г. Н. Пономаренко, 2008; В. С. Улащик, 2008; А. Djurović, 2006). Вони підвищують захисні сили організму,

його стійкість до дії несприятливих чинників зовнішнього середовища, знімають втому, прискорюють відновлення, можуть діяти на організм як заспокійливо, так і збуджувально. Це позитивно впливає на психіку хворого, зміцнює його впевненість в одужанні.

Фізичні лікувальні чинники сприяють розсмоктуванню набряків, крововиливів, інфільтратів, рубців, спайок, стимулюють репаративні процеси при пролежнях і трофічних виразках, запо-

бігають і лікують контрактури; підвищують м'язовий тонус; діють протизапально, бактерицидно (В.Г. Ясногородский, 1987; В.С. Улащик, 1994). Суттєвою властивістю фізичних чинників є здатність безболісного проникнення крізь шкіру чи слизові оболонки ліків, хімічних компонентів, води, пелоїдів, озокериту та інших речовин.

Отже, фізичні лікувальні чинники викликають місцеву й загальну реакцію організму, подібну за наслідками до дії інших засобів фізичної реабілітації, але шляхи формування її різні. Стартовим механізмом розвитку цих реакцій є не сам фізичний чинник як такий, а продукти його взаємодії з різними тканинами (Г.Н. Пономаренко, 2006). Доведено, що кожен із фізичних чинників має не тільки притаманну йому специфічну вибірккову дію на тканини, що визначається його фізичними властивостями, а й здатність клітинних структур поглинати той чи інший вид енергії (В.Г. Ясногородский, 1987; В.С. Улащик, 1994). Так, енергія електричного поля УВЧ сильніше поглинається тканинами з діелектричними властивостями (кісткова, жирова та ін.), а мікрохвиль – тканинами з великим вмістом води й електролітів (м'язи, кров, лімфа та ін.). На основі цього лікар призначає ті чи інші фізіотерапевтичні методи, визначає дозу, тривалість, кількість процедур та інтервал між ними, послідовність застосування й сумісність процедур у комплексі лікувальних засобів. Процедури проводять здебільшого щоденно або через день. Курс фізіотерапії складається в середньому з 12–15 процедур.

Фізіотерапія може бути протипоказана тимчасово чи постійно. Загальними протипоказаннями для застосування фізіотерапії є злоякісні новоутворення, загальний важкий стан хворого, кровотеча чи підозра на неї, активна форма туберкульозу, системні захворювання крові, гострі й інфекційні захворювання, органічні захворювання нервової системи. Крім названих, є ще і специфічні протипоказання щодо використання окремих лікувальних методів, а також індивідуальне неприйняття фізичного чинника. Надалі для уникнення повторень подаватимуться лише специфічні протипоказання для конкретного фізичного методу лікування.

2.3.2. Класифікація і характеристика лікувальних фізичних чинників

Сучасна фізіотерапія у своєму арсеналі має численну кількість лікувальних фізичних чинників природного і штучного походження. Залежно від фізичних властивостей і біологічних дій розрізняють 10 груп штучно отриманих і природних лікувальних чинників (А. Н. Обросова, 1976).

I група. Електричні струми низької напруги (гальванізація, медикаментозний електрофорез, електростимуляція, діадинамотерапія, ампліпульсотерапія, електросон).

II група. Електричні струми високої напруги (дарсонвалізація).

III група. Електричні та магнітні поля (індуктотермія, УВЧ-терапія, мікрохвильова терапія, магнітотерапія).

IV група. Світло (інфрачервоне, видиме, ультрафіолетове й монохроматичне випромінювання).

V група. Механічні коливання (інфразвук, ультразвук).

VI група. Штучне повітряне середовище (аероіони, гідроаероіони, аерозолі, електроаерозолі).

VII група. Змінний атмосферний тиск (баротерапія).

VIII група. Радіоактивні чинники (радонова вода, альфа-аплікатори).

IX група. Водолікувальні чинники (гідротерапія, бальнеотерапія).

X група. Теплолікувальні чинники (пелоїди, глина, пісок, парафін, озокерит).

Характеристика нижче наведених лікувальних фізичних чинників базується на фізичних, фізико-хімічних, біофізичних властивостях і біологічних реакціях організму на застосування різних видів і методів фізіотерапії. Ці явища і прояви були вивчені, згруповані й наведені в роботах багатьох учених і практиків, серед яких найбільш вагомий внесок зробили А. Н. Обросов, 1976; В. Т. Олєфиренко, 1986; В. Г. Ясногородский, 1987; В. М. Боголюбов, 1999; И. З. Самосюк, 2004; В. В. Оржешковський, 2005; Г. Н. Пономаренко, 2008; В. С. Улащик, 2008; R. Braddom, 2000; N. A. Thorson, 2003 і ін.

I група. Електричні струми низької напруги. До цієї групи належать гальванізація і медикаментозний електрофорез, імпульсні струми постійного і змінного напрямку.

Гальванізація – лікування постійним струмом низької напруги й невеликої сили. Вона викликає спрямоване переміщення позитивно й негативно заряджених іонів у тканинах і рідинах між двома електродами, накладеними на тіло пацієнта. Це змінює фізико-хімічні властивості клітин, підвищує їхню проникливість, місцевий крово-і лімфообіг, ресорбційну здатність тканин, стимулює обмінно-трофічні процеси, секреторну функцію залоз, діє беззасторожливо.

Медикаментозний електрофорез – введення через непошкоджену шкіру чи слизові оболонки ліків за допомогою гальванізації. Якщо під електрод помістити розчин ліків, то вони проникають у товщу шкіри й утворюється депо, з якого ліки повільно, поступово розносимуться лімфою і кров'ю. За допомогою цього методу можна вводити антибіотики, ферменти, вітаміни, вакцини тощо. При медикаментозному електрофорезі поєднується дія постійного струму та лікувальної речовини.

П о к а з а н н я щодо застосування гальванізації і медикаментозного електрофорезу: травми й захворювання периферичної нервової системи, неврози; захворювання шлунково-кишкового тракту з порушеннями моторної і секреторної функцій; гіпертонічна хвороба I і II ступенів тощо.

П р о т и п о к а з а н н я: гострі гнійні запальні захворювання, гіпертонічна хвороба III стадії, недостатність кровообігу вище II-A ступеня, ушкодження і хвороби шкіри в місцях накладання електродів і в випадках, якщо хворий не переносить певних ліків.

Імпульсні струми низької напруги та низької частоти діють на організм у вигляді окремих поштовхів-імпульсів різної форми, тривалості й частоти, що глибоко проникають крізь шкіру у тканини. Вони сильно подразнюють нервово-м'язовий апарат, викликаючи скорочення м'язів, виявляють антиспастичну, беззасторожливую, гангліоблокувальну дію і розширюють судини, стимулюють трофічну функцію вегетативної нервової системи. При цьому імпульсні методики електролікування діють при мінімальному навантаженні на організм, їх можна спрямовувати на певний орган або систему. Кожна з них має специфічну лікувальну дію. Наводимо ті з них, що найчастіше застосовують при фізичній реабілітації.

Електростимуляція – метод підсилення діяльності органів і систем організму, при якому штучний електричний сигнал подражняє їх замість природного нервового імпульсу і стимулює їхню діяльність. Найбільше поширення вона отримала як метод електрогімнастики посмугтованих м'язів для підтримання їхньої скоротливої здатності та сили, запобігання атрофії та відновлення функцій м'язів, підвищення їхнього функціонального стану, у тому числі й у спортсменів.

П о к а з а н н я щодо застосування електростимуляції: гіподинамія, м'язові атрофії після травм і захворювань нервової системи й опорно-рухового апарату, атонія непосмугтованих м'язів внутрішніх органів.

П р о т и п о к а з а н н я: переломи до їхньої консолідації, тромбоз, флебіти, спастичні стани м'язів, кишківника; шов нерва, судини, сухожилка впродовж місяця після операції, вагітність.

Діадинамотерапія – метод лікування за допомогою постійних напівсинусоїдальних струмів частотою 50 та 100 Гц за 1 с. Застосовують їх як окремо, так і в різних поєднаннях. Основний ефект діадинамічних струмів (струми Бернара) – знеболювальний. Водночас вони підвищують лабільність нервово-м'язового апарату, діють протиспастично, розширюють судини, сприяють поліпшенню лімфо- і кровообігу, обмінних процесів, розм'якшенню рубцевої тканини, прискоренню регенерації.

П о к а з а н н я щодо застосування діадинамічних струмів: больовий синдром і порушення кровообігу і трофіки, захворювання периферичної нервової системи, суглобів і хребта; свіжі травматичні пошкодження м'яких тканин; лікування м'язових контрактур і келоїдних рубців, розладів периферичного кровообігу, дискінезії шлунка, жовчовивідних шляхів, кишківника тощо.

П р о т и п о к а з а н н я: наявність гнійної інфекції, крововиливи, тромбоз, флебіти, нирково-і жовчокам'яна хвороба.

Ампліпульсотерапія – застосування змінних синусоїдальних модульованих струмів (СМС), висока частота яких (5000 Гц) модулюється коливаннями низької частоти (від 10 до 150 Гц). На відміну від струмів низької частоти, що збуджують нервово-м'язову й судинну системи, струми високої частоти внаслідок малої протидії шкіри глибоко проникають у тканини. Вони мають знеболювальну, проти

набрякову, протизапальну властивість, поліпшують функціональний стан нервово-м'язового апарату. Комбінуючи модуляції частоти, тривалість посилення струму та паузи, отримують чотири режими, кожен з яких має свої особливості й переваги дії на організм.

Показання і протипоказання: в основному аналогічні тим, що мають діадинамічні струми. Однак ампліпульсотерапію хворі переносять ліпше, оскільки вона не викликає подразнення шкіри і неприємних відчуттів під електродами та інших побічних явищ, дає невелике навантаження на серцево-судинну систему, що дає можливість широко використовувати її при лікуванні дітей.

Електросон – стан, близький до фізіологічного, який виникає під дією постійного імпульсного струму низької частоти й малої сили на головний мозок. Він викликає охоронне гальмування в корі й підкоркостовбурових структурах головного мозку, позитивно впливає на функції вищої нервової діяльності; нормалізує роботу внутрішніх органів і систем; поліпшує самопочуття і настрій, знімає нервові напруження і втому, заспокоює; сприяє підвищенню нервово-психічної і фізичної працездатності. Тому електросон можна застосовувати практично в усіх галузях медицини.

Протипоказання: захворювання очей, шкіри обличчя; гострий період інфаркту міокарда, інсульту, істерія.

II група. Електричні струми високої напруги: дарсонвалізація.

Дарсонвалізація – метод лікування змінним високочастотним імпульсним струмом високої напруги й малої сили. Застосовують її здебільшого місцево. Струм, діючи на рецептори шкіри і слизових оболонок, інтенсивно впливає на вегетативну нервову систему, розширює периферичні судини, стимулює трофіку тканин; зменшує спазми непосмугованих м'язів, сфінктерів; викликає болезаспокійливий, протизапальний, протисвербіжний ефект.

Показання щодо місцевої дарсонвалізації: варикозне розширення вен гомілок і гемороїдальних вен, трофічні виразки, опіки, відмороження, свербіж шкіри, випадіння волосся, псоріаз, екзема, біль у ділянці серця, мігрень.

Протипоказання: кровотеча, істерія, стан після інфаркту упродовж шести місяців.

III група. Електричні та магнітні поля: постійне електричне поле високої напруги, постійне магнітне поле низької частоти,

змінне магнітне поле високої частоти, змінне електричне поле ультрависокої частоти, електричне поле надвисокої частоти.

Індуктотермія – дія на організм змінного магнітного поля високої частоти, унаслідок чого у тканинах виникають індуктивні (наведені) вихрові струми, енергія яких перетворюється в тепло. Вона проникає на глибину 5–8 см і викликає гіперемію; поліпшує трофіку, процеси розсмоктування, регенерації та загоєння, терморегуляцію; знижує збудливість нервової системи, м'язовий тонус; діє безпечно, протизапально, антиспастично на сфінктери, кишечник, бронхи, судини, жовчні шляхи.

П о к а з а н н я щодо індуктотермії: підгострі і хронічні запальні захворювання внутрішніх органів, суглобів, хребта, сечостатевої системи, периферичної нервової системи з больовим синдромом; свіжі переломи трубчастих кісток; захворювання носа, горла, гіпертонус м'язів.

П р о т и п о к а з а н н я: гнійні процеси, порушення термічної чутливості, гарячкові стани, туберкульоз легенів, вагітність.

УВЧ-терапія – метод лікування змінним електричним полем ультрависокої частоти. Воно має велику проникливу здатність і поглинається, передовсім, підшкірною клітковиною, нервовою, кістковою, жировою тканинами, сухожилками, зв'язками, що мають діелектричні властивості. Тому електричне поле УВЧ викликає в цих тканинах найбільший тепловий ефект порівняно з тканинами, що добре проводять електричний струм. Дія цього струму, як і всіх високочастотних струмів, що використовуються в електролікуванні, не обмежується теплоутворенням, а супроводжується осциляторним (коливальним) ефектом, зумовленим змінами в коливанні частинок та молекул тканин. Ця нетеплова дія викликає своєрідні фізико-хімічні процеси у клітинній та молекулярній структурі тканин, що змінюють збудливість і провідність нервових клітин, активність обмінно-відновних функцій тканин тощо.

УВЧ-терапія має виражену дію на запальні процеси: зменшує набряки й ексудацію, знижує життєдіяльність бактерій і їхні токсичні властивості, підвищує активність та інтенсивність фагоцитозу, стимулює функції ретикулоендотеліальної системи, посилює процеси утворення захисного бар'єру з елементів сполучної тканини, якій відокремлює запальне вогнище від здорових тканин. Вона діє з

тиспастично на непосмутовані м'язи шлунково-кишкового тракту, бронхів і бронхіол; підсилює кровообіг, знижує артеріальний тиск.

Показання щодо УВЧ-терапії: гострі запальні процеси в органах і системах, гнійні запальні захворювання; травми спинного мозку та периферичних нервів; радикуліт, невралгія, енцефаліт, поліомієліт, бронхіт, пневмонія, бронхіальна астма, бронхоектатична хвороба, виразкова хвороба шлунка і дванадцятипалої кишки, холецистит, панкреатит; міозит у період підгострого і хронічного перебігу, облітеруючий ендартеріїт тощо.

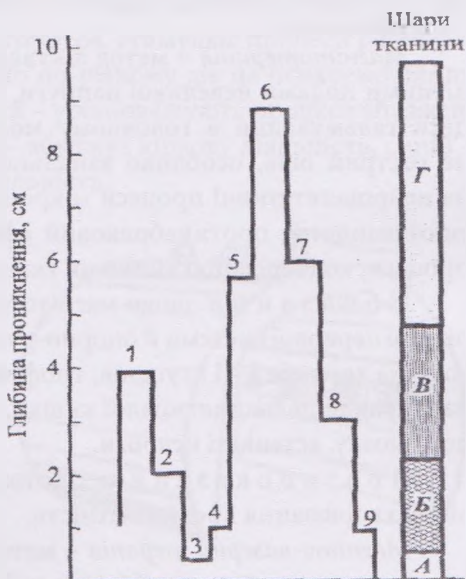
Протипоказання: системні захворювання крові, гіпотонія, стенокардія, аневризма аорти, вагітність.

НВЧ-терапія, або мікрохвильова терапія – метод лікування електромагнітним полем надвисокої частоти. Застосовують сантиметрові мікрохвилі (СМХ) та дециметрові мікрохвилі (ДМХ), а останнім часом – міліметрового діапазону хвилі (ММХ). Перші проникають у тканини на глибину 5–6 см, другі – на 7–9 см (рис. 2.23)

Рис. 2.23. Глибина проникнення у тканини різних фізичних чинників:

- 1 – інфрчервоні промені;
- 2 – видиме випромінювання;
- 3 – ультрафіолетові промені;
- 4 – ММХ; 5 – СМХ; 6 – ДМХ;
- 7 – ультразвук (22 кГц);
- 8 – ультразвук (0,88 мГц);
- 9 – ультразвук (2,64 мГц);

А – шкіра; Б – підшкірна основа; В – м'язи; Г – внутрішні органи (за В. С. Улащиком, 1994)



Випромінювання забезпечують локальну дію мікрохвиль на окреслену ділянку тіла, що є суттєвою перевагою над іншими методами високочастотного лікування. Мікрохвилі викликають тепловий і

осциляторний ефект, інтенсивність якого більша у тканинах і середовищах, багатих на воду. Підвищення температури в опромінюваній ділянці тіла розширює судини, поліпшує мікроциркуляцію, активізує окисно-відновлювальні процеси, обмін речовин, стимулює регенерацію. НВЧ-терапія має безпечну, протизапальну, бактеріостатичну дію, позитивно впливає на синтез гормонів кори надниркових залоз, основні процеси центральної нервової системи.

Показання щодо НВЧ-терапії: дегенеративно-дистрофічні захворювання суглобів кінцівок і хребта, розриви м'язів, розтягнення зв'язок, ушкодження менісків, бурсит, загострення хронічних синуситів, контрактури; захворювання периферичних нервів; гіпертонічна хвороба I-II ступенів; облітеруючі захворювання судин; хвороби кишок, печінки, нирок, простати; гострі гнійні запалення, остеомієліт, післяопераційні інфільтрати.

Протипоказання: недостатність кровообігу II-III ступенів, активний туберкульоз, тиреотоксикоз, гарячковий стан, набряки тканин, наявність металевих предметів (осколки, кулі) в місці дії, вагітність.

Магнітотерапія – метод лікування змінним і постійним магнітними полями невеликої напруги. Магнітне поле підсилює процеси гальмування в головному мозку, зменшує хронічний, але не гострий біль, особливо запального характеру; позитивно діє на нейровегетативні процеси мікроциркуляції, імунітет, викликає гіпотензивний, протинабряковий ефект, стимулює регенеративні процеси, консолідацію кісткової тканини.

Показання щодо магнітотерапії: захворювання периферичної нервової системи й опорно-рухового апарату, травми, гіпертонічна хвороба I-II ступенів, трофічні виразки, виразкова хвороба шлунка і дванадцятипалої кишки, судинні захворювання спинного мозку, астеничні неврози.

Протипоказання: гіпотонія, схильність до крововиливів, захворювання крові, вагітність.

Магніто-лазерна терапія – метод лікування, що поєднує дію магнітного поля й лазера (світлового монохроматичного випромінювання). Описані при поданні матеріалу про магнітотерапію і лазера механізми їх місцевої та загальної дії на організм і перебіг патологічних процесів у ньому, показання і протипоказання щодо за-

стосовування кожного з них поширюються на використання цього комплексного методу.

IV група. Світло. До цієї групи входять світлове випромінювання у трьох основних діапазонах: інфрачервоне (видиме), ультрафіолетове, монохроматичне (когерентне). Їхніми джерелами є сонце і штучні випромінювачі. При поглинанні променевої енергії тканинами вона перетворюється в інші види енергії, передусім, у теплову й хімічну. Тому розрізняють теплові (калоричні) і нетеплові (люмінесцентні) джерела світлового випромінювання.

Інфрачервоні й видимі промені мають теплову властивість і проникають у глибину тканин: перші – на 3–5 см, другі – на декілька міліметрів. Джерелом випромінювання можуть бути нагріта струмом до 500 °С металева дротяна нитка, лампа розжарювання чи солюкс (3600 °С), рефлектор Мініна з колбою з синього скла, світлотеплова ванна (рис. 2.24). Опромінення викликає тепловий ефект і гіперемію шкіри, потовиділення; прискорює периферичний кровообіг, ферментативні процеси, обмін речовин, розсмоктування інфільтратів; підвищує фагоцитоз, стимулює процеси регенерації та репарації. Видиме світло по-різному діє на психоемоційний стан людини: зелений і жовтий – урівноважують процеси збудження й гальмування, червоний – збуджує кіркову діяльність, синій – гальмує нервово-психічну діяльність.

Показання щодо лікування інфрачервоними променями: підгострі і хронічні негнійні запальні процеси, опіки й відмороження, рани й виразки, що погано гояться, контрактури, спайки, зрощення, больові синдроми (міозит, міалгія, невралгія). Жовтяницю новонароджених лікують за допомогою синього світла.

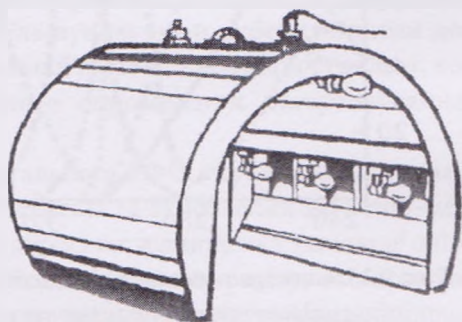


Рис. 2.24. Місцева електросвітлова ванна

Протипоказання: гострі запальні гнійні процеси, активний туберкульоз легенів, захворювання мозку і його оболонок, вагітність.

Ультрафіолетові промені – коротко-, середньо- і довгохвильові викликають не теплову, а хіміко-фізичну реакцію у тканинах. Вони проникають у поверхневі шари шкіри, і ця властивість збільшується від короткохвильових до довгохвильових променів відповідно від 0,1 до 1 мм. Штучним джерелом ультрафіолетових променів є люмінесцентні апарати: селективні, що випромінюють один вид хвиль (еритемні й бактерицидні лампи); інтегральні, що відтворюють увесь спектр хвиль (ртутнокварцеві лампи). Довгохвильове випромінювання активізує обмін речовин, пігментоутворення, перетворює провітамін вітаміну D, що міститься у шкірі, на вітамін, сприяє засвоєнню кістковою тканиною фосфору та кальцію (В. С. Улащик, 1994) (рис. 2.25). Хвилі меншої довжини мають виразну бактерицидну дію і руйнують не тільки бактерії, а й деякі токсини: дифтерійні, правцеві, дизентерійні. Ультрафіолетові промені підсилюють крово-і лімфообіг, трофіку тканин, сприяють регенерації епітелію й утворенню сполучної тканини, змінюють проникність капілярів і клітинних мембран, утворюють біологічно активні речовини, впливають на нервову й ендокринну системи.

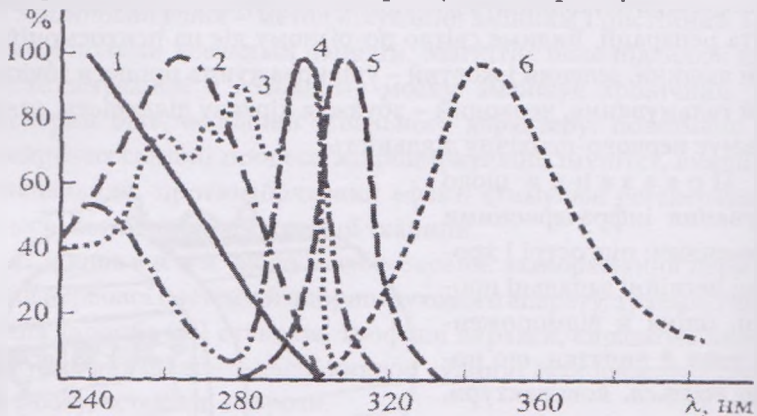


Рис. 2.25. Спектральна залежність найважливіших біологічних ефектів ультрафіолетового опромінювання (за В. С. Улащиком, 1994):

- 1 – кон'юнктивіт; 2 – бактерицидний ефект; 3 – антирахітичний ефект;
4 – еритема; 5 – канцерогенний ефект; 6 – утворення пігменту

Характерним проявом ультрафіолетового опромінення (УФО) є виникнення еритеми (почервоніння) шкіри, інтенсив-

ність і тривалість якої залежатиме від довжини хвилі, дози, часу, розміру й локалізації ділянки опромінювання, віку, загального стану людини, пори року. Ультрафіолетова еритема виникає через 2–8 год після середньохвильового опромінювання та відповідає асептичному запаленню шкіри. Вона має чіткі межі, рівномірне забарвлення насиченого червоного кольору, супроводжується незначним набряком, болючістю, підвищенням температури. Процес досягає свого максимуму на другу добу, після чого поступово зменшується і на 7–9-й день зникає, залишаючи пігментацію шкіри – загар.

Формування еритемної реакції шкіри супроводжується складними біологічними процесами: усуненням або зменшенням підвищеної чутливості організму (десенсибілізація), підвищенням активності гормонів і вітамінів, посиленням фагоцитуючої активності клітин, мобілізацією захисних функцій шкіри (В. С. Улащик, 2008). Тому при лікуванні використовують місцеве опромінення в еритемних дозах як при захворюваннях внутрішніх органів, шкіри, нервів, опорно-рухового апарату, так і при хірургічних хворобах. Цей метод протипоказаний при схильності до кровотеч, гіпертиреозі, червоному вовчаку, захворюваннях крові, активному туберкульозі легенів, хворобі Аддісона.

УФО широко застосовується в суберитемних дозах, тобто таких, що не викликають шкірної еритеми. Здійснюється загальне опромінення з поступово збільшувальними суберитемними дозами для підтримання нормальної життєдіяльності організму, корекції недостатнього сонячного опромінення, загартовування, дезінфекції.

Показання щодо загального УФО в суберитемних дозах: профілактика сонячної недостатності та зумовлений нею гіпо- або авітаміноз D у дітей, вагітних і дорослих; підвищення загальної опірності організму до різних інфекцій, лікування рахіту; захворювання легенів, шлунково-кишкового тракту, обміну речовин, опорно-рухового апарату; загальне оздоровлення і загартовування.

Протипоказання: активна форма туберкульозу легень, нирок, гіпертиреоз, дерматит, натуральна віспа, недостатність кровообігу II–III ступенів, гіпертонічна хвороба III ступеня, захворювання нервової системи з виснаженням.

Геліотерапія – використання сонячного випромінювання для лікування і профілактики. Сонце випромінює всі названі промені, що досягають Землі в такому співвідношенні: інфрачервоних і видимих променів близько 99% і близько 1% – ультрафіолетових. Інтенсивність сонячної радіації найбільша під час найвищого сонцестояння над горизонтом – у полудень. На людину діє сонячна радіація, яка йде безпосередньо від сонця (пряма радіація), від небосхилу (розсіяна радіація) і від поверхні різних предметів (відбита радіація). Це означає, що лікувальний чи оздоровчий ефект настає не тільки тоді, коли людина лежить на сонці, а й під тентом, у затемнених місцях.

Енергія сонячних променів діє на людину двома шляхами: крізь очі і крізь шкіру. Процеси, що виникають в організмі, є наслідком сумарної дії видимих, інфрачервоних і ультрафіолетових променів. Місцева реакція виявляється в послідовному розвитку гіперемії шкіри, викликаних тепловими променями, й ультрафіолетової еритеми. На 4–5-й день після закінчення реакції шкіра починає лущитися, епідерміс потовщується, з'являється загар, що є наслідком накопичення у шкірі пігменту меланіну. Цей пігмент має захисну функцію – гранули меланіну поглинають видиме й коротке інфрачервоне проміння, запобігаючи перегріванню глибоких тканин організму (П. Г. Царфис, 1987).

Одночасно на місці опромінення утворюється значна кількість біологічно активних речовин (гістамін, ацетилхолін тощо), подразнюються численні рецептори шкіри, які є пусковими механізмами складних гуморальних і рефлекторних реакцій (Н. В. Маньшина, 2007). Це призводить до зміни обмінних процесів, діяльності практично всіх систем організму.

Особливо чутлива до сонячної радіації нервова система. Під дією видимих променів і аферентної імпульсації від шкірних рецепторів підвищується збудливість ЦНС, підсилюється тонус симпатичного відділу вегетативної нервової системи й нейрогуморальна функція гіпофізарно-адреналової системи, імунологічна реактивність організму (Е. Г. Степанов, 2006).

Однак надмірне захоплення сонячним опроміненням призводитиме до негативних наслідків: зниження імунітету, загострення хронічних запальних процесів, стимулювання розвитку пухлин

Воно може викликати деякі хвороби шкіри, опіки, сонячний удар. Тому геліотерапію дозують і здійснюють у вигляді загальних і місцевих сонячно-повітряних ванн.

Дозуються сонячно-повітряні ванни в калоріях і біодозах чи за тривалістю процедури у хвилинах. Останній метод простий, однак ним також можна користуватися, оскільки він базується на точному калоражному методі, згідно з яким вихідна лікувальна доза дорівнює 5 калоріям на 1 см^2 або $210 \text{ кДж}\cdot\text{м}^2$. На більший частині території України інтенсивність сонячного випромінювання становить практично 1 калорії на $1 \text{ см}^2\cdot\text{хв}$ –1. Згідно з цим початковий час загального опромінення – 5 хв: по 2 хв 30 с на передню й задню поверхню тіла. Потім щодня додають по 5 хв і доводять до 1 год. Тривалість сонячно-повітряної ванни для дітей спочатку 2–3 хв, а потім поступово – на 2–3 хв збільшується до 30–50 хв.

При ознаках передозування сонячного опромінення, що виявляються у вигляді загальної слабкості, головного болю, серцебиття, безсоння, втрати апетиту, яскравого почервоніння й болючості шкіри, підвищення температури тіла, сонячно-повітряні ванни відмінюють.

Показана геліотерапія всім здоровим людям і, передусім, особам, які працюють або живуть в умовах тривалої відсутності сонячного світла, а також при більшості захворювань.

Протипоказання: гостра стадія і період загострення захворювання, виснаження, кровотеча, наявність пухлини, захворювання крові, фотодерматоз, тиреотоксикоз, органічні ураження ЦНС.

Монохроматичне (когерентне) випромінювання. Його джерелом є оптичні квантові генератори чи лазери. Термін “лазер” є аббревіатурою англійського словосполучення Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation, що в перекладі означає підсилення світла за допомогою примусового випромінювання (В.Г. Ясногородский, 2007).

Лазери відрізняються від інших видів штучного випромінювання тим, що мають одну постійну довжину хвилі (монохроматичність), частотні характеристики, що збігаються (когерентність). Ці властивості лазера дають можливість отримати випромінювання високої інтенсивності, енергію величезної потужності, пучок світла виняткової спрямованості. Розрізняють інвазійні та неінвазійні способи лазеротерапії.

При неінвазійному способі лазеротерапії опромінюють на шкірну проекцію патологічного вогнища або ураженого органа, рефлексогенні зони чи точки акупунктури – лазеропунктури (А. Kleinkort, 1984). Неінвазивно здійснюється надсудинне лазерне опромінювання крові, спрямовуючи світловий потік перпендикулярно нашкірної проекції судини, що опромінюється. Лазеротерапія може здійснюватися із зазором між шкірою та випромінювачем, а також без нього – контактено.

До інвазійного методу лазеротерапії належать внутрішньопорожнинна і внутрішньотканинна лазеротерапія, внутрішньосудинне опромінювання крові.

Для внутрішньопорожнинного втручання застосовують спеціальні блоки випромінювання чи світловипромінювальні насадки, які вводяться у природні порожнини організму, що значно підвищує ефективність лазеротерапії. Такий метод з успіхом застосовується в гінекології, урології, проктології, хірургії, стоматології й оториноларінгології (С. В. Москвін, 2006; Е. И. Брехов, 2007)

Внутрішньосудинне опромінювання крові здійснюється шляхом венопункції голкою, через яку вводиться світловипромінювач, що безпосередньо опромінює кров упродовж 15–20 хв (Г. М. Капустина, 1997; А. В. Гейниц, 2006). Вони повторюються два рази на тиждень, курс лікування складається зі 5–7 процедур.

Внутрішньотканинна лазеротерапія здійснюється у вигляді внутрішньокісткової, періостальної і міофасціальної (В. В. Вьялко, 1998). Для внутрішньокісткової лазеротерапії ін'єкційну голку з мандреном вводять на глибину 0,8–1,0 см, періостальної – на 0,1–0,2 см, міофасціальної – не більш як на 4–5 см. З досягненням заданої глибини мандрен з голки виймають і на його місце вводять гнучкий лазерний світловод. Загальна тривалість внутрішньокісткової та періостальної лазерної стимуляції становить 10–15 хв, міофасціальної – до 10 хв. Процедури проводяться через день-два, на курс – 5–6 лазерних стимуляцій.

Нині застосовуються лазерні апарати й установки: низькоенергетичні гелій-неонові; напівпровідникові, які генерують імпульсний режим випромінювання; комбінованого лазерного випромінювання різної довжини хвиль; сполученої магнітолазерної терапії. Випро-

випромінювання поживляє процеси мікроциркуляції, має судинорозширювальну дію і проникненість судин, підвищує рівень споживання кисню й окисно-відновлювального потенціалу, обмін у тканинах і процеси регенерації, має протибільову і протизапальну властивість (І.З. Самосюк, 2004; Е.Л. Малиновский, 2010; S. Tang, 1988; V. Fialka-Moser, 2004). Випромінювання стимулює процеси регенерації при переломах кісток, ушкодженнях нерва, шкіри, слизових оболонок (В.А. Буйлин, 2004).

З лікувальною метою використовується низькоінтенсивні лазерне випромінювання розсфокусованим чи сфокусованим променем довжиною хвилі 0,63 мкм і 0,8–0,9 мкм інтенсивністю 1–1030 мВт/см² (В.Г. Ясногородский, 2007). Тривалість опромінювання одного поля 1–5 хв, однієї БАТ – 20–40 с, а сумарний час дії – 20–30 хв. Процедури проводяться, як правило, щоденно, на курс лікування 12–14 процедур. При внутрішньосудинному опроміненні крові в безперервному режимі довжиною хвиль 0,63 мкм і потужністю випромінювання на торці світловоду 1–5 мВт не більше 30 хв (А.В. Гейниц, 2006).

П о к а з а н н я щодо застосування лазерного випромінювання: захворювання шкіри і слизових оболонок, післяопераційні рани й виразки, що мляво загоюються, переломи кісток, опіки, захворювання периферичної нервової системи, сечостатевої захворювання і ЛОР-органів, стоматологічні недуги.

У група. Механічні коливання: інфразвук, ультразвук. Це звукові хвилі дуже низької частоти (менше ніж 16 Гц) – інфразвук і занадто високої частоти (понад 20000 Гц) – ультразвук, які є результатом коливань пружного середовища й не сприймаються людським вухом. Інфразвук застосовують у вигляді апаратного вібраційного масажу.

Ультразвук проникає у тканини на глибину 4–6 см і поглинається ними. Фізіологічна дія ультразвуку базується на механічному й тепловому чинниках і на спричинених ним фізико-хімічних змінах. У місці його застосування розширюються судини, посилюються крово- і лімфообіг, окисно-відновлювальні процеси, зменшуються набряки, прискорюється регенерація, виникає знеболювальний і протизапальний ефекти (І.З. Самосюк, 2004). Ультразвук підвищує проникливість шкіри, клітинних і тканинних мембран (В.С. Ула-

щик, 2008), і ця властивість дає можливість вводити за його допомогою ліки – ультрафонофорез.

П о к а з а н н я щодо лікування ультразвуком: дегенеративно-дистрофічні та запальні захворювання суглобів і хребта, травми опорно-рухового апарату; захворювання периферичної нервової системи, рубці та спайки поверхневих і глибоких тканин; хронічні захворювання легенів, виразкова хвороба шлунка та дванадцятипалої кишки, дискінезії кишок і жовчних шляхів тощо.

П р о т и п о к а з а н н я: гострі інфекційні захворювання, різко виражений невроз і атеросклероз, порушення мозкового кровообігу, захворювання крові та схильність до кровотечі, вагітність.

Останнім часом починає поширюватися сучасний високотехнологічний метод *екстракорпоральної ударно-хвильової терапії*, який розроблено у Швейцарії наприкінці минулого сторіччя. Він використовує ударні звукові (акустичні) хвилі низької частоти (А. Б. Хадзегова, 2007). Проте вони кардинально відрізняються від акустичних хвиль інших джерел більш високими амплітудами енергії та малою тривалістю імпульсу. Ударні хвилі не затримуються в м'яких тканинах, досягають й безпосередньо впливають на кісткову і хрящову тканини та інші акустично щільні утворення.

Одним з найважливіших ефектів ударної хвилі є руйнування і розпушення відкладень кальцію у слизових сумках та в місцях криплення сухожилків до кісток із подальшим поступовим розсмоктуванням їх фрагментів, ліквідація фіброзних вогнищ (В. А. Алейнік, 2013). Ударні хвилі зменшують запалення і біль; кардинально поліпшують місцевий кровообіг і проростання нових мікросудин; запускають процеси відновлення й оновлення клітин, покращують метаболічні процеси в тканинах (А. М. Ситенко, 2006; А. Khattab, 2007). Усе це сприяє збільшенню рухливості в ушкодженному сегменті тіла, підвищенню стійкості зв'язок і сухожилів до фізичних навантажень, відновленню спортивної, професійної й побутової діяльності (В. Левенець, 2004).

Процедура ударно-хвильової терапії, триває від 5 до 30 хв і повторюється через 5–10 днів. Курс лікування складається із 5–8 процедур.

П о к а з а н н я щодо застосування ударно-хвильової терапії: кальціфікати, оссіфікати, рубцеві фіброзні тканини, різні види ентезопатії, епіконділопатія, підошовний фасцит, п'яtkова “шпо-

ра”, ахіллобурсит, тендиніт ротаторної манжети, “лікоть тенісиста”, міофасціальні тригерні точки, артроз, остеохондроз, сповільнена консолидація переломів довгих трубчастих кісток тощо.

Протипоказання: гострі інфекційні й онкологічні захворювання, порушення згортання крові, вагітність, наявність у пацієнта кардіостимулятора.

Група VI. Штучне повітряне середовище. До цієї групи належать аероіони, гідроаероіони, аерозолі й електроаерозолі.

Аероіони – це частки молекул атмосферного повітря, що несуть різний електричний заряд – позитивний чи негативний. Вони є постійно діючим чинником зовнішнього середовища. Над поверхнею Землі в кожному 1 см^3 повітря їх приблизно 1500, з яких близько 750 позитивних і 650 негативних аероіонів. На людину сприятливо впливають негативні аероіони.

Джерелом аероіонів є короткохвильова частина ультрафіолетових і космічних променів, розряди блискавки, радіоактивні випромінювання ґрунту. Кількість аероіонів і їх співвідношення змінюються залежно від пори року й доби, метеорологічних і геофізичних чинників, чистоти повітря. Особливо багато їх на схилах гір і в долинах, біля водоспаду, на березі моря. Тому ці місцевості використовують для відпочинку й санаторно-курортного лікування.

Гідроаероіони утворюються при контакті аероіонів з молекулами води, внаслідок чого в повітрі виникають негативні іони.

Штучні апарати аероіонотерапії здатні змінювати співвідношення і концентрацію іонів у повітрі в десятки й сотні разів порівняно з природним вмістом. Джерелом іонізації повітря є постійне електричне поле високої напруги (франклінізація), радіоактивні випромінювання, розпилена вода. Гідро- й аероіонізатори утворюють від 150 тис. до 5–6 млн негативних аероіонів в 1 см^3 повітря.

Аероіони діють на людину переважно через дихальні шляхи і шкіру. Подразнюючи численні рецептори шкіри, бронхолегеневого апарату, слизові оболонки, вони викликають складну нервово-рефлекторну реакцію. Під дією негативних аероіонів збільшується кількість поглинутого кисню й виділеного оксиду вуглецю, активізуються окисно-відновлювальні процеси, знижується швидкість осідання еритроцитів, згортання крові, норма-

лізується вміст формених елементів крові (В. М. Боголюбов, 2007). При цьому загальний стан хворого поліпшується, підвищується апетит, поглиблюється сон, знижується підвищений артеріальний тиск, зменшується фізична й розумова втома, підвищується фізична працездатність.

Позитивні аероіони сповільнюють перебіг окисно-відновлювальних процесів у тканинах.

П о к а з а н н я щодо застосування гідроіонотерапії: гострі й хронічні запалення дихальних шляхів, бронхіальна астма й гіпертонічна хвороба I і II стадій, функціональні розлади ЦНС, опіки, трофічні виразки, рани.

П р о т и п о к а з а н н я: важка форма бронхіальної астми, емфізема легенів, коронарна недостатність, активний туберкульоз легенів, загальне виснаження.

Аерозоль (повітряний розчин) – це розпилені в повітрі дуже дрібні рідкі чи тверді частинки. У вигляді аерозолі в організм за допомогою методу інгаляції можуть вводитися ліки, олії, настої, відвари. Для підвищення ефективності лікування аерозолями застосовують електроаерозольотерапію, при якій на організм додатково діє електричний заряд. Отже, механізм дії аерозолів та електроаерозолів зводиться до трьох основних чинників: фармакологічна властивість ліків, електричний заряд й температура аерозолів. Вони діють на слизові оболонки носоглотки й повітропровідних шляхів, підвищують активність миготливого епітелію, рівень оксигемоглобіну у крові, потужність вдиху й видиху; знижують підвищений артеріальний тиск; подразнюють інтерорецептори бронхо-легеневої системи, впливаючи рефлекторно на органи й системи організм (В. С. Улащик, 2008).

П о к а з а н н я щодо аерозольотерапії: гострі і хронічні запальні захворювання верхніх дихальних шляхів, бронхів і легенів, бронхоспазм при бронхіальній астмі; гіпертонічна хвороба I і II ступенів; професійні захворювання бронхів і легенів, туберкульоз легенів, ожиріння тощо.

П р о т и п о к а з а н н я до інгаляційної терапії: спонтанний пневмоторакс, великі каверни в легенях, серцево-легенева недостатність III ступеня, легенева кровотеча, гіпертонічна хвороба ІІБ-ІІІ ступеня.

Правила приймання інгаляцій (В. М. Боголюбов, 2007):

- інгаляції потрібно робити у спокійному стані, не відволікаючись на розмови або читання;
- інгаляції приймають не раніше, ніж через 1–1,5 години після їди або фізичного навантаження;
- після інгаляцій необхідно відпочити 10–15 хв, а в холодну пору року 30–40 хв;
- при захворюваннях носа, придаткових пазух вдихати й видихати потрібно через ніс, без напруження. При захворюваннях гортані, гортані, трахеї, крупних бронхів після вдиху необхідно затримати дихання близько 2 сек, а потім зробити максимальний видих;
- видихати краще носом, особливо хворим із захворюваннями придаткових пазух носа, оскільки під час видиху частина повітря з лікарською речовиною внаслідок від'ємного тиску в носі потрапляє в його пазухи;
- при призначенні антибіотиків потрібно визначити чутливість мікрофлори до антибіотиків і зібрати алергологічний анамнез. Необхідно обмежити приймання рідини, не приймати відхаркувальні засоби, солі важких металів, не полоскати перед інгаляцією горла розчинами перманганату калію, борної кислоти, перекису водню.

Останнім часом інтенсивно розвивається ще один напрямок у аерозольтерапії – *спелеотерапія* (грец. *speleon* – печера, *therapia* – лікування), тобто лікування тривалим перебуванням в умовах мікроклімату карстових печер, соляних копалень і шахт. Повітря в них характеризується насиченням солями натрію чи калію, підвищеним вмістом і переважанням негативних іонів, постійним тиском і температурою, незмінним газовим та іонним складом, чистотою повітря і відсутністю алергенів. Таке природне місце в Україні є у Закарпатті в Солотвино, де функціонує спелеолікарня, що використовує соляні копальні для лікування хворих на бронхіальну астму. Цей метод лікування проводиться нині й у загальних лікарнях і поліклініках у кабінетах штучної спелеотерапії (штучного мікроклімату). Основу лікування в них становить аерозоль хлористого натрію, який розпилюють у приміщенні з постійною температурою і вологістю.

П о к а з а н н я: бронхіальна астма, хронічний бронхіт з астматичним компонентом; обструктивний бронхіт, хронічний гаймо-

рит, сезонні алергії, вазомоторний і алергічний риніт, нейроциркуляторна вегетосудинна дистонія; неврози й неврозоподібні стани, нейродерматити.

Протипоказання до спелеотерапії: виражене загострення захворювань бронхолегеневої системи, перенесений абсцес легень із залишковими явищами, емфізема, гострі та хронічні захворювання нирок, хронічна коронарна недостатність.

Група VII. Змінний атмосферний тиск – баротерапія (грец. *baros* – тяжкість, *therapeia* – лікування) – лікування підвищеним чи зниженим атмосферним тиском. Лікувальний ефект баротерапії виникає за рахунок впливу перемінного підвищення і зниження атмосферного тиску на діяльність серцево-судинної і дихальної систем, підсилення газообміну, що досягається за допомогою спеціального герметичного апарата – барокамери. Розрізняють загальну й місцеву (локальну) баротерапію.

При загальній баротерапії використовується метод гіпербаричної оксигенації (метод гіпербарооксигенотерапії), у камері, де перебуває пацієнт, підтримують заданий підвищений тиск кисню 2–3 атм. Коли хворий дихає таким повітрям, у нього значно зростає кількість кисню, розчиненого у крові, що підвищує постачання киснем тканин організму.

Під впливом гіпербаричної оксигенації в організмі усуваються гіпоксія і гіпоксемія, нормалізується енергетичний баланс, активізуються біоенергетичні й репаративні процеси, регулюється функціональна і метаболічна активність клітини (В. В. Оржешковський, 2005). Усе це позитивно впливає на імунну систему, що сприяє підвищенню стійкості організму у відповідь на екстремальні дії.

Загальна баротерапія з підвищеним тиском кисню 2–3 атм застосовується в хірургії у вигляді великої барокамери – операційної. В таких операційних робляться внутрішньогрудні операції, здійснюються хірургічні втручання у хворих з важкою супутньою патологією, приймаються пологи в жінок з пороками серця тощо. В терапевтичних барокамерах лікують хворих з різноманітними хронічними захворюваннями серця і судин, дихальної системи, виразковою хворобою шлунка і дванадцятипалої кишки та ін.

Місцева баротерапія застосовується у практиці найчастіше. Вона здебільшого використовується на ногу чи руку, яку занурю-

ють у герметичну барокамеру Кравченка, у яку вмонтований повітряний насос, що нагнітає у камеру і відсмоктує з неї повітря. Барокамера має термолампку для підігрівання повітря. Мінімальний тиск у камері становить 66,5 кПа (500 мм рт. ст.), максимальне – 113,05 кПа (850 мм рт. ст.), температура повітря не повинна перевищувати 40 °С. Період чергування вакууму и компресії коливається від 3 до 9 хв. Загальна тривалість процедур, які здійснюються щоденно або через день, мають тривати до 30 хв, курс – 20–30 процедур. Перепади тиску і призводять до змін у периферичному кровообігу, диханні шкіри. При зниженні атмосферного тиску виникає ефект вакуумного масажу, який викликає гіперемію і приплив крові до поверхневих тканин і шкіри, що поліпшує трофічні й обмінні процеси в тканинах. Саме банковий вакуумний масаж можна розглядати як найпростіший варіант локальної баротерапії ноги чи руки.

П о к а з а н н я щодо місцевої баротерапії: облітеруючі захворювання периферичних судин кінцівок – ендартеріїт I–II ступенів, атеросклероз судин нижніх кінцівок, хвороба Рейно; гіпербаричної оксигенації – захворювання центральної нервової системи, вегетосудинна дистонія, енцефалопатія, різні порушення кровообігу головного мозку, синдром хронічної втоми, мігрень та інші синдроми головного болю, розлади сну, зниження працездатності та ін.

П р о т и п о к а з а н н я щодо місцевої баротерапії – гострі запальні захворювання шкіри, варикозне розширення вен і трофічні виразки, слоновість, тромбофлебіт, ішемічна хвороба серця, гіпертонічна хвороба; гіпербаричної оксигенації – наявність гострого респіраторного захворювання, напади епілепсії, боязнь замкнутого простору.

Група VIII. Радіоактивні чинники: радонова вода й альфа-аплікатори.

Радонова вода у своєму складі має короткоживучий радіоактивний радон і продукти його розпаду – радій А, В, С і радій С1. Радон – альфа-активний інертний газ з періодом напіврозпаду 3,82 дня. Продукти розпаду радону випускають альфа-частинки – радій А і С та бета- й гама-випромінювання – радій В і С1. Період напіврозпаду цих ізотопів – від частки секунд до 25,8 хв. Альфа-частинки становлять 90% усієї енергії випромінювання. Тому радоно-терапією є альфа-терапія. Вона представляє один із видів проме-

невого лікування. Концентрація радону у природних джерелах коливається від 1-го до 300 нКи/л.

Радон і продукти його розпаду проникають в організм крізь шкіру, слизові та дихальні шляхи. Під їх впливом підсилюються окисно-відновлювальні процеси, обмін речовин, стимулюється діяльність ендокринної системи; нормалізуються функції центральної нервової і серцево-судинної систем; проявляється беззаспокійлива дія при захворюваннях суглобів, м'язів, периферичних нервів (И. И. Гусаров, 2000).

Радонова вода застосовується переважно у вигляді ванн. Максимально допустима доза опромінення пацієнта при прийманні ванн становить 900 нКи/л. Практикують штучно приготовлені радонові ванни з концентрацією радону 40–120–200 нКи/л. Температура радонової ванни – 36–38 °С, тривалість – 15–20 хв через день, на курс 12–16 ванн. При прийомі загальної радонової ванни в шкіру проникає 40% радону від його кількості у воді. Наприкінці ванни у шкірі депонується 60% радону, який після закінчення процедури виводиться з організму через легені (60%) і шкіру (40%). Через 2–3 години радон практично повністю виводиться з організму (И. М. Касьянова, 2007).

П о к а з а н н я щодо застосування радонової води: артрити неспецифічного походження; захворювання серцево-судинної та нервової систем, шлунково-кишкового тракту; цукровий діабет, тиреотоксикоз на початкових стадіях, подагра.

П р о т и п о к а з а н н я: вагітність, наявність пухлин, гнійні процеси, захворювання крові, епілепсія.

Група ІХ. Водолікувальні чинники: прісна вода (гідротерапія), природні та штучно виготовлені мінеральні води (бальнеотерапія).

Водолікувальні чинники діють на організм шляхом температурних, механічних і хімічних подразнень. Їх співвідношення в різних методах водолікування можна цілеспрямовано змінювати й тим самим створювати бажані відповідні реакції тканин, органів і систем організму.

Залежно від температури води водолікувальні процедури поділяють на холодні – нижче ніж 20 °С, прохолодні – 20–33 °С, індиферентні – 34–36 °С, теплі – 37–39 °С, гарячі – понад 40 °С. Вода легко передає організму тепло і швидко відбирає його, рефлектор-

но змінюючи просвіт судин. При цьому ефект виявляється як у ділянці його застосування, так і в органах, що іннервуються тими ж сегментами спинного мозку, що й шкіра. Наприклад, зігрівання поперекової ділянки викликає розширення судин нирок, а охолодження шкіри грудей – звуження судин легенів.

Холодна чи тепла вода викликає суттєве переміщення і перерозподіл крові в організмі, основою яких є рефлекторні реакції з боку судин шкіри і внутрішніх органів, що реагують протилежно, – якщо судини шкіри звужуються, то судини внутрішніх органів розширюються і навпаки. Винятком з цього правила є судини вилочкової залози і мозку, які реагують незалежно від судин шкіри.

Вода змінює температуру шкіри і внутрішню температуру тіла, процеси терморегуляції та обміну речовин, діяльність судинної, дихальної, ендокринної, м'язової систем (И. М. Касьянова, 2007). Термічний чинник формує якісно різну нервову аферентну імпульсацію, що діє на збудливість ЦНС: теплові процедури підвищують процеси гальмування, холодні – процеси збудження.

Холодні процедури викликають фазні зміни судин. У першій фазі судини шкіри рефлекторно звужуються, кров переміщується до внутрішніх органів, шкіра стає блідою і холодною, виникає місцеве недокрів'я. Приблизно через хвилину настає друга фаза – активна гіперемія: на подразненій ділянці судини розширюються, шкіра набуває рожево-червоного забарвлення, стає теплою. І насамкінець, при довготривалій дії холоду, до якої не потрібно доводити, настає третя фаза – пасивна гіперемія: капіляри і дрібні вени залишаються розширеними, а артеріоли звужуються. Швидкість кровотоку зменшується, настає венозний застій, шкіра набуває багряного кольору із синюшним відтінком, стає холодною на дотик.

При правильному застосуванні холодні процедури справляють тонізуючу дію, підвищують збудливість нервової системи, м'язів, сприяють обміну речовин і газообміну, сповільнюють частоту серцевих скорочень, частоту і глибину дихання, підвищують, а потім знижують артеріальний тиск. Холодні процедури загартовують людину, уповільнюють розвиток запальних процесів. Водночас при неправильному їх застосуванні порушується функціональний стан організму, знижується його працездатність і стій-

кість до захворювань. Якщо під час процедури шкіра стає блідою і холодною, з'являється ціаноз губ, кистей, тремтіння та "гусяча шкіра", що зумовлено скороченням м'язів, які піднімають волосся на шкірі, то дію холоду слід припинити.

Теплові процедури, особливо гарячі, викликають короточасний спазм судин шкіри, який швидко змінюється їх розширенням (активна гіперемія). У ці розширені шкірні капіляри й артеріоли переміщується значна кількість крові із внутрішніх органів. Артеріальний тиск знижується, частота серцевих скорочень і дихання збільшується; м'язи розслаблюються; підсилюються потовиділення, секреторна діяльність шлунка, підшлункової та надниркової залоз; поліпшується нирковий кровообіг і сечовиділення; уповільнюється перистальтика кишок (И. М. Касьянова, 2007).

Теплові процедури впливають антиспастично та безбездіяльно, сприяють розсмоктуванню травматичних набряків і крововиливів. Однак довготривалі гарячі ванни можуть призвести до пасивної гіперемії, перегріву організму, а при подальшому неправильному їх застосуванні – до детренування механізмів терморегуляції, зниження стійкості до дії чинників зовнішнього середовища.

Гідротерапія – лікування прісною водою у вигляді загальних і місцевих процедур. До загальних належать душ, обливання, обтирання, укутування, ванни, а до місцевих – ручна, ножна й сидяча ванни, зрошення, грілка, компрес тощо. Для підсилення дії прісної води часто додають різноманітні ароматичні та лікувальні речовини, використовують розтирання шкіри щітками.

Душ – дія на тіло людини струму води відповідного тиску й температури.

Обливання, обтирання бувають загальні та часткові. Дія зумовлюється температурою води, яку поступово знижують і зменшують під час процедур, та механічними подразненнями, що виникають за рахунок інтенсивного розтирання тіла чи його окремої ділянки. Ці процедури застосовують здебільшого при функціональних захворюваннях нервової системи та для загартовування організму (табл. 2.10).

Укутування (обгортання) проводиться вологим простирадлом, а зверху пацієнта укутують ще й ковдрою (рис. 2.26). Укутування можуть бути загальними і частковими. Залежно від бажаного результату застосовують прохолодні, теплі та гарячі обгортання.

Таблиця 2.10

Орієнтовна схема загартовування водою

Днів загартовування	Температура води, °С	Тривалість процедури, с
1-3-й	36-34	180-150
4-7-й	33-30	150-120
8-11-й	30-28	120-100
12-15-й	27-25	90-60
16-20-й	24-23	60-45
21-25-й	22-21	60-45
26-30-й	20-19	45-35
31-35-й	19-18	35-25
36-40-й	17-16	35-25
41-45-й	15	25
46-50-й	14	25
51-55-й	13	20
56-й і далі	12	20-15

Прохолодні вкатування призначають як тонізуючу процедуру людям на неврози, а також при переміщенні станів: теплі – ефективні при безсонні, збуджених станах; холодні – при деяких гострих запальних захворюваннях, ожирінні, а також для форсованого зменшення маси тіла у спортивній практиці.

При запаленнях легенів, гострих бронхітах використовують частіше прірвичні обгортання грудної клітки. У тих випадках, коли людина не може переносити вологе укутування, застосовують сухе.

Вологі пов'язки – вологі пов'язки, які закріплюють місцево. Вони можуть бути холодними, гарячими, зігрітими або медикаментозними. Холодні пов'язки накладають на місце ураження на 3–4 хв і часто змінюють.



Рис. 2.26. Етапи вологого вкатування: 1 – вологим простирадлом; 2 – ковдрою; 3 – положення впродовж процедури

Загальна тривалість процедури – від 10 до 40–60 хв. Вони призначаються при щойно отриманих забоях, носових кровотечах, початкових стадіях гострого запального процесу. Гарячі компреси впливають позитивно при ниркових, печінкових, кишкових коліках.

Зігрівальний компрес – найпопулярніша домашня водолікувальна процедура. Компрес складається з чотирьох шарів (рис. 2.27). Для першого шару, що прилягає до тіла, використовують марлеву серветку чи іншу тканину, яку добре змочують у воді, викручують і накладають на місце впливу. Зверху кладуть другий шар, ізоляційний, водонепроникний (клеюнка, пергаментний папір), який повинен з усіх боків виступати на 2–3 см поза першим шаром.

Третій – утеплювальний – роблять більшим за ізоляційний шар з вати, вовняної тканини, що має забезпечити зігрівання. Четвертий

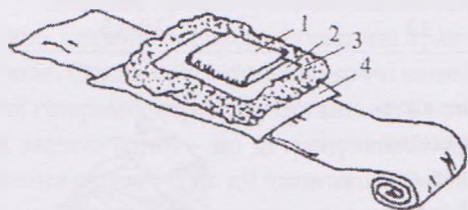


Рис. 2.27. Зігрівальний компрес:

- 1 – вологий (внутрішній) шар; 2 – ізоляційний шар; 3 – утеплювальний шар;
4 – фіксувальний шар

шар – фіксувальний (бинт, рушник). Зігрівальний компрес кладуть на 6–8 год. Він допомагає розсмоктуванню запальних процесів і набряків, знімає судоми м'язів і спазми внутрішніх органів, діє болезаспокійливо. Рекомендовані зігрівальні компреси на другий–третій день після травм і ударів, при

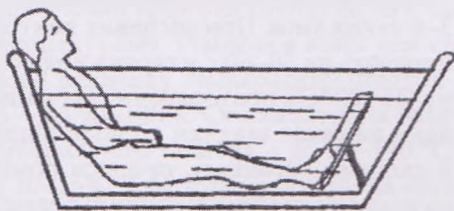
місцевих запальних процесах. Протипоказання: гострі запальні процеси шкіри та її захворювання.

Різновидом зігрівальних компресів є спиртові та медикаментозні. При цьому перший шар змочують розведеним спиртом чи горілкою, ментоловим або мурашиним спиртом, жовцю, теплою камфорною олією, димексидом, маззю Вишневського, які суттєво підсилюють лікувальну дію зігрівального компресу.

Ванни – водолікувальні процедури, при яких у воду відповідної температури і складу занурюється пацієнт (загальна ванна) або частина тіла (місцева ванна). Застосовують з гігієнічною, лікувальною і профілактичною метою. За температурою води ванни поділяють на холодні, прохолодні, індиферентні, теплі й гарячі. Застосовують також ванни контрастні з поступовим підвищенням чи зни-

женням температури води. За складом ванни бувають прісні, медикаментозні, ароматичні, газовані, мінеральні.

Прісні ванни – ванни з водогінної води відповідної температури. Остання визначає тривалість процедур: холодні й гарячі ванни – від 2 до 5 хв; індиферентні та теплі – від 10–15 до 20–30 хв. Рівень води при загальній ванні не повинен бути вищим від середини грудної клітки людини, яка лежить (рис. 2.28), щоб не утруднювати дихання і не впливати негативно на серце. Після прохолодних і холодних ванн слід розтирати тіло, а після гарячих і теплих рекомендується прохолодний душ або обливання одним–двома відрами води



температурою 32–30 °С. Вплив прісних ванн на організм зумовлюється в основному температурою води, а також її механічним тиском (гідростатичним) на тіло за рахунок стовпа води.

Холодні (нижче ніж 20 °С) і прохолодні (20–33 °С) ванни діють збуджувально, активізують діяльність ЦНС, процеси терморегуляції і обміну речовин. Тому їх використовують як тонізуювальну і загартовувальну процедуру, а також при порушеннях жирового обміну. Холодні сидячі ванни застосовують при атонічному запорі, слабкості сечового міхура.

Ванни індиферентної температури (34–36 °С) тривалістю 10–15 хв мають освіжальний та збадьорювальний вплив, а тривалістю 15–25 хв – заспокійливий. Вони застосовуються при функціональних розладах нервової системи, вегетосудинних дистоніях, початкових стадіях гіпертонічної хвороби.

Теплі (37–39 °С) ванни діють заспокійливо, зменшують біль і спазми, стимулюють процеси розсмоктування й сечовиділення. Їх рекомендують при захворюваннях суглобів, центральної і периферичної нервової систем, нирок, спастичних паралічах, міозиті, міалгії, контрактурі.

Гарячі (40 °С і вище) ванни збуджують нервову й серцево-судинну системи, підвищують обмін речовин, діють спазмолітично й беззаспокійливо. Їх застосовують при хворобах обміну речовин, у вигляді сидячої ванни – при нападах нирковокам'яної хво-

роби, запальних процесах у ділянці малого таза. У спортивній практиці гарячі ванни використовують плавці, лижники, ковзанняри для нормалізації функції м'язів, запобігання перевантажень і травм, а також при ознаках переохолодження. Тривалість процедури – до 10 хв.

Контрастні ванни передбачають поперемінне використання двох ванн з водою різної температури: одна – 38–42 °С, інша – 10–24 °С. Спочатку пацієнт занурюється на 2–3 хв у гарячу воду, а потім на одну хвилину – у холодну. Упродовж процедури роблять 3–6 таких змін. При місцевих контрастних ваннах руки чи ноги занурюють на 30–60 с у гарячу воду (42–45 °С) і на 10–20 с – у холодну (15–20 °С), повторюючи такі зміни 4–5 разів. Ефект контрастних ванн виникає завдяки дії води відповідної температури на органи й системи організму, процеси обміну й терморегуляції, особливо на нервову систему й судинні реакції. Тому їх застосовують при вегетосудинних дистоніях, пітливості, акроціанозі, варикозних розширеннях вен і для загартування.

Ванни з поступовим підвищенням температури води (за Гауффе) починаються з 37–38 °С, її впродовж 15–20 хв підвищують, доливаючи гарячу воду до 41–42 °С. При місцевих ваннах для рук і ніг чи для всіх кінцівок пацієнта обгортають простирадлом, а на голову йому кладуть рушник, змочений холодною водою. Поступово впродовж 10-ти хвилин додають гарячу воду у ванни і початкову температуру води в них підвищують до 44–45 °С, а після появи поту на обличчі продовжують процедуру ще 10–15 хв.

Після процедури людину витирають, загортають у сухе нагріте простирадло і кладуть на кушетку на 30–40 хв. Ці ванни діють подібно до загальних, але переносяться порівняно легко, оскільки значна частина тіла не контактує з гарячою водою і піт випаровується без будь-яких перешкод, що позитивно впливає на процес терморегуляції і загальний стан організму. Ванни зменшують кількість серцевих скорочень, регулюють функцію серця, знижують артеріальний тиск, сприяють обміну речовин. Їх рекомендують при гіпертонічній хворобі I–II стадій, розладах мозкового кровообігу, кровообігу нижніх кінцівок і початкових проявах атеросклерозу. Ванни для ніг застосовують при приливах крові до голови, болю го-

лови, безсонні, гострих застудних захворюваннях дихальних шляхів, бронхіальній астмі, стенокардії.

Парові ванни з температурою водяної пари 45–65 °С і вище застосовують для лікування хронічних травм опорно-рухового апарату переважно у спортсменів, а також для підсилення окисно-відновлювальних процесів після тренувань і для релаксації м'язів. Перевага цієї процедури перед парною лазнею чи сауною в тому, що на голову пацієнта не діє безпосередньо пара, оскільки вона знаходиться поза ванною, людина не зазнає утруднень при диханні.

Парова (російська) і сухоповітряна (фінська сауна) лазні є потужними водолікувальними процедурами. Різняться вони між собою тим, що перша має відносно невисоку температуру повітря – до 45–70 °С і високу вологість – до 90–100%. Сухоповітряна лазня характеризується високою температурою повітря – до 90–140 °С і відносно низькою вологістю – 10–15%. У багатогранній дії на організм їх об'єднують реакція на дію тепла, води, пари й багаторазові різкі зміни температури тіла.

Усе це активізує фізичну терморегуляцію, стимулює потовиділення і водно-сольовий обмін, виведення продуктів обміну речовин, очищає шкіру від злущених і старих клітин, що підвищує її тонус і еластичність. Лазня тренує серцево-судинну й дихальну системи, підсилює процеси гальмування у ЦНС і активізує діяльність вегетативної нервової та ендокринної систем, підвищує реактивність організму, діє протизапально.

Слід підкреслити, що парова лазня здійснює більше навантаження на основні системи організму і процеси терморегуляції, ніж сауна. Тому вона підходить для загартованих і фізично міцних людей, а сауна – для осіб похилого віку, дітей і хворих із хронічними застудами, порушеннями периферичного кровообігу, хронічними розладами шлунково-кишкового тракту й жирового обміну, дегенеративними й хронічними запальними захворюваннями опорно-рухового апарату, психосоматичними дисфункціями.

Користуватися лазнею частіше ніж один раз на тиждень не бажано. При неправильному застосуванні парової і сухоповітряної лазень з'являються ознаки їх негативного впливу: безсоння, дратівливість, зниження апетиту, головний біль, млявість, а в деяких випадках можливі непритомність чи тепловий удар.

Протипоказана лазня при інфекційних і паразитарних захворюваннях, вираженій гіпертонії, тромбофлебіті, епілепсії, психозах.

Медикаментозні ванни. До прісної води додають лікарські препарати, трави, часто ароматичні речовини рослинного походження. Вони діють на організм своїми складниками, подразнюючи рецептори шкіри, і можуть проникати крізь неї в організм. Ароматичні леткі речовини впливають на аналізатор нюху, разом з іншими чинниками підвищують настрій і зумовлюють позитивний психотерапевтичний ефект. Найчастіше застосовують хвойні, з шавлії, скипидарні й гірчичні ванни, рідше – содові, крохмальні, марганцеві, галунові та ін.

Хвойні ванни (35–37 °С) мають приємний запах хвої і колір води. Вони діють заспокійливо й рекомендуються при неврозах із підвищеною дратівливістю і втому, поганому сні, початкових стадіях гіпертонічної хвороби.

Ванни з шавлії (35–37 °С) стимулюють трофічні процеси, мають протизапальну й болезаспокійливу властивість.

Показання: запальні й дегенеративно-дистрофічні захворювання суглобів, ушкодження м'язів і сумково-зв'язкового апарату, травми периферичних нервів, деякі гінекологічні захворювання.

Скипидарні ванни (37–39 °С) збуджують рецепторний апарат шкіри, поліпшують периферичний кровообіг, впливають на судинний тонус, діють знеболювально, протизапально, стимулюють трофічні процеси.

Показання: захворювання опорно-рухового апарату, периферичної нервової системи, гіпертонічна хвороба, облітеруючі захворювання судин кінцівок.

Протипоказання: хронічні захворювання печінки й нирок, підвищена чутливість шкіри до скипидару.

Гірчичні ванни застосовують у вигляді загальних (36–38 °С) і місцевих (39–40 °С) ванн. Перші використовують при гострих і хронічних захворюваннях органів дихання, гострих респіраторно-вірусних інфекціях.

Показання щодо застосування ванн для ніг: неврози, підвищений артеріальний тиск. Гірчичні ванни для рук застосову-

ють при початкових формах ішемічної хвороби серця, бронхіальній астмі, хронічних захворюваннях дихальних шляхів.

Протипоказання щодо лікування загальними ваннами: недостатність кровообігу вище ніж II ступеня, гіпертонічна хвороба III ступеня, важка форма стенокардії, гострі запальні процеси, туберкульоз легенів в активній фазі, злоякісні новоутворення, схильність до кровотеч, тиреотоксикоз і важка форма цукрового діабету, епілепсія, друга половина вагітності.

Бальнеотерапія – лікування мінеральною водою природною або штучною. Вона відрізняється від прісної води тим, що містить підвищену концентрацію мінеральних компонентів, органічні речовини й має відповідні фізичні властивості. Застосовують мінеральні води внутрішньо для пиття і зовнішньо у вигляді мінеральних й газованих ванн.

Мінеральні ванни – ванни з природних вод або штучних мінеральних аналогів. Розчинені у воді мінеральні речовини викликають специфічну хімічну реакцію в організмі. Мінеральними ваннами є хлоридні натрієві, йодобромні, сульфідні, радонові.

Хлоридні натрієві (соляні) ванни містять воду морів, соляних озер, підземних джерел та їхні солі, які розчиняються у прісній воді. Концентрація мінералів у них різна. Води з великим вмістом солі – понад 10 кг на ванну – називають роповими. Хлоридні натрієві води застосовують не тільки зовнішньо, а і внутрішньо. Природні хлоридні натрієві води є в Одесі, Миргороді, Трускавці, Моршині, Слов'янську. Особливості дії на організм цих ванн пов'язані з осіданням мінеральних солей на шкірі у вигляді тонесенької оболонки – “соляного плаща”, який зберігається кілька годин після ванни і є джерелом тривалого подразнення рецепторів шкіри та рефлекторних реакцій з боку багатьох систем організму.

Соляні ванни значно підсилюють кровообіг у шкірі, підвищують окисні процеси, нормалізують діяльність ЦНС, стимулюють симпатoadреналову систему, викликають імунологічну перебудову в організмі, здійснюють болезаспокійливу, протизапальну, гіпосенсибілізувальну дію.

Протипоказання щодо соляних ванн: захворювання шкіри, внутрішніх органів, хребта й суглобів, центральної і периферичної

нервової системи. Соляні ванни застосовують при забитості м'язів, болю в суглобах після тренування на твердому ґрунті.

Протипоказання: загальні для ванн.

Йодобромні ванни. Їхньою діючою основою є біологічно активні речовини – йод і бром, що впливають на нервову й ендокринну системи. Йодобромні ванни сприяють перебудові процесів збудження й гальмування в корі головного мозку, мають безпечну дію, нормалізують сухожилкові рефлекс, чутливість і м'язовий тонус. Вони позитивно впливають на щитовидну і статеві залози, активізують процеси обміну, особливо ліпідного, і мікроциркуляцію.

Показання щодо йодобромних ванн: атеросклеротичні ураження судин, вади серця, ендокринно-обмінні захворювання, функціональні розлади й захворювання нервової системи з больовим синдромом, а також після великих фізичних і психічних навантажень, невротичні стани.

Протипоказання: загальні для ванн, а також підвищена чутливість до йоду і броду.

Сульфідні ванни. Їх головний діючий компонент – сірководень і його солі. Газ має високу розчинність у воді, не утворює бульбашок і тому основна дія на організм сульфідних ванн – хімічна. Сірководень діє на шкіру, слизові оболонки, дихальні шляхи, потрапляє у кров і спричиняє суттєві зміни в організмі – викликає значну активну гіперемію шкіри, стимулює діяльність серця, гемодинаміку, кровообіг у нирках, печінці, головному мозку, обмін речовин. Ванни знижують збудливість нервової системи, поліпшують ферментативні та репаративні процеси, проявляють протизапальний, розсмоктувальний, трофічний ефекти. Природні сірководневі джерела знаходяться у Львівській (Любін Великий, Немирів) і За-

карпатській (Синев) областях.

Показання щодо сульфідних ванн: захворювання судинної

судинної системи, атеросклероз; хронічні запальні й обмінно-дистрофічні захворювання суглобів, хребта; захворювання нервової системи; деякі хвороби обміну речовин і шкіри, а також функціональні порушення вегетативної нервової системи при інтенсивних тренуваннях; лікування хронічних травм опорно-рухового апарату.

Протипоказання: хвороби нирок, печінки, бронхіальна астма, гострі запальні процеси в суглобах.

Газовані ванни. Їх головним діючим компонентом є певний газ, який здійснює фізичний, механічний і хімічний вплив на організм. Газ перебуває у воді у вигляді бульбашок. Вони вкривають більшу частину тіла пацієнта, подразнюють тактильні рецептори шкіри і, вивітрюючись, мікромасують її, потрапляють при вдиханні в легені. Газ, всмоктуючись у кров, викликає специфічну хімічну дію. До газованих ванн належать вуглекислі, кисневі, перлинні, азотні та ін.

Вуглекислі ванни. Їх основним діючим чинником є вуглекислий газ (CO_2). Він виразно діє на серцево-судинну систему: викликає тривале розширення судин шкіри й переміщення крові з депо на периферію; збільшує кількість і швидкість циркулюючої крові; уповільнює серцевий ритм і підвищує силу його скорочень; нормалізує артеріальний тиск і стимулює розвиток колатерального кровообігу, впливає на дихальний центр. CO_2 безпосередньо поглиблює і зменшує кількість дихальних рухів, підвищує вентиляційну здатність легенів. Вуглекислі ванни підвищують збудливість нервової системи, інтенсифікують обмін речовин. Джерела природних вуглекислих вод знаходяться в Закарпатті (Свалява, Поляна).

Показання щодо вуглекислих ванн: захворювання серцево-судинної і дихальної систем, функціональні розлади нервової системи, хвороби обміну речовин, гіпофункція статевих органів; втома й порушення сну після великих фізичних навантажень.

Протипоказання: запальні захворювання, епілепсія, друга половина вагітності.

Кисневі ванни. Кисень швидко вивітрюється з води, і пацієнт його вдихає. Це насичує організм киснем, ліквідує кисневу заборгованість, позитивно впливає на центральну нервову, серцево-судинну і дихальну системи, окисно-відновлювальні процеси, суб'єктивний стан пацієнтів.

Показання щодо кисневих ванн: захворювання серцево-судинної системи, міокардіодистрофія, астеничні стани. Вони використовуються також для відновлення спортивної працездатності після тренування, перевтоми, при хронічних травмах і захворюваннях опорно-рухового апарату.

Протипоказання: загальні.

Перлинні, або повітряно-газові, ванни. При цьому повітря подається у ванну під тиском через велику кількість тоненьких

трубочок, що викликає збурення води й утворення бульбашок, які переливаються, наче перлини. Через це такі ванни називають "перлинними". Ванни позитивно діють на ЦНС і тому їх рекомендують при її функціональних розладах, вадах серця, гіпертонічній хворобі, клімактеричному психозі, хронічному алкоголізмі.

Проти показання: загальні.

Азотні ванни. При цьому бульбашки азоту вкривають густим шаром шкіру, викликають механічне й термічне подразнення її нервового апарату, зміни в судинному тонусі. Азотні ванни мають седативну, безбездіяльну та десенсибілізуювальну дію. Вони зменшують кількість серцевих скорочень, знижують артеріальний тиск, сповільнюють і поглиблюють дихання.

Показання щодо застосування цих ванн: гіпертонічна хвороба I і II ступенів, нейродистрофічні захворювання шкіри, інфекційно-алергічні ураження суглобів, тиреотоксикоз.

Проти показання: загальні.

Група X. Теплолікувальні чинники: грязі (пелоїди), торф, глина, пісок, парафін, озокерит (табл. 2.11). Вони мають високу теплоємність, погану теплопровідність і велику теплоутримувальну здатність, тому їхній вплив на організм зумовлюється насамперед дією тепла, а також механічними й хімічними подразниками.

Грязелікування, або пелоїдотерапія (грец. pelos – грязь) – використання з лікувально-профілактичною метою лікувальних грязей. Ці природні утворення складаються з води, мінеральних та органічних речовин. Залежно від походження, розрізняють мулові, сапропелеві, торф'яні та сопкові грязі.

Мулова грязь утворюється в морях і солоних чи прісних водоймищах під час повільного розкладу тваринних організмів та рослин і взаємодії цих продуктів із ґрунтом, водою, солями за участі грязеутворювальних бактерій.

Сапропелі (є мул, який гниє) утворюються у прісних водоймищах і відрізняються від мулових грязей значним вмістом органічних речовин, малою кількістю мінеральних солей і тим, що містить *мікроби – продуценти антибіотиків*.

Торф'яні грязі (торф) утворюються в болотистих місцях під час розкладу рослинних організмів, а сопкові – у газо- і нафтонос-

них місцевостях під тиском вуглеводних газів. Основою сопоквих грязей є глина.

Грязелікування впливає на організм за рахунок дії температурних, механічних і хімічних подразників. Завдяки фізичним властивостям грязей, при лікуванні можна застосовувати відносно високу температуру (42–44 °С, 46–50 °С), що довго утримується при незначному її зниженні. Залежно від хімічного складу пелоїдів (органічні й неорганічні кислоти, солі, мікроелементи, біологічно активні речовини тощо), в організмі виникає той чи інший специфічний лікувальний ефект.

Таблиця 2.11

Властивості основних теплолікувальних середовищ

Середовище	Теплоємність, кал	Коефіцієнт теплопровідності	Теплоутримувальна здатність, с
Вода	1	0,00148	–
Грязь мулова	0,50–0,80	0,0018	450
Сапропелі	0,73–0,94	0,0011	850
Торф	0,80	0,0018	880
Глина	0,55	0,0018	380
Парафін	0,77	0,0006	1190
Озокерит	0,80	0,0004	1875

Лікувальні грязі застосовують у вигляді загальних і локальних процедур. Пелоїди подразнюють термо-, хемо- механорецептори шкіри і слизових оболонок і за рахунок рефлекторного та нейрогуморального механізму впливають на різні органи й системи організму. Вони змінюють терморегуляцію, розширюють периферичні судини, активізують процеси обміну речовин, адсорбційну і трофічну функції, підсилюють дихання й діяльність серцево-судинної системи, гальмівні процеси в корі головного мозку (К. С. Терновой, 1982). Такі процедури мають бактеріостатичну, протизапальну й розсмоктувальну дію, стимулюють регенерацію тканин.

П о к а з а н н я щодо грязелікування: захворювання й наслідки травм опорно-рухового апарату, периферичної і центральної нервової систем; хронічні запальні процеси органів черевної порожнини, статевих органів; деякі захворювання шкіри.

Протипоказання: гострі запальні процеси, новоутворення, інфекційні хвороби в гострій і заразній стадіях.

Глинолікування – ефективний теплолікувальний метод. Для цього застосовують пластичні й жирні глини: жовту, сіру, зелену. За своїми фізичними властивостями вони наближаються до мулових грязей і торфу, тому з успіхом використовуються за відсутності пелоїдів. Глину звичайно застосовують при температурі 40–46 °С, яку накладають на відповідні ділянки тіла на 20–30 хв.

Показання щодо лікування глиною: хронічні захворювання м'язів, суглобів, хребта, периферичних нервів, жовчного міхура, органів малого таза.

Протипоказання для глинолікування такі ж, як і для лікування грязями.

Лікування піском (псамотерапія) здійснюється у вигляді загальних, місцевих ванн і грілок. Для цього використовують чистий просіяний річковий або морський пісок. Він має меншу, ніж грязі чи глини, теплоутримувальну здатність, але велику гігроскопічність і тому легко поглинає піт, за рахунок якого можна при загальній ванні втратити 0,5–2 кг маси тіла. Під час цієї процедури у природних чи штучних умовах на тіло накладають шар гарячого (45–50 °С) піску завтовшки 8–10 см, а груди й живіт – на 4–5 см, залишаючи вільними ділянку серця, шию і голову. Тривалість процедури 20–30 хв, після неї приймають теплий душ. У локальних ваннах для рук і ніг використовують пісок температурою 52–55 °С, а для грілок – до 60 °С, який насипають у мішечки з тканини й накладають на уражені ділянки.

Показання щодо лікування піском: тугоухлівість у суглобах, контрактури й захворювання, при яких застосовується глина.

Протипоказання для псамотерапії аналогічні тим, що і для використання глини.

Лікування парафіном. Ця речовина є продуктом перегону нафти і широко застосовується у зв'язку з можливістю його використання при високій температурі – 55–60 °С. Завдяки фізичним властивостям парафіну, температура повільно знижується, а тому він довго (60–90 хв) зберігає тепло й поступово віддає його тканинам. Це поєднується з компресійним ефектом парафіну – при охолодженні він зменшується в об'ємі, стискається

і здавлює тканини, поверхневі судини. Кровотік у них сповільнюється, зменшується тепловіддача, що сприяє більш глибокому прогріванню тканин, підвищенню обміну речовин, розсмоктуванню запальних інфільтратів і випотів, розслабленню м'язів і знеболенню.

Парафін застосовують для лікування місцево, накладаючи на хвору ділянку. Зовнішня поверхня його застигає, а всередині він зберігається у драглеподібному стані. Можна використовувати пошарове накладання просочених гарячим парафіном серветок, що складаються з кількох шарів марлі й вати, а також ванночки чи мішечки, куди занурюють кисті чи стопи. Популярною є методика нанесення пензлем кількох шарів парафіну завтовшки 1–2 см (рис. 2.29). Перший шар швидко віддає тепло шкірі і створює захисний шар, що дає можливість наносити наступні шари більш високої температури – до 60 °С.

Тривалість перших процедур від 30–40 хв, а потім її доводять до 1 год і більше.

Незалежно від методик парафінолікування, не можна допускати потрапляння води при нагріванні в парафін і накладання його на мокру чи вологу шкіру, оскільки теплопровідність води значно вища, ніж парафіну. Це означає, що при тій самій температурі, наприклад, 50–55 °С, краплина води викличе опік, а парафін, який має низьку теплопровідність, викликати неприємне відчуття тепла.

Показання щодо лікування парафіном: підгострі й гострі захворювання суглобів, м'язів; удари, розтягнення, вивихи, переломи, рани, опіки, трофічні виразки; хронічні захворювання периферичних нервів і жіночої статеві сфери; захворювання шкіри, шлунково-кишкового тракту та ін.



Рис. 2.29. Парафінолікування: 1 – накладання парафіну пензлем; 2 – обгортання клейонкою; 3 – загортання ковдрою

Протипоказання: усі захворювання, при яких не можна застосовувати теплолікування.

Лікування озокеритом дуже схоже на парафінолікування, оскільки вони мають такі ж фізичні характеристики, у зв'язку з чим застосовуються однотипні методики лікування. Озокерит (гірський віск) – природна речовина, яка трапляється в західних областях України. Лікувальна дія озокериту аналогічна парафіну, але виражена сильніше, оскільки має специфічні хімічні компоненти, які додатково діють на організм.

Показання і протипоказання для озокеритолікування ті ж, що й для парафінолікування.

Останнім часом починає відроджуватися і ширше застосовуватися на базі сучасних науково-технічних досягнень давно відомий метод лікування холодом – *кріотерапія* (грец. kryos – холод). У кріотерапії застосовуються речовини у твердому стані – лід, сніг, вуглекислий сніг, нітрат амонію; у рідкому – вода, ефір, рідкий азот; у газоподібному – суміш хлористого етилу з вуглекислим газом та ін. Залежно від фізико-хімічних властивостей, вони здатні знижувати температуру від 0 °С до мінус 180 °С. У фізіотерапії використовують методи, що знижують температуру до порога кріостійкості тканин –5 °С (А. Ю. Баранов, 2000).

В інших сферах медицини застосовують значне охолодження (–5–20 °С) і замороження (–20–100 °С), яке використовують у хірургії при деяких операціях на головному мозку і хворобах очей, видаленні поверхневих невеликих пухлин, папілом, бородавок тощо.

Кріотерапія застосовується у вигляді локальної і загальної гіпотермії. При локальній гіпотермії (В. В. Портнов, 2009; А. В. Волотовская, 2010) виникає тривале звуження судин, блокується провідність больових і тактильних імпульсів, що викликає місцеве зниження чутливості. Охолодження тканин супроводжується зниженням метаболізму, споживання ними кисню і живильних речовин. Холод спричиняє короточасний спазм м'язів, після чого виникає міорелаксація – знижується тонус скорочених м'язових волокон. Це ліквідує спазматичний компонент больового синдрому й розриває коло “біль – м'язовий спазм – біль”, що має велике значення в лікуванні хворих і спортсменів після травм, особливо гострих.

Окрім протибольової і релаксаційної дії гіпотермія викликає протиабряковий ефект, у тому числі внутрішньосуглобовий. Він виникає за рахунок поліпшення мікроциркуляції крові і відтоку лімфи, що стимулює трофічні й регенеративні процеси (А. Ю. Баранов, 2005). Для локальної гіпотермії в щоденній практиці застосовують емність із льодом, снігом, холодною водою, зрошення хлоретилом, а також вітчизняні й закордонні кріопакети (Cold Pack, Cold/Hot Pack), роблять кріообгортання, кріомасаж, місцеві ванни. Сучасні апарати для локальної гіпотермії представлено двома групами, що різняться видом охолоджувального агента: в одних ним є рідкий азот (Кріотек, Мед Кріоніка та ін.), в інших – охолоджене повітря (Cold Aer, Crio Jet і ін.). Тривалість і кількість процедур залежать від мети, температури охолоджувального засобу, відстані струменя до ділянки тіла, методики аерокріотерапії і становить 5–60 хв. Однак при появі на ділянці струменевого охолодження білої плями на шкірі його дію в цьому місці припиняють (рис. 2.30).

При загальній гіпотермії (А. Ю. Баранов, 2000; R. Fricke, 1986) виникає полісистемна реакція в організмі. Вона проявляється в активізації нервово-рефлекторних і гуморальних механізмів регуляції в організмі. Під дією охолодження активізується діяльність ендокринних залоз, вегетативні функції, окисно-відновлювальні й обмінні процеси, терморегуляція, стимулюється імунна система, підвищується опірність організму. Загальна гіпотермія знижує тонус м'язів і сприяє їх розслабленню, зменшує болючість і поліпшує окисно-відновлювальні й регенераційні процеси у вогнищах запалення. Загальна гіпотермія використовується як засіб релаксації і відновлення після значних фізичних навантажень у спорті, а також у косметології.

Загальна гіпотермія здійснюється здебільшого в кріо-саунах і кріокамерах типу

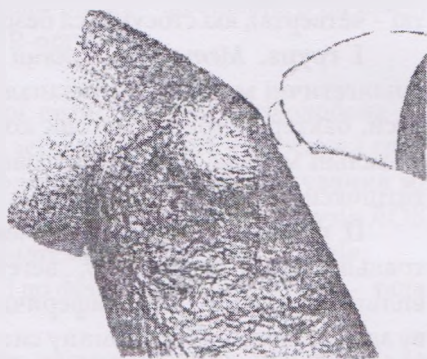


Рис. 2.30. Побіління шкіри внаслідок дії охолодженого повітря

Кріомед-01 за кількома режимами процедур: мінус 100–110 °С, 110–130 °С і 130–150 °С при експозиції від 120–180 с (А. Ю. Баранов, 2000; Т. Yamauchi, 1986; S. Ückert, 2003). Пацієнти у кріокамері знаходяться в білизні з натуральної сировини: чоловіки – у плавках, жінки – у плавках і бюстгальтері. На голову одягають шапочку, на руки – рукавиці, на ноги – вовняні шкарпетки або дерев'яне взуття. Процедури призначаються щоденно або через день 10–25 разів.

Показання: травми опорно-рухового апарату й нервової системи, опіки, пролежні, трофічні виразки, артрози, остеохондроз хребта, пептична виразка шлунка і дванадцятипалої кишки, мігрень, неврози, нейродерміти алергічні шкірні висипання, псоріаз.

Протипоказання: підвищена чутливість до охолодження, туберкульоз, захворювання периферичних судин, інфекційно-алергічні артрити, гіпертонічна хвороба II–III ступенів, епілепсія.

Поряд з описаними чинниками поширеної класифікації за видами енергії, фізіологічної і лікувальної дії останнім часом вчені розробляють нову синдромо-патогенетичну класифікацію фізіотерапевтичних методів. У ній вони згруповані й розподілені за домінують лікувальною дією. У найбільш у завершеному вигляді синдромо-патогенетичну класифікацію представив Г. Н. Пономаренко 2009 року у російському Національному керівництву з фізіотерапії. У ній фізичні методи лікування об'єднані в чотири основні групи, кожна з яких поділена на підгрупи, де представлені конкретні методи з синдромо-патогенетичних позицій. У групах і підгрупах, наведених нижче, описано повний перелік методів лише в тих (частина другої групи і повністю – четверта), які стосуються безпосередньо теми монографії.

I група. *Методи модуляції типових патологічних процесів* (аналгетичні методи, протизапальні методи, методи впливу на віруси, бактерії і гриби, методи корекції метаболізму, трофостимулювальні методи, імуномодулювальні методи, протиалергічні, антигіпоксичні, методи подавлення гіперпластичних процесів).

II група. *Системотропні методи* – методи впливу на центральну нервову систему, вегетокоригувальні методи, методи впливу переважно на периферичну нервову систему, методи впливу здебільшого на ендокринну систему, методи впливу здебільшого на серцево-судинну систему, методи впливу переважно **на опорно-руховий апарат:**

- міостимульовальні методи: міоелектростимуляція, діадинамотерапія одноперіодним ритмічним (ОР) струмом, імпульсна магнітотерапія, ампліпульстерапія струмами посилок-паузи та посилок-несучих частот, інтерференцтерапія, душі;

- міорелаксаційні методи: вібротерапія, віброакустична терапія, інфрачервоне опромінення, парафінотерапія, ДМВ;

- діфіброзуючі та колагенолітичні методи: лікарський ультрафонофорез ферментативних і протизапальних препаратів, лікарський електрофорез діфіброзуючих препаратів, компреси з діфіброзуючими препаратами, ультразвукова терапія, скипидарні ванни, радонові ванни, сірководневі ванни, йодобромні ванни, парафінотерапія;

- фібромодульовальні методи: пелоїдотерапія, парафінотерапія, інфрачервона лазеротерапія, скипидарні ванни, радонові ванни, йодобромні ванни, СУФ-опромінювання в ерітемних дозах, парафінотерапія, озокеритотерапія;

- методи корекції метаболізму кісткової і хрящової тканини: радонові ванни, сірководневі ванни, дистанційна ударно-хвильова терапія, лікарський ультрафонофорез хондроксиду;

- методи корекції постави: мануальна терапія, тракційна терапія, аутореклінація хребта, підводне витягування хребта, релаксація хребта.

III група. Органотропні методи – методи впливу переважно на систему крові, методи впливу переважно на респіраторний тракт, методи впливу переважно на шлунково-кишковий тракт, методи впливу здебільшого на видільну систему, методи впливу переважно на статеву систему, методи впливу здебільшого на шкіру, методи впливу переважно на ЛОР-органи;

IV група. Оздоровчі методи

- Підвищення неспецифічної резистентності: цілодобова аеротерапія, геліотерапія, загальна аероіонотерапія, лікарський електрофорез іонів і адаптогенів, перлинні ванни, питне лікування мінеральними водами, кисневі ванни, АУФОК, аутотрансфузія ЛОК, ЛОК, транскраніальна електроаналгезія, електросонотерапія.

- Підвищення толерантності до фізичних навантажень – таласотерапія.

- Термозагартувальні методи: повітряні ванни, цілодобова аеротерапія, таласотерапія, вібротерапія, контрастні ванни, сухоповітряна лазня.

- Вірусно- і бактеріопротективні методи – фітоароматерапія.
- Метеорезистентні методи: контрастні ванни, цілодобова аеротерапія, геліотерапія, таласотерапія, низькочастотна магнітотерапія.
- Стрес-протективні методи: альфа-масаж, аудіовізуальна полісенсорна релаксація, теплі прісні ванни, вихрові ванни, кисневі ванни, трансцеребральна електротерапія, мікрополяризація.
- Геліокомпенсувальні методи: ДУФ-опромінення, СУФ-опромінювання (суберітемні дози).
- Радіопротекторні методи: високочастотна магнітотерапія Тимура, кисневі, перлинні, вуглекислі та йодобромні ванни, питне лікування мінеральними водами, лікарський електрофорез кальцію, магнію, йоду, лазеропунктура, оксигенобаротерапія, загальна аеротерапія.

2.3.3. Сумісність фізичних чинників

На етапах реабілітації застосовується величезна кількість різного походження фізичних чинників, кожен з яких викликає характерні для нього місцеві й загальні реакції організму. При використанні на день або на цілий курс двох чи більше чинників через специфічні дії кожного з них можуть виникнути небажані реакції в організмі й викликати функціональні порушення його тканин, органів і систем (В. С. Улащик, 1994). Для недопущення такої ситуації розроблено правила застосування фізичних чинників, де вказано сумісність і послідовність їх використання. Науково обґрунтовані й перевірені на практиці правила комбінованого і сполученого застосування основних фізичних чинників, розроблених І. З. Самосюком (2004), представлено в табл. 2.12.

Упродовж одного дня при курсовому лікуванні не слід застосовувати дві процедури загальної дії (дві різні загальні ванни, грязелікування і ванни); антагоністичної дії (загальна гіпотермія і теплові процедури, електросон і електрофорез кофеїну); подібні за механізмом дії (грязі і парафін, УВЧ і СВЧ); схожої дії через можливості перевищення сумарної оптимальної дози (сонячні ванни і УФО, індуктотермія та інфрачервоні промені), що викликають сумацію ефекту (УВЧ й індуктотермію, НВЧ і радонові ванни, ДД-струми й ампліпульсотерапію) (В. М. Боголюбов, 2003; В. С. Улащик, 2008).

Сумісність лікувальних фізичних чинників (за І.З. Самосюком, 2004)

Метод фізіотерапії	Комбінується упродовж одного дня	Комбінується в різні дні	Не комбінується
1	2	3	4
Гальванізація та електрофорез (методики загальної дії)	ДДТ, СМТ, електростимуляція, інтерференцтерапія, УВЧ, СВЧ, арома-тичні ванни (крім скипидарних), камерне бальнеолікування, парафін, озокерит	Електросон, індуктотермія, ПеМП, ультразвук, УФО загальні, грязелікування, радонові, сірководневі, вуглекислі ванни (загальні поливанні), душі високого тиску	
Гальванізація та електрофорез (місцеві та рефлекторні методики)	Електросон, електростимуляція, УВЧ, СВЧ, ПеМП, індуктотермія, ультразвук, УФО загальне, теплотікування, бальнеотерапія	Імпульсні струми (на ту ж зону), дарсонвалізація, радонові, сірководневі, вуглекислі ванни	УФО місцеві
Імпульсні струми (ДДТ), СМТ, інтерференцтерапія, флюктуоризація, ЧЕНС	Електросон, дарсонвалізація, УВЧ, СВЧ, ПеМП, ультразвук, гідротерапія, бальнеотерапія, теплотікування	Гальванізація та електрофорез	З іншими імпульсними струмами УФО місцеві
УВЧ- та СВЧ-терапія (місцеві та рефлекторні методики)	Гальванізація, електрофорез, електростимуляція, імпульсні струми, ультразвук, УФО, бальнеотерапія	ПеМП, теплотікування, радонові, сірководневі, вуглекислі ванни, душі високого тиску	Дарсонвалізація, УВЧ, СВЧ, індуктотермія
Магнітотерапія (ПеМП)	Гальванізація, електрофорез (місцеві методики), електростимуляція, електросон, ДДТ, СМТ, УФО загальні, бальнеотерапія, лазеротерапія, ультразвук	Загальні методики гальванізації та електрофорезу, УВЧ, СВЧ, УФО місцеві, теплотікування, радонові, сірководневі, вуглекислі ванни, душі	Індуктортермія, дарсонвалізація

Метод фізіотерапії	Комбінується упродовж одного дня	Комбінується в різні дні	Не комбінується
1	2	3	4
Дарсонвалізація (місцева)	Гальванізація та електрофорез, електросон, імпульсні струми, УФО загальні, парафін, яюкскрт. душі бальнеотерапія	Ультразвук, грязелікування, радонові, сірководневі, вуглекислі ванни	УВЧ, СВЧ, індуктотермія, УФО місцеві, ПемП
Ультразвукова терапія	Гальванізація та електрофорез (місцеві методики), електросон, імпульсні струми, УВЧ, СВЧ, УФО загальні, бальнеотерапія, лазеротерапія	Гальванізація та електрофорез (загальні методики), дарсонвалізація, ПемП, індуктотермія, теплोलікування, радонові, сірководневі, вуглекислі, вібраційні ванни, душі	УФО місцеві
УФО місцеві, лазерне опромінення	Електросон, прісні й ароматичні (крім скипидарних) ванни, аерозольотерапія, магнітотерапія, ультразвук	На різні зони – всі методи апаратної фізіотерапії, крім ультразвуку (при УФО). Теплोलікування, радонові, сірководні, вуглекислі, мінеральні ванни, душі	Ультразвук (при УФО)
Загальна франклінізація	Гальванізація та електрофорез, імпульсні струми	Електросон, УВЧ, СВЧ, ПемП, дарсонвалізація, індуктотермія, бальнеотерапія, теплोलікування	
Теплोलікування (обширні аплікації, вплив на рефлексогенні зони)	Гальванізація та електрофорез (місцеві методики), імпульсні струми, кліматотерапія	УВЧ, СВЧ, ПемП, ультразвук, бальнеотерапія, франклінізація, електросон	Теплोलікування (інші методики), УФО
Ванни: радонові, сірководневі, вуглекислі, скипидарні (загальні методики)	Імпульсні струми	Гальванізація, електрофорез, УВЧ, СВЧ, індуктотермія, ПемП, дарсонвалізація, ультразвук, душі, інші ванни	
Ванни: газові, ароматичні, мінеральні та ін., крім плавничних ванн (загальні методики)	Гальванізація, електрофорез, імпульсні струми, ПемП, УВЧ, СВЧ (місцеві методики)	Індуктотермія (теплові дози, активні методики), електросон, франклінізація, душі, інші ванни, теплोलікування, (інтенсивні методики)	

Не рекомендується застосовувати фізичні чинники на ті самі рефлексогенні зони, зокрема зони Захар'їна-Геда, комірцеву зону; комбінувати УФО в еритемних дозах із гальванізацією, електрофорезом, тепловими процедурами (Л. Е. Козловская, 2008). При комбінуванні світло- і водолікування потрібно враховувати, що загальні УФО слід застосовувати перед водними процедурами, тоді як місцеве опромінення проводиться після них (В. С. Улащик, 2004).

Окрім цього, не всі пацієнти однаково переносять певні процедури, вони протипоказані при визначених захворюваннях і станах. Тому при призначенні фізіотерапевтичних процедур необхідно враховувати характер дії чинника, індивідуальну здатність витримувати процедури, стадію і період захворювання чи травми, етап реабілітації, вік і стать пацієнта, функціональний стан організму.

Дотримуючись цих застережень при використанні двох, а іноді й трьох процедур упродовж дня, можна з успіхом призначати таку їх кількість, пам'ятаючи, що комплексне застосовування фізіотерапевтичних чинників підвищує ефективність фізіотерапії (Г. Н. Пономаренко, 2008). Так, при травмах можна застосовувати 2–3 процедури упродовж дня такі як парафіно-озокеритні аплікації та ультразвук чи електрофорез, електростимуляцію і ультразвук, індуктотермію і електрофорез й ін. Якщо в лікувальний комплекс входить загальна процедура, тоді місцеві повинні передувати їй.

При потребі повторні курси фізіотерапії проводяться повторно. Орієнтовно інтервал між визначеними курсами фізіотерапевтичних процедур має бути для електрофорезу – через 2–3 тижні; УФО – через 4–5 тижнів; ультразвуку (фонофорезу) – через 2 місяці; УВЧ, НВЧ – через 2–3 місяці; для ДД-терапії, ампліпульсотерапії, парафіну – через 2–3 місяці. грязі, ванн – через 5–6 місяців (І. З. Самосюк, 2004; Н. Пономаренко, 2008).

2.4. Механотерапія

Механотерапія – лікування фізичними вправами, що виконуються за допомогою спеціальних апаратів. Вони забезпечують локальну дію вправ на окремі ділянки опорно-рухового апарату і при потребі – в цілому. При цьому виконуються точно спрямовані та су-

воро дозовані рухи, метою яких є відновлення рухливості в суглобах і зміцнення м'язів, поліпшення еластичності м'язів і зв'язок, повернення суглобам властивої їм функції (В. И. Довгань, 1981; О. Д. Железний, 2013). Вони пожвавлюють місцевий лімфо – і кровообіг, трофічні процеси у тканинах, стимулюють діяльність серцево-судинної і дихальної систем, протидіють інвалідності, зміцнюють організм, тренують його й готують до побутових і виробничих фізичних навантажень (С. П. Миронов, 1998; Р. В. Желтов, 2011).

У реабілітаційній практиці використовують різні типи механотерапевтичних апаратів, принцип дії яких базується на біомеханічних особливостях рухів у суглобах. Розрізняють апарати типу маятника, блокового типу і таких, що діють за принципом важеля.

Апарати типу маятника (Крукенберга, Каро-Степанова) основані на принципі балансувального маятника, за рахунок сили інерції якого забезпечуються коливальні рухи в суглобах, що й призводить до збільшення амплітуди рухів у них. Кожний маятниковий апарат пристосований тільки для певного суглоба й виконання одного виду рухів (рис. 2.31). М'язові зусилля дозуються обтяженням, місцем розташування його на маятнику, тривалістю і темпом виконання вправ. Під час заняття потрібно стежити за тим, щоб вправи не викликали у хворого посилення болю й підвищення напруження м'язів.

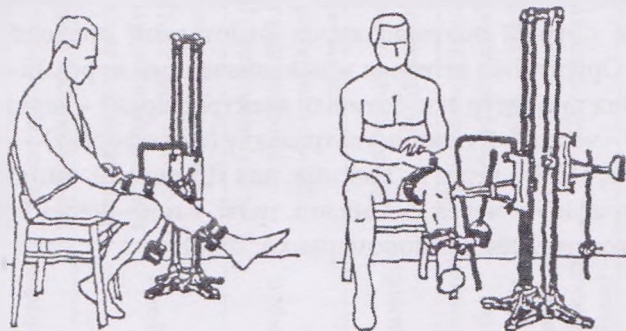


Рис. 2.31. Механотерапевтичний апарат типу маятника для розробки рухів у колінному суглобі

Апарати блокового типу (Тіло) ґрунтуються на принципі блоку з обтяженнями, за допомогою яких збільшується сила м'язів.

У випадках суттєвого зниження сили м'язів можна полегшити рухи, урівноважуючи вагу кінцівки точно дібраним обтяженням. Змінюючи вихідні положення пацієнта, можна диференційовано зміцнювати визначені м'язові групи.

Апарати, що діють за принципом важеля (Цандера), використовують для окремих м'язових груп. Варіюючи довжиною важеля, можна підсилювати чи зменшувати опірність, що утруднює або полегшує виконання рухів, відновлює силу м'язів і рухливості в суглобах.

Останнім часом почали впроваджуватись у практику сучасні комп'ютеризовані реабілітаційні комплекси з програмним забезпеченням, що поєднують у собі функції всіх типів механотерапевтичних апаратів (рис. 2.32).

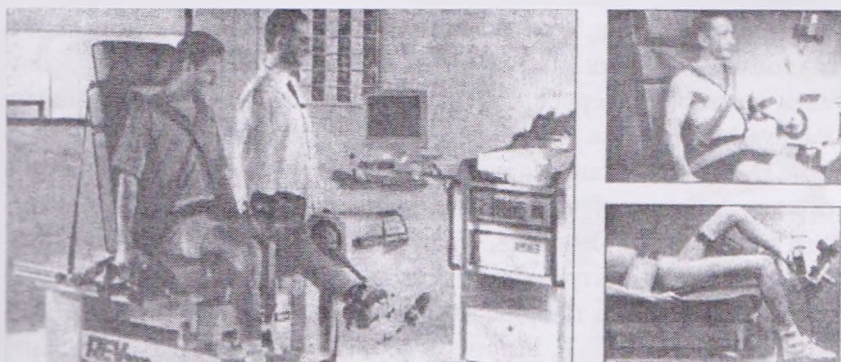


Рис. 2.32. Реабілітаційний комплекс REV-9000 (Італія)

Показання щодо застосування механотерапії: контрактури різного походження, артрози, артрити, туторухливість суглобів після травм, тривалої іммобілізації.

Протипоказання вона при рефлекторних контрактурах, різкому ослабленні сили м'язів, набряках, які прогресують, недостатній консолідації кісткової мозолі при переломах; наявності синергії, больового синдрому й підвищеної рефлекторної збудливості м'язів.

Лікарняний період реабілітації. Механотерапію застосовують здебільшого у вільному руховому режимі. У травматології її починають після зняття іммобілізації, повного формування рубців після травм м'язих тканин, у тому числі й опіків (А. Н. Белова, 1999; О. П. Семенова, 2006). Вправи виконують на апаратах маятнико-

вого типу із застосуванням мінімального обтяження, в повільному темпі, з невеликою амплітудою руху, частими паузами для відпочинку, дотримуючись принципу щадіння ураженого суглоба чи тканини й поступового тренування.

Основна мета періоду – забезпечення максимально повної амплітуди рухів у суглобах. Виникнення незначного болю не є протипоказанням для застосування вправ. В окремих випадках слід зменшити амплітуду рухів, а в разі посилення болю заняття слід тимчасово припинити. Для заспокоєння проявів болю призначають теплову процедуру. Перші заняття тривають 5–7 хв, тривалість їх щодня збільшується і наприкінці курсу становлять 20–25 хв.

Останнім часом у лікарняний період реабілітації за відповідних показань у перші дні після менісектомії, тотального ендопротезування суглобів, деяких переломів кісток кінцівок, операцій із відновлення м'яких тканин суглоба, артротомії почали застосовувати апарати безперервної пасивної мобілізації СРМ (Continuous Passive Motion) для тривалих пасивних рухів у суглобах кінцівки (рис. 2.33). Ці механотерапевтичні пристосування з електричним приводом забезпечують здійснення програми пасивних рухів в обсязі заданих кута згинання, темпу й амплітуди. СРМ-терапія сприяє запобіганню контрактурам і тугорухливості в суглобі, стимулює відновлення хряща та прилеглих до суглоба тканин і скорочує терміни реабілітації (С. П. Миронов, 1998; В. П. Мурза, 2008; В. А. Епифанов, 2010; J. Arndt, 2012). Тривалість безперервної роботи на апараті від 15 до 60 хв 3–4 рази на день. СРМ-терапія також застосовується в післялікарняний період реабілітації при визначених захворюваннях і травмах.

Післялікарняний період реабілітації. Продовжуються заняття на механотерапевтичних апаратах блокового типу й важеля, метою яких є повне відновлення сили м'язів і рухливості в суглобах. Вправи набувають активного характеру, ускладнюються за рахунок темпу, амплітуди, тривалості й опору неушкодженої кінцівки. За відсутності ознак перевтоми заняття можна повторювати два–три рази впродовж дня.

Механотерапію в системі фізичної реабілітації застосовують як самостійний засіб, а також вводять у комплекси лікувальної гімнастики в основну її частину (В. И. Довгань, 1981).

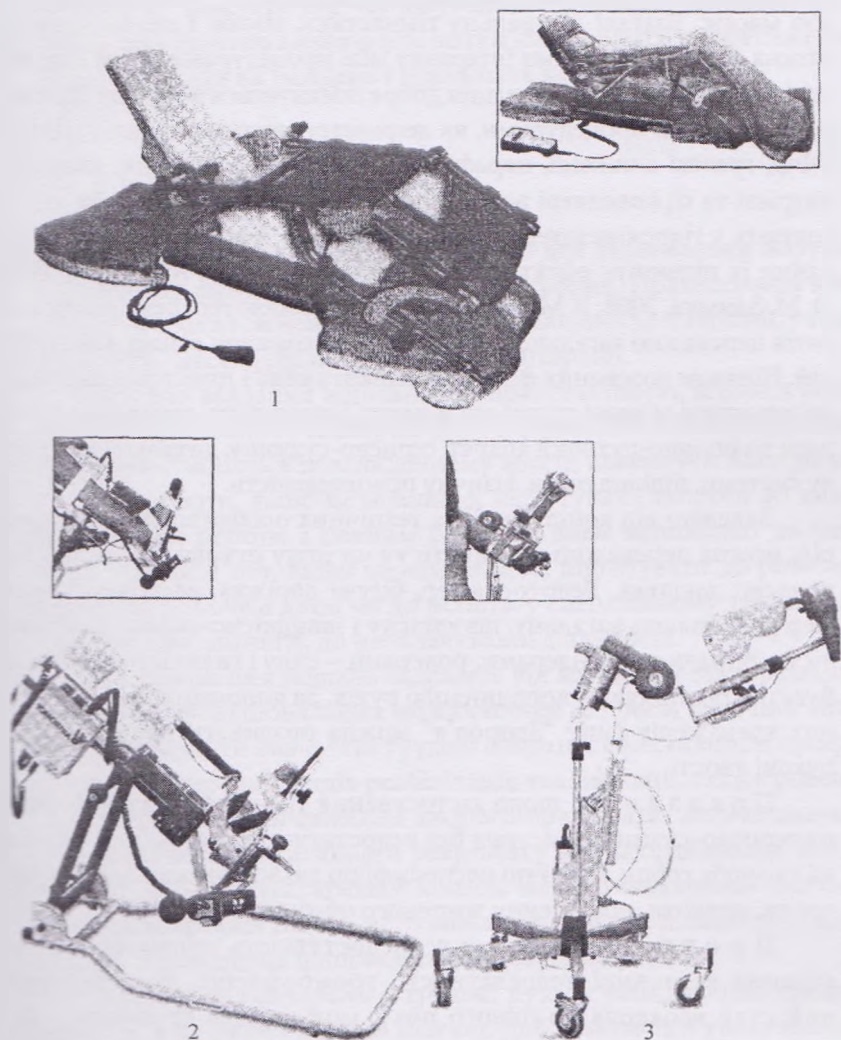


Рис. 2.33. Апарати СРМ ARTROMOT (Австрія) для тривалих пасивних рухів у суглобах: 1 – колінному і кульшовому; 2 – надп'ятково-гомільковому; 3 – ліктьовому

У першому випадку перед початком рухів на апараті обов'язково виконують вправи для всіх суглобів ушкодженої кінцівки

або масаж. Взагалі лікувальну гімнастику, масаж і механотерапію можна застосовувати без інтервалу між процедурами. Крім цих методів лікування, механотерапія добре поєднується з такими фізіотерапевтичними процедурами, як дециметровхвильова терапія (ДМХ), УФО, грязеві аплікації, парафіно- й озокеритолікування, хлоридо-натрієві та сірководневі ванни. Механотерапевтичні апарати застосовують у гідрокінезитерапі після переломів й комплексне застосування їх підвищує ефективність реабілітації (А. Ф. Каптелин, 1985; О. М. Звіряка, 2008; В. М. Мухін, 2009). До механотерапевтичних апаратів переважно загальної дії належать тренажери різних конструкцій. Шляхом дозованих фізичних навантажень і цілеспрямованої дії на визначені м'язові групи вони дають можливість вибірково впливати на опорно-руховий апарат, серцево-судинну, дихальну й нервову системи, підвищувати фізичну працездатність.

Залежно від конструкції та технічних особливостей тренажерів, можна переважно розвивати ту чи іншу рухову якість або одночасно декілька. Велотренажер, бігуча доріжка, весловий тренажер розвивають загальну, швидкісну і швидкісно-силову витривалість. Вправи з еспандерами, ролерами – силу і гнучкість, а на міні-батуті – поліпшують координацію рухів. За допомогою універсальних тренажерів типу “Здоров’я” можна розвивати практично всі рухові якості.

П о к а з а н н я щодо застосування тренажерів: захворювання серцево-судинної системи без недостатності кровообігу, ішемічна хвороба серця, хронічні неспецифічні захворювання легенів, артриту, артрози, порушення жирового обміну.

П р о т и п о к а з а н н я: недостатність кровообігу, загострення хронічної недостатності, тромбофлебіт, післяінфарктний стан міокарда до одного року, можливість кровотечі, міокардити, гострі інфекційні захворювання, значна короткозорість, ожиріння III–IV ступенів, захворювання нирок, вагітність понад 22 тижнів.

Вправи на тренажерах доповнюють заняття з лікувальної гімнастики і сприяють повноцінному відновленню фізичної працездатності. Їх застосовують у післялікарняних етапах реабілітації. Під час занять на тренажерах слід дотримуватися таких двох основних правил: фізичне навантаження повинно мати переривчастий

характер та зростати під час лікування поступово. Кожному хворому індивідуально визначають потужність роботи на тренажерах, кількість занять на тиждень і тривалість курсу.

2.5. Працетерапія

Працетерапія – лікування працею для відновлення порушених рухових функцій і працездатності хворих. Працетерапія концентрує в собі досягнення медичної і соціальної реабілітації, у тому числі ЛФК, масажу, фізіотерапії і механотерапії.

Основні завдання відновлення працездатності, згідно з рекомендаціями Комітету експертів ВООЗ (1964), такі: повернути хворому самостійність у повсякденному житті; повернути його до колишньої роботи, якщо це можливо; підготувати хворого до виконання іншої роботи з повним робочим днем відповідно до його працездатності або, якщо це неможливо, підготувати до роботи з неповним робочим днем чи до роботи у спеціальному закладі для інвалідів або, нарешті, до неоплачуваної діяльності.

Реалізація цих завдань залежить від характеру захворювання чи травми, функціональних можливостей хворого, фізичної здатності виконувати визначені трудові операції, ефективності професійної та попередніх видів реабілітації; кваліфікації, стажу роботи, посади, статі, віку й бажання хворого працювати. Велике значення в досягненні позитивного результату має координувана робота лікарсько-консультативної комісії, медико-соціальної експертної комісії, органів соціального забезпечення, профспілкових організацій, керівництва підприємств і державних установ.

Засобом працетерапії є трудові рухи й різноманітні трудові процеси, а не рухи і вправи взагалі. Добирають їх з урахуванням професії і побутових дій. Вони мають бути відомі хворому, природні та звичайні для нього й повинні втягувати в роботу м'язи, ушкоджені травмою чи хворобою чи ослаблені внаслідок тривалого постільного режиму. Результатом працетерапії є цілеспрямоване виготовлення певного продукту або виконання робочого завдання. Це, головним чином, відрізняє працетерапію та її засоби від ЛФК.

Працетерапія стимулює фізіологічні процеси, відновлює або збільшує рухливість у суглобах і силу м'язів, поліпшує координацію рухів, а у випадках залишкових функцій пристосовує і тренує хворого до використання їх із максимально можливим ефектом (А. И. Осадчих, 2007). При необоротному випаданні рухів трудові операції розвивають постійні компенсації, що заміщують функціональний ефект.

Працетерапія має потужну психотерапевтичну дію (А. Дашкина, 2001; В. И. Дубровский, 2001). Вона мобілізує волю, зосереджує увагу під час роботи, відвертає хворого від неприємних відчуттів і думок про хворобу, сповнює надією на одужання. Праця збуджує психічну активність, спрямовує її на усвідомлену результативну діяльність, що приносить користь людині й суспільству. Поєднання розумових і фізичних зусиль під час роботи разом із соціальною доцільністю її повертає людині впевненість у своїх силах, робить її повноцінним членом суспільства (S. Dielacher, 2011).

Показання щодо застосування працетерапії: травми й захворювання опорно-рухового апарату, поранення м'яких тканин, опіки, контрактури, хірургічні втручання й реконструктивні операції; захворювання серцево-судинної, дихальної, нервової систем, порушення обміну речовин; психічні захворювання.

Протипоказання: захворювання в гострій стадії, запальні захворювання у фазі загострення, схильність до кровотечі, злоякісні новоутворення.

Працетерапію використовують переважно в реабілітаційних центрах, відділеннях працетерапії лікарень, у центрах професійної реабілітації і комбінованих (медичних і професійних) центрах. Після деяких травм, хірургічних втручань можуть призначатися елементи працетерапії в лікарняний період реабілітації.

Розрізняють загальнозміцнювальну (тонізувальну), відновлювальну і професійну працетерапію (В.И. Дубровский, 2001, А. И. Осадчих, 2007).

Загальнозміцнювальна (тонізувальна) працетерапія. Її основним завданням є: відвернути увагу хворого від неприємних відчуттів і думок, викликати позитивні емоції, раціонально заповнити час, підвищити нервово-психічний і життєвий тонус хворого. Під впливом загальнозміцнювальної працетерапії закладаються психологічні передумови для наступного відновлення працездатності.

Відновлювальна працетерапія спрямовується на запобігання рухових порушень чи відновлення тимчасово зниженої у хворого функції рухового апарату, адаптацію його до фізичних навантажень виробничого й побутового характеру. При цьому добирають такі трудові рухи й акти, що потребують участі м'язів і суглобів, втягнутих у патологічний процес.

Мета професійної працетерапії – відновити рухові виробничі навички і працездатність, що існували раніше і були порушені під час захворювання чи після травми; полегшити хворому повернення до попередньої роботи. Професійна працетерапія проводиться на заключному етапі реабілітації, під час якого оцінюються професійні можливості і професійна працездатність хворого виконувати у повному чи меншому обсязі попередню роботу. У разі втрати професійної працездатності або часткового стійкого її зниження хворого навчають іншої професії.

У працетерапії використовуються насамперед рухи трудових процесів, що забезпечують самообслуговування, побутову й щоденну діяльність, користування пристроями і протезами. У травматології і ортопедії для відновлення функцій кінцівок добирають види праці з визначеним обсягом рухів, які забезпечуються конкретними групами м'язів. Зокрема, практикують плетіння, картонажні роботи (виготовлення картонних коробок, конвертів, іграшок тощо), вишивання, ткацтво, швейні, столярні і слюсарні роботи, різьблення по дереву, роботи із глиною, а також в оранжереї, саду, рубання та пиляння дров, сільськогосподарські роботи (з косяю, вилами, граблями, лопатою), працю у професійно-виробничих майстернях.

Дозування фізичного навантаження і трудовий режим улаштовують індивідуально. Фахівці з працетерапії, фізіології праці, лікарсько-трудової експертизи розробили спеціальні тести з фізичним навантаженням, які виявляють енергетичну спроможність хворого працювати в діапазоні енерговитрат певної трудової діяльності. Це разом із безпосереднім наглядом за реакцією пацієнта на фізичні навантаження є основою висновку про можливість відновлення роботи в повному чи меншому обсязі, зміни місця праці й професії, переведення хворого на тимчасову чи постійну інвалідність.

Термін “працетерапія” в більшості країн застосовується як “окупаційна терапія” – саме так перекладається він у різних словниках, зокрема, й у Оксфордському глумачному словнику 2002 року видання, а у Франції і Німеччині – як ерготерапія (ergotherapie: лат. ergon – праця, therapy – лікування). Однак точніший переклад “окупаційна терапія” (occupational therapy: occupational – зайнятість, заняття, therapy – лікування) означає як лікування зайнятістю (Л. С. Сухова, 2003). Тобто окупаційна терапія – це лікування людей з обмеженнями життєдіяльності через визначений добір занять для відновлення максимального рівня функцій і незалежності у всіх аспектах життя (А. Turner, 2002; А. Kaunnil, 2008). Окупаційна терапія призначається особам, у яких виникли порушення в побутовій і соціальній діяльності після травм і захворювань, у зв’язку з психічними чи емоційними порушеннями, вродженими захворюваннями, віковими змінами, тощо.

Окупаційна терапія як форма професійної соціальної роботи існує в більшості країн світу і має важливе значення для команди фахівців зі соціальної роботи, охорони здоров’я, освіти (Е. А., Сигида, 2004; Ed. Ch. Christiansen and C. Baum, 1991; Т Krupa, 1995; L. Haglund, 2003). Особливо значний розвиток окупаційна терапія набула в США і Великій Британії після організації Американської асоціації працетерапії АОТА (American Occupational Therapy Association) 1917 року. Одночасно була офіційно започаткована професія окупаційного терапевта і розпочалася підготовка кадрів з неї 1920 року (И. Е. Лук’янова, 2000; А. Дашкина, 2001).

В окупаційній терапії зайнятість прийнято поділяти на щоденну активність, роботу і продуктивну діяльність (Л. С. Сухова, 2003; Е. А., Сигида, 2004; С. А. Brownson, 2001; J. Booth, 2002). Перша позиція складається з особистої гігієни, приймання їжі й медикаментів, мобільності, функціонального спілкування, задоволення сексуальних потреб. Робота і продуктивна діяльність передбачає виконання домашніх обов’язків, піклування про інших людей, отримання освіти; оплачувану чи волонтерську роботу; дозвілля, відпочинок, ігри, хобі, у тому числі фізичну культуру і спорт. Досягнення пацієнтом задовільного виконання щоденних різноманітних занять сприяє набуттю максимально можливого рівня функцій, забезпечує полегшену участь у соціальному житті

й поліпшує його якість (И. Е. Лук'янова, 2000; G. Mountain, 2000; S. Dielacher, 2011).

Наведене вище свідчить, що змістовне наповнення дій в окупаційній терапії виходить за межі безпосередньої працетерапії і, на наш погляд, не ідентичне їй, хоча термінологічно вони рівнозначні. Проте окупаційна терапія і наближується за змістом до соціальної (побутової) реабілітації (Л. С. Сухова, 2003; G. Mountain, 2000; J. Riley, 2002), а працетерапія – до професійної (виробничої) реабілітації.

2.6. Поєднання засобів фізичної реабілітації

Комплексне лікування передбачає використання різноманітних засобів і методів, спрямованих на досягнення в найкоротші терміни максимального ефекту. Однак не завжди їхня кількість сприяє швидшому одужанню, нерідко вони можуть перевантажувати хворого, протидіяти одне одному або бути зовсім несумісними. Тому під час відновлювального лікування реабілітолог має знати, як поєднуються і яка послідовність застосування засобів фізичної реабілітації, щоб вони доповнювали й підсилювали дію один одного та поєднувалися з іншими методами лікування.

Лікувальна фізична культура поєднується з усіма засобами фізичної реабілітації (В. К. Добровольский, 1974; В. П. Правосудов, 1980; В. Н. Мухин, 1985; М. Б. Цыкунов, 2005; В. И. Дубровский, 2006; С. Н. Попов, 2007; В. А. Епифанов, 2008), здебільшого комбінується з лікувальним масажем і фізіотерапією в лікарняному та післялікарняному періодах реабілітації. Для більшості хворих застосовують два типи комбінування цих лікувальних засобів. Перший – спочатку фізичні вправи, потім масаж і через 30–90 хв фізіотерапевтична процедура; другий – спершу проводиться фізіотерапевтична процедура, а через 2–3 год виконуються фізичні вправи і ~~кає~~ потім – масаж (А. А. Ушаков, 2009).

При деяких захворюваннях вказані засоби фізичної реабілітації комбінують іншим чином. Так, при лікуванні травм і захворювань опорно-рухового апарату та периферичної нервової системи спочатку застосовують теплові процедури, потім прогріт ~~т~~ плянку масажують і після цього застосовують фізичні впра-

ви (М. А. Белая, 2001), механотерапію (О. Д. Железний, 2013). При серцево-судинних захворюваннях рекомендується спочатку зробити масаж, через 30–60 хв – лікувальну гімнастику, потім – через 1–1,5 год – бальнеотерапевтичну процедуру.

Лікувальний масаж органічно поєднується з фізичними вправами (В. И. Васичкин, 2004; В. С. Язловецький, 2004; М. В. Степанко, 2010). Під час його проведення виконують пасивні й активні рухи, вправи з опором, на розтягнення, розслаблення, властиві для того чи іншого суглоба.

Пасивні рухи масажист виконує із вихідного положення, що забезпечує максимальне розслаблення м'язів. Напрямок і амплітуда пасивних рухів визначаються анатомічною будовою суглоба і станом його функції. Рухи виконують повільно, без ривків і силового тиску, не доводячи до появи болю, поступово збільшуючи амплітуду до максимально можливої. Вони благотворно діють на м'язи, сумково-зв'язковий апарат суглоба, циркуляцію синовіальної рідини, на крово-і лімфообіг; добре лікують малорухливість, контрактури, крововиливи, набряки.

Активні рухи виконує сам хворий. У тих випадках, коли він не здатний це зробити, застосовуються активні рухи зі сторонньою допомогою. Реабілітолог попередньо розробляє суглоби й м'язи, комбінуючи масаж із пасивними рухами, добирає полегшені для них умови й вихідні положення, а потім разом із пацієнтом виконують робить рухи. При виконанні цих рухів слід урахувувати швидке виснаження ушкодженого нервово-м'язового апарату і не форсувати процес відновлення.

Вправи з опором вводять у процедуру масажу для впливу і зміцнення окремих м'язових груп, відновлення їхньої функції. Чинячи опір, реабілітолог має спостерігати за зусиллями пацієнта і вносити відповідні корективи.

Вправи на розтягнення проводять для збільшення рухливості вкорочених і зморщених м'язів, зв'язок, сухожилків і функціонально вигідного формування рубців та спайок. Ці вправи хворі виконують, використовуючи силу інерції активних рухів чи за допомогою масажиста, який у останній фазі руху збільшує його амплітуду. Вправи на розтягнення слід обмежувати в разі появи болю, оскільки він викликає рефлекторно-захисне напруження м'язів і зменшує амплітуду руху.

Вправи на розслаблення протидіють скутості й загальмованості рухових реакцій, знімають напруження і стомлення м'язів і підвищують їхню еластичність, інтенсифікують кровопостачання й обмінні процеси, позитивно впливають на ЦНС.

Лікувальний масаж може поєднуватися з фізіотерапією в різній послідовності (В.И. Дубровский, 2001; В.С. Улащик, 2008). Він нерідко передує фізіотерапевтичним процедурам, що підвищує їхню ефективність, зокрема сприяє проникненню ліків. Тому фонофорез лікувальних препаратів при лікуванні остеохондрозу, артрозів і артритів, рубцево-спайкових процесів проводиться після масажу. Така сама послідовність зберігається у випадках використання медикаментозного електрофорезу лікарських препаратів і масажу.

Лікувальний масаж рекомендують робити перед використанням діадинамічних струмів, ультразвуку, УФО і сонячного опромінювання до процедури електросну. У будь-якій комбінації до чи після аеро- і гідроаероіонізації, аерозольтерапії та інгаляцій кисню застосовується масаж.

Фізіотерапія практично завжди застосовується разом із фізичними вправами і масажем (И.П. Сосин, 1981; В.А. Жирнов, 2011). Переважну більшість фізіотерапевтичних процедур можна призначати в один день із лікувальною гімнастикою, гальванізацією, медикаментозним електрофорезом, електростимуляцією, високочастотною та імпульсною терапією, теплотікуванням, бальнеотерапією (В.С. Улащик, 2008; І.В. Рой, 2011). Однак при цьому слід враховувати суттєву дію деяких фізіотерапевтичних процедур, зокрема двох останніх видів, на серцево-судинну систему. Тому навантаження при виконанні фізичних вправ має бути невеликим. Значно підвищується ефективність занять ЛФК після фізіотерапевтичних процедур, що зменшують біль.

Фізіотерапевтичні процедури часто комбінують із масажем (В.И. Дубровский, 2001). При лікуванні захворювань і травм опорно-рухового апарату й периферичної нервової системи, таких як порушувальність суглобів, рубцеві контрактури, удари, розтягнення м'язів, невралгії тощо. Спочатку застосовують теплові процедури (солюкс, парафін, озокерит, грязі тощо), які готують тканини до механічних дій і після невеликої паузи масажують прогріту ділянку тіла. При набряку тканин, лімфостазі й інших судинних роз-

ладах теплові процедури повинні проводитися після масажу через можливість травматизації поверхневих судин.

Електростимуляцію часто поєднують з масажем (С. П. Миронов, 1998; О. П. Семенова, 2006). Відновлювальний масаж упродовж 3–5 хв знімає м'язову втому, позитивно впливає на функції паретичних і ослаблених м'язів. При застосуванні височастотної електротерапії і масажу їх здебільшого призначають у різні дні, а в разі потреби використання цих чинників за один день масаж проводять через 2–3 год після проведення індуктотермії, мікрохвильової терапії тощо.

Різнманітні ванни можна використовувати в один день із масажем (І. З. Самосюк, 2004). Його рекомендують робити за 30 хв до бальнеолікування або через 1–2 год після ванн. При призначенні електролікування, ванн і масажу їх чергують: першого дня проводяться електропроцедури, а наступного – приймають ванни і роблять масаж.

При загартовуванні після всіх холодкових процедур рекомендуються масаж чи самомасаж із використанням прийомів розтирання, розминання, вібрації, що чергуються з погладжуваннями під час перебування в сауні. Масаж роблять також одразу після виходу з парильні, після чого рекомендується прийняти теплий душ.

Механотерапія більш ефективна в поєднанні з лікувальною гімнастикою, вправами у воді, електростимуляцією, тепловими процедурами, лікувальним масажем (В. И. Довгань, 1981; О. М. Звіряка, 2007; О. Д. Железний, 2013). Ці чинники готують тканини до розтягнення, зменшують імовірність появи болю при розроблянні суглобів або сприяють його ліквідації у разі виникнення.

Працетерапія, передусім, поєднується з ЛФК, що зміцнює м'язи, відновлює їхню витривалість і координацію, виробничі й побутові рухи, поліпшує функціональні можливості організму, тренує його, готує до фізичних і трудових навантажень, підтримує працездатність. Після працетерапії для швидшого відновлення організму після роботи застосовують масаж чи самомасаж.

Постійними супутниками працетерапії на післялікарняних етапах реабілітації є різнманітні фізіотерапевтичні чинники, що діють під час роботи на свіжому повітрі, у саду, на присадибній ділянці, а також після роботи у вигляді обливань, обтирань, різних душів, ванн тощо. Іноді в реабілітаційних центрах і спеціалізова-

них санаторіях перед працетерапію використовують механотерапію, що зменшує тугорухливість у суглобах і підвищує силу й витривалість м'язів і тим самим дає можливість застосувати складніші виробничі й побутові процеси.

Наведені комбінації застосування засобів фізичної реабілітації є найбільш оптимальними і, як свідчить практика, не викликають небажаної сумарної реакції у хворих, сприяють зближенню клінічного і функціонального одужання, відновлення професійної і побутової працездатності, швидшому пристосуванню інвалідів до змінених умов існування, поліпшенню якості життя.

2.7. Загальні поняття про санаторно-курортне лікування

Курорт (нім. die Kuhr – лікування, der Ort – місце) – це місцевість для лікування, що має певні природні лікувальні ресурси (В. М. Боголюбов, 2003). До останніх належить лікувальний клімат, мінеральні води, лікувальні грязі, ропа лиманів і озер тощо, лікувальні властивості яких було доведено науковими дослідженнями й багаторічною практикою. За домінантною ознакою наявності лікувальних ресурсів курорти поділяють на кліматичні, бальнеологічні та грязьові (Е. Г. Степанов, 2006). Багато курортів є змішаними, тобто мають не один, а більше лікувальних чинників: клімато-бальнеологічні, бальнеогрязьові, кліматобальнеогрязьові.

Кліматичні курорти. За своїми особливостями розрізняють приморські, рівнинні (лісові, степові, лісостепові), гірські курорти. Основними специфічними лікувальними засобами кліматичних курортів є відповідний клімат, аеротерапія, геліотерапія, купання в морі (таласотерапія), озерах і річках (В. Г. Бокша, 1989; Н. В. Маньшина, 2007).

Приморські курорти знаходяться на південному березі Криму: Ялта, Алушта, Алупка, Гурзуф, Лівадія, Місхор, Сімеїз та ін. Стійка тепла й сонячна погода, помірно жарке й сухе літо, ясна і тривала осінь, коротка м'яка зима, рання весна дають можливість цілодобово використовувати аеротерапію і геліотерапію, купатися в морі з травня до жовтня.

Підвищена кількість ультрафіолетових променів, озону, кисню, аероіонів, гідроаероіонів і морської солі в чистому повітрі підсилює секрецію слизових оболонок і залоз, дихальних шляхів, поліпшує вентиляцію і газообмін у легенях. Це сприяє оптимальному насиченню артеріальної крові киснем, зменшенню гіпоксії тканин, поліпшенню обмінних процесів, стимуляції функцій систем та імунологічної реактивності організму, його загартовуванню.

П о к а з а н н я щодо лікування у приморських курортах: хронічний бронхіт і пневмонія, туберкульоз легень і кісток, захворювання вуха, горла та носа, початкові стадії гіпертонічної хвороби, компенсовані вади серця, міокардіодистрофії, хвороби обміну речовин, неврози.

До приморських змішаних курортів належать відомий дитячий кліматичний, грязьовий і бальнеологічний курорт Євпаторія та кліматогрязьовий курорт Бердянськ, розташований на березі Азовського моря. Там лікуються і зміцнюють здоров'я діти із захворюваннями органів дихання, опорно-рухового апарату, периферичної нервової системи, ревматизмом, туберкульозом.

Кліматобальнеологічні курорти представлено групою курортів, що знаходяться у Феодосії та Одесі, в яких поєднується м'який морський клімат зі степовим. Ця група об'єднує багато санаторіїв кардіологічного профілю.

Рівнинні курорти (лісові, степові та лісостепові) розташовані в зоні помірного кліматичного пояса, де проживає більшість населення країни. Вони характеризуються континентальним кліматом із здебільшого помірним теплим літом і м'якою зимою. Степові курорти характеризуються влітку сухою погодою, високою температурою і чистим повітрям, великою кількістю сонячних днів, низькою вологістю. Останнє дає можливість легше переносити високу температуру й полегшує терморегуляцію за рахунок посилення функції потових залоз, випаровування зі слизових дихальних шляхів і легенів. Тому степові курорти рекомендовані при хронічних захворюваннях верхніх дихальних шляхів, носа й горла, бронхоектатичній хворобі, туберкульозі, хронічних хворобах нирок.

Рівнинні лісові й лісостепові курорти мають більш низьку температуру, ніж степові, більшу вологість, насиченість повітря киснем, легкими аерінами, ароматичними речовинами, фітонцидами, що мають бактерицидну властивість. Це підвищує тонус, поліпшує

зовнішнє дихання, газообмін і функцію легень, тканинне дихання, діяльність серцево-судинної системи, процеси терморегуляції. Тому на таких курортах рекомендують лікуватися хворим не тільки з легеневою патологією, а й з хворобами серцево-судинної системи, функціональними розладами центральної нервової системи, пацієнтам, які одужують і ослабленим. Такі курорти розташовані на Київщині, Житомирщині, у Карпатській зоні.

Гірські курорти. В Україні є низькогірні (до 1000 м над рівнем моря) і середньогірні (до 1600 м) курорти. Вони розташовані в передгір'ях Карпат, Закарпатті й безпосередньо в Карпатах. Залежно від висоти розташування курорту над рівнем моря, знижується атмосферний тиск, парціальний тиск кисню, температура й вологість повітря, але сонячна радіація та іонізація повітря збільшуються. Під впливом клімату в цій місцевості спочатку прискорюються ЧСС і дихання, а потім після адаптації вони сповільнюються; збільшується кількість еритроцитів і гемоглобіну у крові; підвищуються мінеральний і основний обмін, загальний і психоемоційний тонус. Тому на низько- та середньогірських курортах лікарі рекомендують лікуватися і зміцнювати здоров'я пацієнтам з легеневою патологією, захворюваннями горла й носа, порушеннями обміну речовин, при початкових стадіях серцево-судинних захворювань, недокрів'ям, туберкульозом легенів, кісток і суглобів.

Бальнеологічні курорти. Основний лікувальний чинник – мінеральна вода. Залежно від того як її застосовують (у вигляді ванн чи пиття) курорти поділяють відповідно на бальнеологічні та бальнеопитні. Найвідомішими бальнеологічними курортами є Любінь Бєлжський (Львівська обл.), де основним лікувальним чинником є газові сірководневі ванни; Хмільник (Вінницька обл.), де застосовуються радонові ванни. Однак більшість курортів є комбінованими. Це курорти Прикарпаття – Трускавець, Моршин, Шкло, де лікуються люди із захворюваннями нирок, печінки, шлунка, сечовивідних і жовчних шляхів, органів травлення; Закарпаття – Поляна Свалява, мінеральні води яких ефективні при захворюваннях шлунково-кишкового тракту; центральної частини України – Миргород. Березовські мінеральні води. У Прикарпатських санаторіях, поряд з мінеральними водами, застосовують озокерит, який постачається з одного родовища в Україні родовища в Бориславі (Львівська обл.).

Грязьові курорти. До курортів цього профілю, в яких основним засобом лікування є грязі (пелоїдотерапія), належать Саки (Крим), Куяльник (Одеська обл.), Слов'янськ (Донецька обл.), Бердянськ (Запорізька обл.). Є курорти, де пелоїдотерапію використовують як додатковий лікувальний чинник: Євпаторія, Трускавець, Моршин, Любінь Великий, деякі одеські курорти та ін.

Санаторій є головним лікувально-профілактичним закладом курорту (В. М. Боголюбов, 2003; Е. Г. Степанов, 2006). Там у комплексному лікуванні використовуються специфічні курортні чинники у вигляді кліматотерапії, бальнеотерапії чи пелоїдотерапії й неспецифічні, загальні для всіх санаторіїв. Вони відіграють важливу, а здебільшого й головну роль у запобіганні і лікуванні багатьох захворювань, реабілітації хворих і підтриманні здоров'я (E. Wannenweisch, 1987). Це засоби фізичної реабілітації, дієтотерапії, медикаментозне лікування, санаторно-курортний режим. Однак, незалежно від превалювання тих чи інших чинників, ефект санаторного етапу реабілітації складатиметься з їхньої сумарної дії на організм.

У курортній місцевості розташовуються не тільки санаторії, а й заклади відпочинку: пансіонати, будинки відпочинку, дитячі оздоровниці, спортивно-оздоровчі табори і тренувальні бази, що мають переважно оздоровчу і профілактичну спрямованість.

Основою санаторного лікування є *санаторно-курортний режим*. Він передбачає спеціальний спосіб і ритм життя пацієнтів під час перебування в санаторії; продумане застосування фізичних тренувань і відпочинку, харчування, сну; правильне чергування фізіотерапевтичних процедур та інших лікувальних чинників; поступове загальне навантаження на організм (Е. И. Чазов, 1983). Розрізняють такі санаторно-курортні режими: слабкої, помірної та інтенсивної дії (Е. Г. Степанов, 2006).

Режим № 1 – слабкої дії, призначають у перші 3–5 днів під час акліматизації і пристосування до нових умов життя. Усі лікувальні заходи спрямовуються на поступову адаптацію хворого й мають щадний характер. Кліматолікування проводиться у вигляді перебування на верандах, повітряних ванн, прогулянок. Бальнеотерапію призначають найчастіше з третього дня. Рухова активність передбачається в щадному режимі.

Режим № 2 – помірної дії, передбачає помірно тренувальну дію кліматотерапевтичних процедур: повітряних і сонячних ванн, морських купань, водолікувальних процедур, газових і мінеральних ванн, недовготривалих, із невеликою концентрацією інгредієнтів. Рухова активність розширюється і здійснюється за щадно-тренувальним режимом, окрім лікувальної фізичної культури, лікувального масажу. За показаннями можуть застосовуватися механотерапія і працетерапія.

Режим № 3 – інтенсивної дії, є заключним. В останні 10–12 днів призначають кліматобальнео- і гідропроцедури в тренувальному режимі: збільшення часу дії та концентрації інгредієнтів у воді, частіше їх застосування. Руховий режим – тренувальний із застосуванням практично всіх засобів фізичної реабілітації. Використовують вправи великої інтенсивності, тренування на велоергометрах, інтенсифіковані програми з ходьби, плавання, туризму, прогулянок на лижах, спортивних ігор, розважальні заходи.

Перебування в санаторії суттєво впливає на нервово-психічну сферу пацієнтів (П. Г. Царфис, 1987). Відсутність повсякденних побутових та службових обставин, лікарняних умов; особливості клімату і сприятливий вплив гарних природно-ландшафтних чинників, прогулянок і туризму, плавання та гідропроцедур, спортивних ігор, розважальних заходів викликають позитивні емоції, відвертають від неприємних думок і повертають упевненість у добре майбутнє. Усе це разом з аутотренінгом, гіпнозом, музикотерапією, психофармакологічними препаратами та іншими психотерапевтичними засобами сприяє психічній реабілітації.

Застосування санаторного лікування і відпочинку на курорті підтримує чи відновлює працездатність, скорочує терміни тимчасової непрацездатності, запобігає чи зменшує інвалідизацію, забезпечує виробничу й соціальну реабілітацію (Н. В. Маньшина, 2007).

Термін перебування пацієнтів у санаторіях здебільшого 24 дні, в деяких спеціалізованих – 28–53 дні і більше (туберкульоз, спільні хворі). Хворих скеровує в санаторій лікар залежно від захворювання і віку (дитячі, підліткові, дорослі).

Для лікування встановлено такі профілі санаторіїв: для пацієнтів із захворюваннями серцево-судинної системи, органів трав-

лення, органів дихання нетуберкульозного походження, жіночої статеві сфери, органів руху, шкіри, нирок і сечовивідних шляхів, обміну речовин. Є санаторії для лікування туберкульозу, спастичних паралічів, кардіохірургічних хворих тощо.

Протипоказання для санаторно-курортного лікування: внутрішні хвороби з вираженою органною та системною недостатністю, хронічні захворювання у стадії загострення, паразитарні й інфекційні хвороби, кахексія, вагітність, ускладнена гінекологічними захворюваннями, психічні хвороби, наркоманія.

Після закінчення санаторного лікування пацієнтові видають курортну книжку, де зазначено, яке лікування він приймав, його результати й рекомендації щодо подальшого життя. У випадках, коли санаторне лікування є проміжним етапом реабілітації хворого, необхідно визначити, як збільшити руховий режим, змінити режим праці, харчування і продовжувати реабілітацію на диспансерному етапі.

звукової енергії, але ці зміни виникають не через перегрів металу, а через явища гравітації на кордоні двох середовищ: кістка – метал.

Подальші фізіотерапевтичні методи лікування в лікарняний період реабілітації спрямовуються на посилення крово-і лімфообігу, обмінних процесів у місці ушкодження; протидію утворення спайок і контрактур, атрофії м'язів і обмежень рухливості в суглобах; прискорення процесів регенерації і загоєння тканин; поліпшують функціонування органів і систем організму та загального стану хворого (Г.Н. Пономаренко, 2008; С.П. Миронов, 2013; МВ. Carneiro, 2013). Передусім призначаються теплові процедури. Використовують апаратні методики, здатні викликати тепло у тканинах безконтактним способом: індуктотермія, ультразвук, інфрачервоне опромінювання, мікрохвильова терапія тощо.

Індуктотермія, яку призначають на 4–7 добу після травми, викликає підвищення температури тканин на 2–3 °С на глибині від 5–6 см до 12 см, за рахунок чого виникає активна гіпертермія, активізуються крово-і лімфообіг, обмін речовин, стимулюються процеси розсмоктування (В.С. Улащик, 2008). Індуктотермія сприяє накопиченню кальцію в кістках, прискорює регенерацію і загоєння, широко використовується як у запобіганні, так і в лікуванні ускладнень з боку легенів, шлунково-кишкового тракту, операційної рани і травмованих тканин. Однак індуктотермію, у тому числі й ультразвук, не використовують коли у тканинах є металеві вставки.

Ультразвук доцільно призначати від 3–4 дня після травми при консервативному лікуванні переломів (В.М. Корнилов, 2007). У ділянці дії ультразвукових коливань інтенсифікуються обмінно-трофічні й гемодинамічні процеси, зростає активність окремих ферментів. Усе це призводить до зменшення запалення, знеболювання, поліпшення процесів остеогенезу. Ультразвук проникає у тканини на глибину 4–6 см, викликає своєрідний вишкрябання їхніх елементів і утворення тепла. Він зменшує набряки, протидіє утворенню або згодом ліквідує деформуючі рубці і спайки поверхневих і глибоких тканин, у тому числі і внутрішньосуглобових. Дію ультразвуку можна підсилити впливом відповідних ліків, що вводяться у тканини з його допомогою методом ультрафонофорезу.

Інфрачервоні промені підвищують температуру поверхневих тканин і викликають появу гіперемії та пов'язані з нею наслідки. Тепло заспокоює біль, діє протизапально, знижує тонус м'язів, прискорює ферментативні реакції і прискорює розсмоктування продуктів розпаду, посилює процеси регенерації і загоєння, особливо ран і виразок, що погано гояться (І. З. Самосюк, 2004).

Мікрохвильова терапія (СМХ і ДМХ) здатна локально на 1–3 °С підвищувати температуру тканин на глибині 5–9 см. Вона добре діє на гемодинаміку, регенеративні й обмінні процеси, посмуговані м'язи кінцівок. Опромінювання грудної клітки прискорює кровообіг у судинах малого кола, позитивно впливає на легеневу вентиляцію і газообмін за рахунок зменшення бронхоспазму, поліпшення дифузії й осмосу в легенях. СМХ і ДМХ при наявності металоконструкцій у тканинах у ділянці їх опромінення не призначають (І. В. Рой, 2010).

Лазерне низькоінтенсивне опромінення сприяє поліпшенню біоенергетичних процесів у тканинах, активізації гуморального специфічного імунологічного захисту (М. А. Берглезов, 1998); поліпшує мікроциркуляцію, зменшує набряки й больові відчуття; стимулює метаболічну активність регенеруючих тканин, скорочує тривалість процесу загоювання і зрощування переломів (С. В. Москвін, 2006; Е. І. Брехов, 2007; А. Stergioulas, 2004).

Після загоєння рани, зняття постійної іммобілізації фізіотерапію використовують для прискорення і завершення процесів регенерації ушкоджених тканин, створення еластичного й рухомого рубця та повноцінної кісткової мозолі; ліквідації тугорухливості, зміцнення ослаблених м'язів і відновлення обсягу рухів; лікування можливих ускладнень у вигляді контрактур, спайок, зрощень, пролежнів; підвищення психофізичного й емоційного тону (А. А. Ушаков, 2009, 2011).

На цьому етапі лікування можна застосовувати й контактні з ураженою ділянкою тіла фізіотерапевтичні методи: парафіно- й озокерито- і грязелікування, гідротерапевтичні процедури (компрес, ванни загальні й локальні), електростимуляцію, ультразвук.

Парафін чи озокерит, накладений на визначене місце, добре прогріває і довго утримує тепло, за рахунок цього підвищується температура тканин, особливо шкіри, поліпшується циркуляція крові й лімфи, обмінні і трофічні процеси. Це сприяє розпушен-

ню фіброзної сполучної тканини, розм'якшенню і розсмоктуванню рубцевих змін й зрощень, усуненню контрактур, поліпшенню еластичних властивостей шкіри, м'язів та їх розслабленню (И.П. Со-син, 1981; В.М. Боголюбов, 2003).

Грязелікування можна використовувати при певних умовах на ранніх етапах лікування після травми (К.С. Терновой, 1982; В.М. Корнилов, 2007), але здебільшого його призначають у після-імобілізаційному й відновному періодах. Грязелікування, крім аналогічного ефекту парафінолікування, діє десенсибілізуювально і протизапально, сприяє усуненню і нервово-рефлекторних порушень, що є супутніми переломам.

Гідротерапія проводиться переважно у вигляді теплих локальних ручних і ножних ванн. Тепла вода рівномірно прогріває тканини ушкодженої кінцівки, у результаті чого активізуються гемодинаміка й обмінні процеси, м'язи розслабляються, поліпшується еластичність сухожилково-сумкового апарату суглобів, розм'якшуються рубці, зменшуються стягнення тканин і болючість рухів. Усе це дає можливість збільшити амплітуду рухів, прискорити ліквідацію наслідків травми.

Електростимуляція викликає скорочення ослаблених м'язів, підвищує їхню функціональну здатність, стимулює кровообіг, обмінні і трофічні процеси, усунення застійних явищ (В.Г. Ясногородский, 2007). Електрогімнастика сприяє зміцненню м'язів і сухожилково-сумкового апарату суглобів, ліквідації туторухливості і сприяє відновленню рухової активності хворого.

Фізіотерапію застосовують не тільки під час і після імобілізації, а й у період підготовки хворих до планових хірургічних втручань. Її основна мета – корекція змін в організмі, викликаних травмою; профілактика найближчих післяопераційних ускладнень; підвищення емоційного й загального тону організму. Рекомендують сонячно-повітряні ванни, УФО, аероіонізацію обличчя й дихальних шляхів, обтирання, душ дощовий, індуктотермію в ділянці легенів тощо. Процедури, особливо ті, що мають теплову дію, припиняють за два-три дні до операції, щоб запобігти посиленню капілярної кровотечі під час хірургічного втручання.

У післялікарняний період реабілітації фізіотерапевтичні методи лікування спрямовані на ліквідацію залишкових явищ після травми чи

операції; відновлення функції потерпілого органу й систем організму; підняття загального тонусу й реактивності організму; відновлення працездатності пацієнта; на загартування й підтримання здоров'я та поліпшення якості життя.

У реабілітаційних центрах, поліклініках, санаторіях широко використовують електро- і світлолікування, теплолікувальні чинники, геліо- й аероіонотерапію, баротерапію, гідро- і бальнеотерапію, таласотерапію, кліматолікування (О. Д. Железний, 2015). Добирають такі методики лікування, які разом із локальною дією на загоєні тканини викликають загальні зміни функціонального стану організму.

Застосовують електрофорез, фонофорез із розсмоктувальними ліками, гальваногрязелікування; лікування піском, глиною, парафіном, озокеритом, грязями. Вони добре прогрівають тканини, стимулюють обмінно-трофічні процеси, відновлюють еластичність тканин, амплітуду рухів у суглобах. Цьому допомагає ампліпульсотерапія, що має збуджувальну дію на нервово-м'язовий апарат, підвищує скорочувальну здатність м'язів (В. С. Улащик, 2008). У випадках утворення кальцифікатів, оссифікатів й інших щільних утворень застосовують ударно-хвильову терапію. Ударні хвилі руйнують і розпушують такі утвори з подальшим поступовим розсмоктування їх фрагментів (В. А. Алейнік, 2013). Вони поліпшують місцевий кровообіг, стимулюють проростання нових мікросудин і метаболічні процеси у тканинах (А. М. Ситенко, 2006; А. Khatlab, 2007).

Гідро- і бальнеотерапію на цьому етапі реабілітації використовують у вигляді медикаментозних (шавлієвих), газових (азотних), мінеральних (йодобромних, сольових) ванн. Вони впливають на організм специфічно лікарськими й мінеральними речовинами та загально – теплою водою.

Специфічна дія шавлієвих ванн виявляється у стимуляції трофічних процесів в ушкоджених м'язах і сумково-зв'язковому апараті; йодобромних – у підсиленні процесів гальмування в ЦНС та поліпшенні діяльності ендокринної системи, нормалізації сухожилкових рефлексів і м'язового тонусу; сольових – в активізації кровообігу й окисно-відновлювальних процесів на шкірі, ліквідації набряків (В. Т. Олефиренко, 1996). Водночас усі ванни, завдяки теплій воді, діють заспокійливо, антиспазматично; стимулюють діяльність органів і систем організму, зменшують психоемоційну лабільність.

обміну речовин, стимуляції процесів регенерації. Застосовують сегментарно-рефлекторний масаж відповідних паравертебральних зон, масаж здорової кінцівки чи симетрично розташованих сегментів, а також відсмоктувальний масаж.

Під час рубцювання рани основну увагу приділяють ушкодженному сегменту й найближчим до нього суглобам для відновлення функцій і запобігання контрактур. Застосовують глибоко охоплювальне погладжування, розтирання, розтягування, зсування, безперервну вібрацію, струшування. Прийомами погладжування і глибокого розтирання старанно масажують суглобові сумки, сухожилки м'язів і місця їх прикріплення. Проводять пасивні й активні рухи в суглобах.

Фізіотерапію при ранах застосовують раніше за всі інші засоби фізичної реабілітації для запобігання інфекції і боротьби з нею, зменшення болю, протизапальної і дегідратуючої дії на поверхню рани, розсмоктування крововиливу. Після хірургічної обробки рани використовують УФО, діадинамотерапію, УВЧ-терапію, електрофорез новокаїну й антибіотиків на ушкоджену ділянку. Надалі для прискорення відторгнення відмерлих тканин, стимуляції регенерації, розпушення фіброзної сполучної тканини використовують соллюкс, індуктотермію, мікрохвильову магнітолазерну терапію.

Після загоєння рани для завершення процесу регенерації, утворення еластичного рухливого рубця локально застосовують парафінові й озокеритні аплікації, компреси, локальні та загальні ванни, ультразвук, електростимуляцію ослаблених м'язів. У разі виникнення контрактур для розм'якшення і розсмоктувальними рубцевих змін і відновлення функції суглобів застосовують ще електрофорез і ультрафонофорез із розсмоктувальними лікарськими препаратами. Використовують скипидарні ванни й загальні та локальні з шавлії, під час яких у воді роблять ручний масаж і активні рухи ураженою кінцівкою.

Механотерапію застосовують після загоєння ран у випадках контрактур, рубцевих зрощень і пов'язаною з ними тугоухістю у суглобах. Здійснюють рухи на апаратах маятникового типу, СРМ. Механотерапію призначають після теплових процедур, гідро- й електролікування, під час або після лікувальної гімнастики, масажу.

П р а ц е т е р а п і ю використовують для підтримання функції суглобів, координації рухів, збереження трудових навичок, підняття психоемоційного тону хворого. Зокрема пропонують скручувати бинти, згортати серветки, ліпити з пластиліну, плести, виготовляти конверти тощо. Після утворення рубця призначають роботу на горизонтальному й вертикальному побутовому стенді, клавіатурі, ткацькому верстаті, палітурні і швейні роботи.

У післялікарняний період реабілітації застосовують усі засоби фізичної реабілітації.

Л і к у в а л ь н у ф і з и ч н у к у л ь т у р у призначають за III періодом. Завдання ЛФК: відновлення сили й витривалості травмованих м'язів; усунення контрактур; підвищення функціонального стану і фізичної працездатності організму; адаптація пацієнтів до побутових і виробничих навантажень. Використовують практично всі форми ЛФК. У комплексах лікувальної гімнастики застосовують вправи великої інтенсивності, тривалість занять збільшується до 30–45 хв. При цьому необхідно дотримуватися поступовості при підвищенні загального фізичного навантаження, особливо місцевого, на післяраневої ділянці.

За наявності контрактури застосовують здебільшого пасивні вправи для розтягнення вкорочених і зморщених тканин і активні – для зміцнення здебільшого розтягнутих та атрофованих м'язів-антагоністів. Поява незначного болю при розтягненні не є приводом для обмеження амплітуди рухів. Однак до сильного болю доводити не слід, оскільки він спричиняє рефлекторно-захисне напруження м'язів і збільшує контрактуру. Для запобігання чи зменшення неприємних відчуттів перед початком занять рекомендується застосовувати теплові й знеболювальні процедури, робити вправи в теплій воді (36–38 °С). Під час занять пасивні рухи продовжують доти, доки їх амплітуда в суглобі не відновиться повністю.

Л і к у в а л ь н и й м а с а ж призначають для поліпшення еластичності і пружності м'язів, нормалізації їхнього тону і скорочувальної здатності, ліквідації контрактур. Використовують місцевий класичний масаж післяраневої ділянки, масаж руками чи щітками під водою у ванні, підводний душ-масаж.

У випадку контрактур, окрім класичного масажу ушкодженої кінцівки, застосовують сегментарно-рефлекторний. При контракту-

рах верхніх кінцівок масажують верхньогрудні та шийні паравертебральні зони іннервації С3–С7, D1–D6 спинномозкових сегментів; при контрактурах нижніх кінцівок – попереково-крижові й нижньогрудні зони іннервації D11–D12, L1–L5, S1–S3. Робиться відсмоктувальний масаж ушкодженої кінцівки та масаж ураженого контрактурою суглоба. Масажують розтягнуті й ослаблені м'язи, використовуючи погладжування, розтирання, розминання, вібрацію. Укорочені контрактурою м'язи масажують з використанням площинного, охоплювального і щипцеподібного погладжування; розтирання – штрихування, пиляння, перетинання. За відсутності явищ рефлексорних контрактур застосовують розминання і вібрацію. Прийомами щипцеподібного погладжування, поздовжнього розтирання, безперервної вібрації масажують сухожилки контрактурно скорочених м'язів. Проводиться погладжування й розтирання ураженого суглоба, старанно масажують місця прикріплення сухожилків, суглобові сумки. При рубцевих натягах шкіри й дерматогенних контрактурах застосовують інтенсивні прийоми: розтирання – штрихування, перетинання, зсування і прийоми стимуляції. Останні використовуються у вигляді розтягувань і збирань у складку шкіри й підшкірної основи в різних напрямках, що швидко повторюються. Проводяться струшування кінцівки, пасивні й активні рухи в суглобах.

Фізіотерапія спрямовується на нормалізацію функцій нервово-м'язового апарату травмованої ділянки; розсмоктування рубцевих змін, усунення контрактур і повне відновлення функції суглоба; на стимуляцію трофічних і обмінних процесів в організмі; підвищення реактивності й захисних сил організму, загартування. Використовують електростимуляцію ослаблених м'язів, теплі прісні і скипидарні ванни, душі, парафіно- й озокеритолікування, грязелікування, ультразвук, ударно-хвильову терапію, парову й сухоповітряну лазні, геліотерапію тощо.

Механотерапія спрямовується на ліквідацію контрактур, збільшення сили м'язів за допомогою рухів на апаратах блокового типу й тих, що діють за принципом важеля. Перед заняттями на апаратах рекомендується здійснити теплові процедури, зробити лікувальний масаж і лікувальну гімнастику. Механотерапія може проводитися у воді з використанням різних качалок, блокових пристроїв тощо. У санаторно-курортних умовах застосовують-

ся різноманітні тренажери, що доповнюють заняття лікувальною гімнастикою. Вони сприяють розвиткові сили і гнучкості, координації рухів, підвищують функції серцево-судинної, дихальної систем та фізичну працездатність.

Працетерапія (відновлювальна і професійна) здійснюється в реабілітаційних центрах, відділеннях працетерапії лікарень і центрах професійної реабілітації. Поряд із відновленням загальної працездатності (роботи в саду, столярні, слюсарні роботи, пиляння і рубання дров та ін.) добирають трудові процеси, які за структурою та енерговитратами наближаються до виробничих, відновлюють і підвищують професійну працездатність.

У випадках стійких, особливо комбінованих контрактур (дермато-десмогенно-міогенні), коли засоби фізичної реабілітації разом з іншими методами комплексного консервативного лікування не привели до бажаного результату, їх усувають оперативним шляхом. Після операції в комплексі лікувальних заходів застосовують фізичну реабілітацію за схемою, що описана в цьому підрозділі.

Викладене показує наскільки важке лікування контрактур, що потребує систематичної, ретельної й настійливої праці. Тому потрібно спрямовувати зусилля на попередження контрактур, а у випадку її виникнення якомога раніше застосовувати засоби фізичної реабілітації для функціонального відновлювання ураженої ділянки. В цьому аспекті згадуються образний вислів А. П. Зеленкова, який ще 1889 року писав: “Той, хто хоче відновити нормальну рухомість суглобу після того, як він вже втратив свою рухомість, уподібнюється скульптору, який захотів би моделювати глину після того, як вона затверднула. Він, можливо, ціною неможливих зусиль й втрати часу доб’ється того, що колись він був міг досягнути жартома”.

3.5.2. Переломи кісток

Переломи кісток – це порушення їхньої цілості. Виникають вони в будь-якій частині скелета (рис. 3.11). Переломи можуть бути наслідком механічної травми й патологічного процесу (пухлини, остеомієліт, туберкульоз тощо). Їх називають відкритими при порушенні шкіри й закритими, коли вона збережена. Спостерігаються переломи без зміщення та зі зміщенням відламків.

Розділ 3. ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ТРАВМАХ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

3.1. Патофізіологічні зміни при травмах опорно-рухового апарату

Травма (грец. trauma – рана), або пошкодження, – це порушення цілісності структури і функцій тканин та органів, що виникають внаслідок дії різних чинників зовнішнього середовища. Розрізняють травматизм виробничий, автодорожній, побутовий, військовий, спортивний і ін.

Травми бувають відкритими та закритими. Перші супроводжуються порушенням цілісності шкіри, при інших – цього немає. До відкритих ушкоджень належать рани, опіки й відмороження III–IV ступенів, до закритих – удари, стрясування, розтягнення, розриви зв'язок, сухожилків, м'язів. Вивихи й переломи кісток можуть бути відкритими й закритими.

Залежно від важкості ушкодження загальної реакції організму, травми поділяються на легкі, середньої важкості й важкі. До перших належать удари, розтягнення; до других – вивихи, переломи дрібних кісток; до важких – переломи хребта, таза, стегна, черепно-мозкові травми.

Травми виникають унаслідок дії на організм механічного, термічного, електричного, хімічного чи променевого чинників. Далі розглядатимемо здебільшого механічні пошкодження, результатом яких є анатомічні і функціональні порушення у тканинах і органах, які супроводжуються розвитком місцевої і загальної реакції організму, що називається травматичною хворобою (М. П. Гвоздев, 1981). Прояви її залежать від важкості місцевих травматичних пошкоджень і загальної реакції організму на травму (Н. В. Корнилов, 2001).

Місцева реакція на травму залежить від чинника або декількох чинників, які стали її причиною. Вона проявляється болем, на-

брюком, відмиранням клітин, розривом судин, крововиливом, порушенням обмінних процесів, запаленням, підвищенням температури в місці пошкодження.

Загальна реакція пов'язана з місцевою. Травмована ділянка є джерелом нових неадекватних, надзвичайно больових подразників. Вони безперервним потоком спрямовуються у вищі відділи ЦНС і там викликають зміни процесів збудження та гальмування. Це своєю чергою порушує її регулювальну функцію, пригнічує компенсаторно-приспосовувальні реакції і призводить до загальних змін в організмі. Погіршується психічний стан, діяльність серцево-судинної, дихальної, травної, сечостатевої систем, залоз внутрішньої секреції, змінюються обмінні процеси (Г.М. Ковалевський, 2008). Виникає вуглеводна, білкова, вітамінна, електролітна недостатність, зменшується киснева ємність крові, підвищується кількість недоокиснених продуктів проміжного обміну, порушуються мінеральний і водно-електролітний обміни тощо (А.В. Каплан, 1979; М.П. Гвоздев, 1981). Підсумковим проявом загальних змін може бути непритомність, колапс і у важких випадках – травматичний шок.

Місцеві й загальні прояви травматичної хвороби разом із різким обмеженням рухів і вимушеним положенням і тривалим перебуванням у ліжку (схема 3.1) можуть спричинити (В.А. Епифанов, 2005) тромбоемболії, пневмонії, порушення діяльності травної системи тощо. В ушкодженій ділянці та функціонально пов'язаних з нею частинах тіла виникають гіпотрофія та атрофія м'язів, тугоухлівість у суглобах, остеопороз, контрактури, зменшення сили й тонуусу м'язів і інші зміни. Це зумовлює тривале перебування в лікарні, тимчасову втрату працездатності, що нерідко призводить до інвалідності.

З клінічного погляду розрізняють чотири періоди травматичної хвороби (М.П. Гвоздев, 1981): гострий, ранніх проявів наслідків травми, пізніх проявів і реабілітації. При легких травмах патологічні зміни незначні, і травматична хвороба клінічно проявляється в легкій формі або взагалі не виражена, вона не має характерних періодів, фаз і ускладнень

Травматичну хворобу лікують комплексно. Насамперед хворого виводять із важкого стану, застосовуючи оперативне чи консервативне лікування зі створенням спокою з фіксацією або роз-

вантаженням ушкодженої ділянки. Наступне лікування спрямовується на запобігання можливим ускладненням, відновлення анатомічної цілісності та функцій травмованої ділянки тіла й організму в цілому.

Тривалий ліжковий режим, іммобілізація

Зменшення аферентації з рецепторів органів руху (м'язів, сухожилків, суглобів). Зниження низхідних активізаційних впливів ретикулярної фармації (сітчасте утворення), пригнічення активності Υ -системи, ослаблення впливу фізичних мотонейронів на швидкі м'язові волокна, зниження м'язового тонуусу й дефіцит нервово-трофічної дії на м'яз. Зменшення енерговитрат, зниження капілярного кровотоку, роз'єднання окисного фосфорилування з диханням, пригнічення синтезу макроергів; ослаблення діяльності кальцієвого насосу, пригнічення активності системи ДНК-РНК-білка, переважання катаболітичних процесів над анаболітичними, встановлення пластичного й енергетичного обміну на більш низькому рівні.

Атрофія головним чином фізичних м'язових волокон, зменшення маси м'язів, зниження кількості міофібрил і сили скорочення.

Схема 3.1 Патолофізіологічні механізми наслідків травм
(за В. А. Епифановим, 2005)

Клінічні спостереження свідчать, що у хворих після травми виникають серйозні ускладнення з боку серцево-судинної системи й легенів, травної системи, рани при відкритих ушкодженнях. Це тромбоемболія, пневмонія, ателектази, атонія кишок, затримка випорожнень і сечовипускання, погане загоєння та порушення функцій опорно-рухового апарату. Переважання одних ускладнень над іншими пов'язане з важкістю і характером ушкодження, локалізацією, консервативним чи оперативним методом лікування і його якістю, видом знеболювання та іммобілізації, віком, статтю, загальним станом хворого, важкістю і кількістю супутніх захворювань.

Загальноновизнано, що пневмонія, ателектази і бронхіти – найчастіші легеневі ускладнення у травматолого-ортопедичній практиці. Умови для їх розвитку створюються до, під час самого лікарського втручання та після нього. Медикаментозна підготовка, наркотичні речовини наркозу, тривалість його втручання спричиня-

ють більшою чи меншою мірою депресію дихання, що тягне за собою порушення вентиляції, газообміну, дренажної функції бронхів.

Негативно впливає на газообмін у легенях і вимушене горизонтальне положення хворого в ліжку. При цьому життєва ємність легенів зменшується, а залишкова місткість – збільшується. Це призводить до зниження дихального і хвилинного об'єму дихання, легенів, гіповентиляції, утворення ателектазів, порушення дифузії газів у альвеолярно-капілярному комплексі, застійних явищ у легенях (В. Н. Мухін, 2009).

Дренажна функція трахеобронхіального дерева погіршується. Значно підсилюється секреція його слизової оболонки. Секрет стає в'язким, липким і з великими труднощами відокремлюється від стінки. Кашльовий рефлекс послаблюється, очищення трахеобронхіальних шляхів погіршується, накопичується мокротиння, збільшуються ателектази, наростають гіпостатичні явища. Режим спокою сприяє ще більшому зниженню функції легенів і підсилює імовірність виникнення ускладнень.

Супутня патологія у вигляді хронічних захворювань легенів і серцево-судинної системи на тлі пасивного перебування в ліжку після операцій значно підвищує у таких хворих ризик розвитку легеневих ускладнень.

Після травм і операцій на кістках може виникнути небезпечне для життя таке ускладнення, як тромбоемболія щонайбільше легеневої артерії. Таке частіше трапляється за наявності хронічних захворювань серцево-судинної системи, тромбофлебиту, атеросклеротичного ураження судин здебільшого в осіб літнього і старечого віку. Джерелом тромбозу, на думку більшості вчених і практиків, є вени нижніх кінцівок і малого таза.

Передумови розвитку тромбозу, особливо при переломах кісток і ендопротезуванні суглобів кінцівок, створюються під час ліжкового режиму і тривалої іммобілізації (В. А. Епифанов, 1990; О. І. Рыбачук, 2000; В. В. Клапчук, 2006; В. М. Мухін, 2009), що призводить до розвитку застійних явищ у паренхіматозних органах, судинах черевної порожнини, малого таза, травматичному набряку нижніх кінцівок. Останнє є постійним супутником їх ушкодження лімфо- і кровообігу, порушення тонічної та вазомоторної функції лімфатичних і кровоносних судин, що і спричиняє набряк

(Д. В. Шаров, 2005; И. И. Пархотик, 2007). Усе це разом з відсутністю чи різким зниженням скорочення м'язів ніг у лежачих хворих сповільненням швидкості кровотоку, підвищеною в'язкістю крові і здатністю її зсідатися зумовлює виникнення тромбозу в іммобілізаційному періоді.

Вимушене положення хворого на спині, випадіння умовних рефлексів, психічний стан хворого можуть спричинити після операції затримку сечовипускання (В. Н. Мухин, 1964). Аналогічні причини та зниження рухової функції кишок і перистальтики товстих кишок призводить до затримки в них калових мас і стійкого закрепку. Такі ускладнення можуть бути також пов'язані з рефлекторною дискінезією сечового міхура й кишечника, порушенням звичайних обставин і режиму щоденних фізіологічних відправлень.

Після травм у випадках малорухливого і тривалого перебування хворих у положенні лежачи на спині судинні і трофічні розлади та вікові зміни тканин можуть призвести до утворення пролежнів. Вони розвиваються найчастіше в ослаблених хворих і в осіб похилого віку в ділянці п'яток, крижів, лопаток.

Травма в поєднанні з різким, незвичним і тривалим обмеженням рухової активності викликає істотні рухові порушення, які обмежують здатність хворого самообслуговувати себе, знижують професійні навички і працездатність, погіршують якість життя. Виразність таких розладів пов'язана з важкістю ушкодження і місцевих змін у травмованих тканинах, тривалістю гіпокінезії, іммобілізації, постільного режиму і психоемоційного настрою хворого.

Тривала гіподинамія, що пов'язана з іммобілізацією і довгочасною бездіяльністю хворого, викликає вторинні зміни в безпосередньо неуразених тканинах (Є. Т. Склярєнко, 2005; Г. М. Ковалевський, 2008; А. А. Stans, 2009). У цей процес втягуються різні утворення опорно-рухового апарату з формуванням складних адаптаційно-компенсаційних перебудов і структурно-функціональних змін (Г. Г. Эпштейн, 1994; В. В. Агаджанян, 2002). Виникають гіпотрофія і атрофія м'язів, дегенеративно-дистрофічні зміни в тканинах суглобів і утвореннях, які його оточують. Поєднання наведених чинників є причиною виникнення остеопорозу, конт-

рактур і може бути поштовхом до зрощення суглобових поверхонь і повної нерухомості в суглобі – анкілозу (М. Б. Цыкунов, 2005).

Отже, травма, істотно змінюючи діяльність багатьох органів і систем, може викликати низку ускладнень. Тривала іммобілізація, вимушене положення в ліжку й недостатня активність хворого збільшують імовірність їх виникнення. Післяопераційні ускладнення значно погіршують стан хворих і в низці випадків можуть призвести до небезпечних для життя наслідків. Тому в сучасній травматології і ортопедії використовується метод активного ведення хворих після травм і операцій, де велику увагу приділяють руховому режиму. Перевагу активного режиму над пасивним було доведено численними дослідженнями науковців і практиків ще в минулому сторіччі.

У сукупності лікувальних заходів медичної реабілітації щодо запобігання ускладненням, відновлення здоров'я, функціонального стану, працездатності і поліпшення якості життя хворих застосовується фізична реабілітація, без якої неможливо досягти бажаного результату консервативного й оперативного лікування (В. М. Мухін, 2003, 2010; В. П. Мурза, 2004; Д. В. Шаров, 2005; С. Н. Попов, 2006; И. И. Пархотик, 2007; J. D. Penrod, 2004; M. Pargoska-Borowicz, 2007; M. Mighell, 2010; W. Stryła, 2013). Саме тому засоби фізичної реабілітації в тій чи іншій послідовності й обсязі використовують від першого до останнього дня лікування травм опорно-рухового апарату та їхніх наслідків. У лікарняний період призначаються ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапія. Інші засоби фізичної реабілітації – механотерапія і працетерапія – використовують здебільшого в післялікарняний період реабілітації разом із першими.

3.2. Клініко-фізіологічне обґрунтування застосування засобів фізичної реабілітації

Лікувальна фізична культура після травм і операцій у лікарняний період реабілітації призначається у разі відсутності протипоказань, у той самий день через кілька годин або на наступний, інколи – на третій. Раннє застосування фізичних впра-

пов'язане, передусім, із запобіганням імовірних ускладнень, стимуляцією компенсаторно-приспосовувальних реакцій і діяльності органів і систем організму (В. Н. Мухин, 1985, 2010; В. П. Мурза, 2008; Е. Tanović, 2009).

Як фактор багатосторонньої дії на психосоматичний стан хворих ЛФК є адекватним, психологічно і фізіологічно доцільним засобом корекції стресової посттравматичної і постопераційної реакції організму (И. В. Пугачева, 2008). Виконання фізичних вправ залучає хворого до свідомої й активної участі у власному лікуванні, яке підвищує його психоемоційний стан і загальний тонус організму, надає впевненості у своїх силах і близькому одужанні. Лікувальна дія фізичних вправ чітко проявляється у вигляді чотирьох основних механізмів: тонізуювального впливу, трофічної дії, формування компенсацій, нормалізації функцій (В. К. Добровольский, 1974).

Упродовж безпосередньої дії вправ настають певні зрушення, що виникають у серцево-судинній системі. Вони проявляються в активізації її діяльності, крово-і лімфообігу в ділянці ушкодження, збільшенні об'єму і швидкості кровотоку, що допомагає усуненню порушень периферичного кровообігу, набряків (Д. В. Шаров, 2005; В. П. Мурза, 2008). Рухи зменшують застійні явища й у паренхіматозних органах, порожнистих венах, сприяючи надходженню крові до серця й полегшенню його роботи. Усе це разом з іншими методами лікування запобігає тромбоемболіям.

Мабуть, немає кращого методу запобігання легеневих ускладнень і поліпшення діяльності легенів після травм, як дихальна гімнастика. Людині підвладне вольове регулювання дихання, і тому під час занять вказівками реабілітолога є можливість змінювати ритм, темп, амплітуду і глибину дихальних рухів, цілеспрямовано посилювати легеневу вентиляцію за рахунок грудного або черевного компонентів дихання. Фізичні вправи прискорюють відновлення повноцінного механізму дихання. Це наочно підтверджується на рис. 3.1 (В. М. Мухін, 2009). Зареєстровані криві (а – до лікувальної гімнастики і б – після неї) показують, що до заняття нерівномірне за частотою і амплітудою дихання, асинхронні рухи грудної клітки і черевної стінки, хвилеподібні періодичні коливання експіраторного й інспіраторного рівнів дихання, східцеподібна будова його циклу перейшли після лікувальної гімнастики в переважно

рівномірне, рідше, синхронне дихання. Водночас підвищився хвилинний об'єм дихання за рахунок збільшення дихального об'єму.

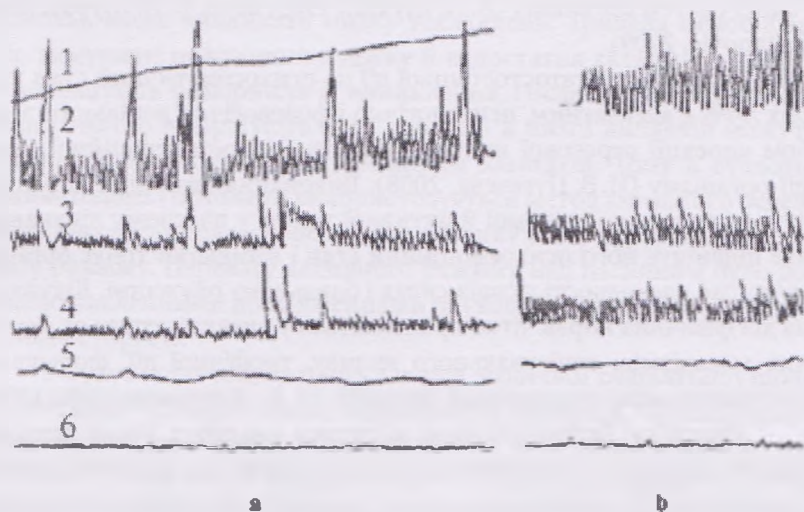


Рис. 3.1 Оксигемоспіропневмографічні криві хворої К., 75 років, записані на другу добу після радикальної операції лівосторонньої стегнової грижі:

а – до заняття; б – після заняття лікувальною гімнастиккою;

1 – споживання кисню; 2 – спірограма; 3 – грудне дихання; 4 – черевне дихання; 5 – оксигемограма; 6 – відмітка часу

Збільшення глибини дихання й легеневої вентиляції прискорює виведення наркотичних речовин після наркозу, активізує кровообіг і газообмін у легенях і зменшує застій у них, поліпшує бронхіальну прохідність, допомагає видаленню мокротиння і тим самим протидіє виникненню гіпостатичних пневмоній, ателектазів і бронхітів (А. В. Белорусова, 1980; В. П. Мурза, 2008). У випадках виникнення легеневих ускладнень заняття лікувальною гімнастиккою не припиняють і застосовують спеціальні дихальні вправи в комплексі з іншими методами лікування.

У результаті позитивних змін у гемодинаміці й газообміні в легенях підвищується кількість гемоглобіну (В. Ф. Коваленченко, 2008) й насичення артеріальної крові киснем (рис. 3.2), зменшується кисневе голодування тканин, поліпшуються окисно-відновлю-

вальні й обмінні процеси, що є фізіологічною основою регенерації тканин. Встановлено, що вміст у крові мікроелементів калію, кальцію, фосфору змінюються в межах норми після застосування засобів фізичної реабілітації у осіб з обмеженими фізичними можливостями (Р. Руденко, 2014).

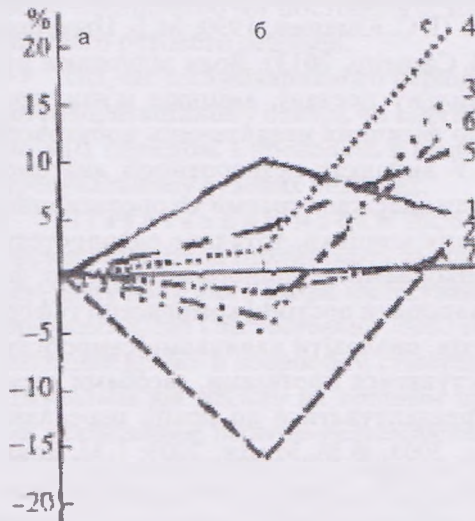


Рис. 3.2. Оксигемоспірографічні показники до операції (а), після операції (б), після лікувальної гімнастики (в):
 1 – частота дихання;
 2 – дихальний об'єм;
 3 – хвилинний об'єм дихання;
 4 – споживання кисню за 1 хв;
 5 – коефіцієнт використання кисню;
 6 – споживання кисню за 1 дихальний цикл;
 7 – насичення артеріальної крові киснем

Під впливом фізичних вправ прискорюються розсмоктування продуктів запалення, загоєння рани і формування кісткової мозолі (В.К. Добровольський, 1970). Раннє дозоване фізичне навантаження при переломах забезпечує просторово-позиційну орієнтацію кісткоутворювальних клітин, а потім і анатомічно правильну структуру кістки (А.К. Попсуйшапка, 2009; D.R. Carter, 1987). М'язові скорочення активізують кровообіг і збільшують приплив крові до окістя в місці перелому. Це поліпшує її живлення і тим самим стимулює кісткоутворення. Створюється міцна, структурована доброякісна кісткова тканина, рухливий еластичний рубець.

Рухи грудної клітки й черевної стінки, збільшення екскурсії діафрагми, що ритмічно змінюють внутрішньочеревний тиск, діють на внутрішні органи, посилюють кровообіг і зменшують застійні явища в них, рефлекторно підвищують евакуаторну й секреторну функції шлунково-кишкового тракту (М.Р. Могендович, 1975). Вони сприяють більш швидкій нормалізації функції кишківника, підсилюють

їхню перистальтику і протидіють руховим порушенням, що сприяє відновленню нормального ритму фізіологічних відправлень.

ЛФК протидіє атрофії м'язів, розвитку контрактур, туго-рухливості в суглобах, анкілозу (Г. М. Плеханова, 2003; С. М. Кривенко, 2008; Т. Ingemann-Hansen, 1980), сприяє утворенню тимчасових компенсацій, відновленню порушених травмою сили м'язів й функцій органів та систем (Г. С. Юмашев, 1990; М. Б. Цыкунов, 2005; В. М. Мухін, 2013; МВ. Carneiro, 2013). Вона відновлює рухові навички, ходьбу, правильну поставу, зміцнює м'язи, тренує пацієнта й готує його до фізичних навантажень побутового й виробничого характеру. У випадках незворотності анатомо-структурних змін, що виникли внаслідок травми чи оперативного втручання, таких як ампутація кінцівки, тотальне ендопротезування, переломи хребта з ушкодженням спинного мозку тощо, фізичні вправи допомагають виробити постійні компенсації і сформувати новий стереотип рухів, оволодіти навичками самообслуговування, навчитися користуватися протезами, засобами пересування, адаптуватися чи реадaptуватися до праці, перекваліфікуватися (И. В. Милюкова, 2003; В. М. Мухін, 2005; Г. М. Ковалевський, 2008; А. В. Новиков, 2013). Немало таких людей продовжують систематично займатися фізичними вправами й беруть участь у параолімпійському спорті. Спеціальне тренування у них спрямовано на корекцію й нівелювання фізичних недоліків і застосування індивідуально підібраних комплексів спеціальних фізичних вправ для зміцнювання м'язів, що беруть участь в певному виді спорту й для фізичної й функціональної реабілітації (В. М. Мухін, 2014).

ЛФК застосовують після травм і операцій упродовж трьох періодів. У травматології її поділяють таким чином: **I період – іммобілізаційний**, **II період – постіммобілізаційний**, **III період – відновлювальний**. При нетермінових (планових) операціях ЛФК призначають і перед операцією – у **передопераційний період**.

Засоби, форми й методики ЛФК залежать від загального стану хворого, характеру й локалізації травми, методу лікування і способу іммобілізації, змісту і обсягу хірургічного втручання, перебігу післяопераційного періоду, наявності супутніх захворювань, віку хворого, рухового режиму, періоду реабілітації та періоду застосу-

вання фізичних вправ. Гендерні відмінності, на думку З. Арінзона (Z. Arinzon, 2010), повинні також урахуватися при застосуванні ЛФК, особливо в осіб похилого віку.

Під час лікарняного періоду реабілітації ЛФК застосовують, згідно з I і II періодам, у повній відповідності до призначених суворозоро постільного чи постільного, напівпостільного (палатного) і вільного рухового режимів.

Під час післялікарняного періоду реабілітації – у поліклініці, чи реабілітаційному центрі, чи санаторії – ЛФК продовжують, згідно з III періодом, і проводять у щадному, щадно-тренувальному і тренувальному рухових режимах.

Лікувальний масаж після травм і операцій у лікарняний період реабілітації призначають за відсутності протипоказань у першу–другу добу. Його раннє застосування викликане такими самими причинами, що і застосування ЛФК: запобігання ускладненням, поліпшення крово- й лімфообігу, стимуляція функцій систем організму. Лікувальна дія масажу на організм проявляється трьома основними механізмами: нервово-рефлекторним, гуморальним і механічним (В.И. Дубровский, 2001; А.А. Бірюков, 2007; В.И. Васичкин, 2010).

Проводиться сегментарно-рефлекторний (комірцева, попереково-крижова зони) масаж не втягнутих у патологічний процес ділянок тіла. Він зменшує больові відчуття, відвертає увагу хворого від травми чи операції, викликає позитивні емоції, підвищує психічний тонус.

У першу-другу добу, особливо коли хворий через постільний режим не може виконувати активні рухи ногами, роблять легкий масаж нижніх кінцівок, сідниць, а також грудної клітки і спини. Масажування ніг прискорює рух венозної крові та лімфи, збільшує артеріальну гемодинаміку, ліквідує застійні явища. Це разом із загальним підсиленням кровообігу й антикоагуляційною терапією запобігає утворенню тромбоемболій, що формуються здебільшого у венах нижніх кінцівок і малого тазу.

Масаж грудної клітки і спини підвищує тонус дихальних м'язів, рефлекторно поліпшує легеневу вентиляцію, сприяє відходженню мокротиння, поліпшує бронхіальну прохідність і тим самим у комплексі з іншими методами лікування допомагає запобігти гіпостатичній пневмонії, ателектазам, бронхітам (В.И. Васичкин, 2010). На це та-

кож спрямовується непрямий масаж легень у вигляді безперервної вібрації і ритмічних натискань долонею над легеневиими полями. Виконання аналогічних мануальних дій по ходу 10–12 ребер від груднини до хребта впливає на діафрагму. У випадку виникнення названих вище легневих ускладнень масаж грудної клітки не протипоказаний (В. И. Дубровский, 2001).

У ранній іммобілізаційний або післяопераційний період робиться непрямий масаж серця із застосуванням безперервної вібрації його ділянки, ніжних ритмічних натискувань над серцем і нижньої третини груднини, струшування, стискання, здавлювання грудної клітки. Такі дії полегшують роботу серця й гемодинаміку в цілому.

Масаж активізує діяльність шлунково-кишкового тракту, стимулює відходження газів, ліквідує затримку випорожнення та сечовипускання. Робиться обережний масаж м'язів живота, непрямий масаж внутрішніх органів з акцентом на товсту кишку. Масажують ободову кишку за годинниковою стрілкою: спочатку висхідний, а потім поперечний і нисхідний відділи. Використовують погладжування, поверхневу стабільну й лабільну вібрацію долонною поверхнею пальців, постукування та ритмічні натискування кінчиками пальців.

При переломах кінцівок із 2–3-го дня починають масажувати здорову кінцівку (рис. 3.3) і відповідні рефлексогенні зони. Потім на ушкодженій кінцівці застосовують позавогнищевий масаж, при якому масажують сегменти вище місця ушкодження.

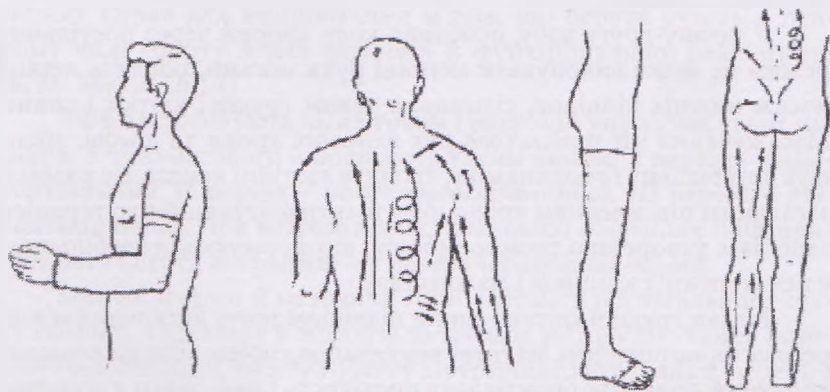


Рис. 3.3. Схема проведення масажу при переломах кісток верхньої та нижньої кінцівок під час іммобілізації

Після зняття іммобілізації чи швів застосовують місцевий масаж для ліквідації наслідків патологічного процесу й вимушеного обмеження рухів або повної нерухомості травмованої чи оперованої ділянки тіла. У перших процедурах проводять ніжні поверхневі погладжування, неглибокі розтирання, легкі розминання ушкоджених м'язів, вібрацію, погладжування і розтирання суглобів і сумково-зв'язкового апарату. У місці перелому застосовують циркулярне погладжування, розтирання, ніжні вібрації, зсунення й розтягнення м'яких тканин, що спаяні з кістковою мозолею. Згодом інтенсивність масажних рухів поступово зростає.

Використовується відсмоктувальний (дренажний) масаж, який прискорює крово-і лімфообіг і тим самим ліквідує чи зменшує застійні явища й набряки. Виконується він у такий спосіб: спочатку масажують сегменти, які розташовані вище від хворої ділянки, потім її дистальні відділи. Масажні рухи мають бути ковзаними, ніжними, м'якими. Не слід застосовувати такі способи як постукування, поплескування, рубання, шмагання.

Під час післялікарняного періоду реабілітації лікувальний масаж спрямовується на ліквідацію набряків, тугорухливості в суглобах, контрактур, м'язових атрофій, м'язової слабкості, неповного відновлення функцій органів і систем. Застосовують класичний місцевий і загальний масаж, сегментарно-рефлекторний і апаратний масаж, масаж у воді, гідромасаж (підводний душ-масаж, водоструменевий душ-масаж, підводний вібраційний масаж).

Процедури лікувального масажу практично завжди поєднуються з гімнастичними вправами (пасивні й активні рухи, вправи з опором, на розтягнення й розслаблення, дихальні тощо), тепловими й бальнеотерапевтичними процедурами та з іншими засобами фізичної реабілітації.

Фізіотерапію після травм і операцій застосовують для профілактики й лікування на всіх етапах реабілітації. Використання певних методів залежить від завдань, що ставлять перед фізіотерапією, ураховуючи характер перенесеної травми чи обсягу оперативного втручання, перебігу післяопераційного періоду, загального стану хворого, фаз ранового процесу чи утворення кісткової мозолі. Лікувальна дія фізичних чинників на організм після травм і операцій проявляється у вигляді нервово-рефлекторного й гумо-

рального механізмів, але кожен із чинників має свої особливості у шляхах реалізації лікувального ефекту (В.М. Боголюбов, 2003; Г.Н. Пономаренко, 2008).

Під час лікарняного періоду реабілітації фізіотерапевтичні методи починають застосовувати з перших днів, а деякі з них призначають безпосередньо після операції чи травми. Так, після операції, хірургічної обробки ран застосовують УФО місця ушкодження і прилеглих ділянок шкіри для запобігання інфекції, зменшення болю, розсмоктування крововиливу. У наступні дні опромінюються груди, живіт, сегментарно-рефлекторні зони (комірцева чи поперекова) або симетричні поверхні здорової кінцівки при переломах. Це мобілізує захисні сили організму, зменшує ймовірність виникнення інфільтратів, активізує крово-і лімфообіг, утворення вітаміну Д, регенеративні й трофічно-обмінні процеси, особливо мінерального фосфорно-кальцієвого, що є запорукою утворення повноцінної кісткової тканини (И. П. Сосин, 1981; В. С. Улащик, 2004).

Після таких гострих травм, як удари, розтягнення сумково-зв'язкового апарату суглобів і м'язів, крововиливи в порожнину суглобів (гемартроз) і м'які тканини (гематома), вивихи тощо, відразу місцево застосовують холод: зрошення хлоретилом, емність із льодом, холодний компрес. Вони викликають спазм дрібних судин, знижують їхню проникливість, уповільнюють кровообіг зменшують крововилив і набряк, знижують збудливість нервових закінчень, що значно послаблює біль (И. П. Сосин, 1981).

Одночасно з кріотерапією для боротьби з набряком у ділянці травми й запобіганням подальшому прогресуванню проводять його здавлювання шляхом накладання еластичного бинта чи інших пристосувань, фіксують, піднімають і надають нерухомості ушкодженій частині, діючи за методикою RICE (Rest – спокій, Ice – лід, Compression – здавлення, Elevation – піднімання) (J. R. Andrews, 1998) Лід (холод) запобігає вторинному гіпоксичному ушкодженню тканин, дає можливість контролювати крововилив і набряк. Компресія сприяє запобігання розвитку набряку за рахунок підвищення зовнішнього гідростатичного тиску й нагромадженню рідини в внутрішньотканинному просторі. Елевація – піднімання кінцівки до горизонтальної площини і вище під різними кутами – поліпшує відтік рідини венозними лімфатичними шляхами із місця пошкодження

У сучасній спортивній травматології використовують апарати і пристосування, що забезпечують усі потреби за вказаною методикою (рис. 3.4) у випадку ушкоджень під час тренувань і змагань. На другий день після травми продовжують локальні охолодження і розпочинають теплові процедури, які зменшують болі й м'язовий тонус, поліпшують обмінні процеси, сприяють розсмоктуванню травматичних набряків і крововиливів.



Рис. 3.4. Апарат Shoulder Gryo одночасно забезпечує локальне охолодження, здавлювання, фіксацію і нерухомість ушкодженої ділянки: а – плечового суглоба; б – апарат Gryo Cuff для локального охолодження ліктьового суглоба; в – колінного суглоба, г – ахіллового сухожилка і стопи

Для зняття больового синдрому після травм і операцій застосовують діадинамотерапію. Болезаспокійлива дія діадинамічних струмів виникає відразу після процедури. Вона пов'язана з розвитком тимчасового гальмування в нервових закінченнях і зниженням їхньої лабільності. Одночасно з цим вони виконують протиспазматичну дію, розширюють судини, прискорюють циркуляцію крові та лімфи, підсилюють обмінні й регенеративні процеси (А. А. Ушаков, 2009). Надалі використовують розсмоктувальну властивість діадинамотерапії при лікуванні рубців, м'язових контрактур, обмеженні рухливості суглобів після їх тривалої іммобілізації.

Ефективно зменшує або усуває біль електрофорез із новокаїном та іншими знеболювальними препаратами. У цій процедурі поєднується знеболювальна дія ліків і гальванічного струму, який свею чергою посилює мікроциркуляцію крові та лімфи, трофічні й обмінні процеси в місці ушкодження. Для поліпшення кісткоутворення через два тижні призначають електрофорез по чергово з кальцієм і фосфором.

У той самий день після операції та на 1–2-гу добу після переломів для усунення больового синдрому призначається УВЧ-терапія. Вона виразно діє на запальний процес, підвищує активність та інтенсивність фагоцитозу; антиспастично впливає на непосмуговані м'язи бронхів і бронхіол, шлунка, кишок, жовчного міхура; активізує обмінні й регенеративні процеси (В. С. Улащик, 2008). УВЧ-терапія прискорює крово-і лімфообіг, стимулює елементи мезенхіми і кровоносної системи, з яких розвиваються морфологічні складові кістки, стимулює розсмоктування свіжих тромбів інфільтратів, інтенсифікує всі види імунітету (В. М. Корнилов, 2007).

З протибольовою, протинабряковою і розсмоктувальною метою застосовується і низькочастотна магнітотерапія. Її перевагою та УВЧ-терапії над деякими іншими фізіотерапевтичними чинниками є здатність їх проникати крізь гіпсову пов'язку. Наявність у кістці металу після металоостеосинтезу й ендопротезування суглобів не є протипоказанням щодо застосування низькочастотної магнітотерапії, але є обмеженням для УВЧ-терапії (В. А. Жирнов, 2011).

Щодо застосування фізіотерапевтичних чинників у пацієнтів із наявністю у тканинах металоконструкцій немало фахівців вважають недоцільним призначати їх у таких осіб. Однак практикою (В. И. Маколинец, 2008; І. В. Рой, 2010) доведено помилковість таких поглядів. Наявність металоконструкцій не є протипоказанням для призначення більшості видів апаратної фізіотерапії.

Протипоказані деякі чинники при знаходженні металоконструкцій у зоні їх дії: високочастотна магнітотерапія (індукто-термія), надвисокочастотна електротерапія (дециметровохвильова (ДМХ) та сантиметровохвильова (СМХ), ультрависокочастотна (УВЧ) за поперечною методикою, ультразвук (В. В. Оржешковський, 2005; Г. Н. Пономаренко, 2008). Ці методи характеризуються великою глибиною проникнення та локальним нагрівом насамперед металоконструкцій. Енергія випромінювання найбільше концентрується в ділянці металу і може призвести до значного його перегріву. Це своєю чергою може викликати резорбцію шару кісткової тканини, що прилягає до металу, особливо в ділянці гвинтів, яке неминуче призведе до розхитування металоконструкції і незрощення перелому. Аналогічні зміни в кістковій тканині, тобто її резорбція, виникає при дії на ділянку металоконструкції ультра-

За відсутності протипоказань можна застосовувати сауну, яка викликає більш значні порівняно з ваннами зміни в діяльності органів і систем організму та фізичній терморегуляції.

Для загартування й оздоровлення організму, зміцнення фізичного і психоемоційного тону, відновлення чи підтримання працездатності пацієнта на диспансерному етапі реабілітації застосовують геліо- і аероіонотерапію, таласо- і кліматотерапію. Сонячно-повітряні ванни, купання в морі, озерах, річках, прогулянки на чистому повітрі стимулюють функції всіх систем організму, підвищують його реактивність і загальну опірність. Це разом з іншими засобами фізичної реабілітації дає можливість пацієнтам досягти бажаного функціонального стану і фізичної дієздатності чи виробити стійку постійну компенсацію при незворотних анатомо-структурних вадах.

Механотерапію після травм і операцій застосовують в основному в післялікарняний період реабілітації, хоча в деяких випадках її можна починати ще в лікарні, використовуючи здебільшого апарати СРМ для тривалих пасивних рухів у суглобах (Р.В. Желтов, 2011; А. F. Lenssen, 2006; J. M. Postel, 2007; С. А. Murphy, 2013). Головна мета цього методу відновлювального лікування – ліквідація тугорухливості суглобів, контрактур, рубцевих зрощень, гіпотрофії та зміцнення сили м'язів, що є частим наслідком переломів, довготривалого постільного режиму, травм м'яких тканин, у тому числі опіків (В. П. Мурза, 2008). Застосовують механотерапевтичні апарати маятникового типу, що збільшують амплітуду рухів у суглобах; блокового типу та важелі для полегшення рухів і зміцнення м'язів. Для формування правильного стереотипу рухів і поліпшення координації проводяться заняття на біговій доріжці й велотренажері.

Вправи на апаратах зміцнюють і розтягують поверхневі тканини, м'язи, сухожилки, зв'язки; підсилюють місцевий крово- і лімфообіг, обмін речовин у м'язах і суглобах; зміцнюють м'язи й підвищують рухливість у суглобах (В. И. Довгань, 1981; Н. П. Велиценко, 2010). Цього досягають щоденними заняттями і при показанні їх застосовують декілька разів на день. Незначне відчуття болю при рухах на апаратах не є мотивом для припинення заняття – слід зменшити амплітуду рухів або зробити заспокійливий масаж чи короткотривалий відпочинок. Після заняття для зменшення відчуття болю призначають солюкс, ванну або іншу теплову процедуру.

Під час санаторного й диспансерного етапів реабілітації використовують велотренажери, веслові тренажери, еспандери, що не тільки вдосконалюють властиву суглобам функцію, розвивають силу м'язів і фізичні якості пацієнта, а й тренують його, підвищують загальну працездатність. Механотерапію поєднують із заняттями лікувальною гімнастикою, масажем, гідрокінезотерапією, грязьовими аплікаціями, парафіно- й озокеритолікуванням, індуктотермією, локальними й загальними ваннами. Їх використовують переважно перед механотерапією для підготовки тканин до механічного розтягнення, зменшення болю і збільшення амплітуди рухів. Є повідомлення про ефективне застосування механотерапії в комбінації з лікувальними жирними глинами й лікувальним масажем після травм нижніх кінцівок у післялікарняному періоді. (О. Д. Железний, 2013).

П р а ц е т е р а п і ю після травм і операцій застосовують здебільшого під час післялікарняного періоду реабілітації. Її можна використовувати у стаціонарі під час іммобілізаційного та післяопераційного періодів як психотерапевтичний засіб, що відволікає хворого від неприємних відчуттів і сумних думок. Пацієнтам пропонують готувати перев'язочний матеріал: робити ватні кульки, тампони, складати серветки тощо. Такі трудові процеси з мінімальним навантаженням для пальців руки застосовуються після переломів кісток під час іммобілізації для запобігання розвитку тугорухливості та порушення координації рухів.

Зазвичай працетерапію призначають після зняття іммобілізації чи швів, її проводять у кабінетах і відділеннях працетерапії, реабілітаційних центрах, а в разі потреби – у центрах професійно-соціальної реабілітації та комбінованих медичних і професійних центрах. Протипоказана працетерапія при підвищеній температурі, значних набряках, схильності до кровотечі при виконанні рухів.

Основними завданнями працетерапії після травм опорно-рухового апарату й операцій є збільшення рухливості в суглобах і зміцнення м'язів, прискорення нормалізації функцій ушкодженої кінцівки чи органа; відновлення координації рухів і робочих навичок, навчання щоденних видів діяльності; визначення ступеня професійної здатності й фізичної та загальної працездатності, виду роботи, до якого здатний хворий (А. И. Осадчих, 2007). Працетерапія є суттєвим чинником і психічного здоров'я (J. Greek, 1997).

Під час реалізації названих завдань використовують три види працетерапії: загальнозміцнювальну (тонізувальну), відновлювальну і професійну. Добирають трудові операції, що втягують у роботу м'язи та суглоби ушкодженої кінцівки чи ділянки тіла. Для верхніх кінцівок і суглобів пальців кисті використовують такі трудові операції: плетіння, зашивання, чищення картоплі, виготовлення конвертів, коробок, паперові роботи, різьблення по дереву, виготовлення виробів із глини, роботи із дротом. Тренуванню верхніх і нижніх кінцівок сприяють роботи на ручній і ножній швейній машинці, ткацькому верстатку. Відновленню загальної працездатності сприяють роботи в саду з лопатою, граблями, вилами, а також столярні, шліфувальні і слюсарні роботи, пиляння й рубання дров.

Оскільки в основу лікувального ефекту працетерапії покладено систематичне вправлення, то трудові рухи мають повторюватися багаторазово по 30–45 хв упродовж дня на початку її застосування і поступово доводиться до 4–6 год з обов'язковими перервами.

У тому разі, коли травма спричинила інвалідність, суттєві або незворотні порушення функцій кінцівок, хворих насамперед слід навчати таких щоденних видів діяльності (П. І. Білоусов, 1980): умивання, приймання їжі, одягання, гоління, зачісування (рис. 3.5), пересування, поведження з протезами тощо. У таких випадках завданням працетерапії буде і виготовлення простих пристроїв, що допомагають хворому.



Рис. 3.5. Самообслуговування за допомогою найпростішого пристосування. На кукусі закріплена гумова манжетка, під яку вставлено предмети щоденного користування (за П. І. Белоусовим, 1980)

У відділеннях працетерапії, кабінетах побутової реабілітації застосовують горизонтальні й вертикальні побутові стенди, на яких розміщено різноманітні предмети домашнього вжитку. Згодом під час професійної працетерапії інвалідів навчають новій професії.

3.3. Концепція фізичної реабілітації пацієнтів при травмах опорно-рухового апарату

Призначення фізичної реабілітації хворим із травмою опорно-рухового апарату вимагає від реабілітолога використовувати комплекс дій для її реалізації. Необхідно враховувати різні методи лікування й іммобілізації, перебіг патологічного процесу, характер рухових порушень, супутні захворювання, загальний стан пацієнта, його вік, стать, професію. Потрібно визначити послідовність, взаємозв'язок і взаємодію між окремими засобами реабілітації, певні науково-практичні положення й різноманітні підходи до здійснення реабілітаційних дій та багато інших обставин, що супроводжують відновлювальний процес і забезпечують його ефективність.

Для досягнення оптимальних наслідків реабілітації, зменшення імовірності отримання небажаного результату слід використовувати системний підхід до численних чинників, задіяних у реабілітаційному процесі. Під системним підходом П. К. Анохін (1975), автор теорії функціональних систем, розуміє комплекс із постійно гармонічною взаємодією своїх частин, які спрямовані на отримання корисного результату. Відбиттям системного підходу є концепція (лат. *conceptio* – розуміння) – система поглядів на ті чи інші явища, процеси; спосіб розуміння, трактування певних явищ, подій; засаднича ідея певної теорії.

Розроблена концепція фізичної реабілітації пацієнтів при травмах опорно-рухового апарату. Ключовою ідеєю концепції фізичної реабілітації при травмах опорно-рухового апарату є розуміння її як невід'ємної складової комплексного відновлювального процесу, домінуючого чинника в розкритті й мобілізації резервів організму, усуненні рухових і функціональних дисфункцій та обмежень життєдіяльності або компенсації таких порушень, відновленні здоров'я, фізичної й професійної працездатності, соціальних зв'язків й поліпшенні якості життя особи.

Методологічною основою її, окрім загальних, є системний підхід до великого спектра чинників, що безпосередньо впливають на характер і спрямованість реабілітаційних заходів і положення ВООЗ, викладених у Міжнародній класифікації порушень, обме-

ження життєдіяльності й соціальної недостатності – МКП (International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps – ICIDH, Geneva, WHO, 1980) та Міжнародній класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності й здоров'я – МКФ (International Classification of Functioning Disability and Health – ICFDH, Geneva, WHO, 2001).

У МКП виокремлюються три класи наслідків захворювань і травм (табл. 3.1):

Таблиця 3.1

Міжнародна класифікація наслідків захворювань і травм

Класи наслідків захворювань і травм		
1-й клас – наслідки, що визначаються на рівні організму	1-й клас – наслідки, що визначаються на рівні індивідуума	1-й клас – наслідки, що визначаються на рівні особистості
<p>Порушення структур і функцій організму</p> <p>1 - розумові; 2 - інші психічні; 3 - мовні і речові; 4 - слухові й вестибулярні; 5 - зорові; 6 - вісцеральні й метаболічні; 7 - рухові; 8 - виродливі; 9 - загального характеру</p>	<p>Обмеження життєдіяльності, зниження здібності</p> <p>1 - адекватно поводити себе; 2 - спілкуватися з оточенням; 3 - здійснювати рухи; 4 - діяти руками; 5 - володіти тілом; 6 - обслуговувати себе; 7 - ситуаційне зниження здібності; 8 - оволодівати спеціальними навичками</p>	<p>Соціальна недостатність через нездатність</p> <p>1 - фізичної незалежності; 2 - мобільності; 3 - заняття звичайною діяльністю; 4 - отримання освіти; 5 - професійної діяльності; 6 - економічної незалежності; 7 - інтеграції в суспільство</p>

– порушення (англ. *impairment*) – 1-й клас – будь яка аномалія чи втрата анатомічних, фізіологічних, психологічних структур чи функцій;

– обмеження життєдіяльності (англ. *disability*) – 2-й клас – виникає в результаті порушення (1-й клас), втрати чи обмеження можливості здійснювати щоденну діяльність у межах, які вважаються нормальними для суспільства;

– соціальна недостатність (англ. handicap) – 3-й клас – зумовлюється порушенням (1-й клас) й обмеженням життєдіяльності (2-й клас), виникає в результаті обмеження й перешкоди для виконання соціальної ролі, яка раніше була нормальною для цього індивідуума.

– порушення (англ. impairment) – 1-й клас – будь яка аномалія чи втрата анатомічних, фізіологічних, психологічних структур чи функцій;

– обмеження життєдіяльності (англ. disability) – 2-й клас – виникає в результаті порушення (1-й клас), втрати чи обмеження можливості здійснювати щоденну діяльність у межах, які вважаються нормальними для суспільства;

– соціальна недостатність (англ. handicap) – 3-й клас – зумовлюється порушенням (1-й клас) й обмеженням життєдіяльності (2-й клас), виникає в результаті обмеження й перешкоди для виконання соціальної ролі, яка раніше була нормальною для цього індивідуума.

Наведені наслідки хвороб і травм свідчать, що вони виникають одне за одним по чергово, послідовно і методи лікування спрямовані на усунення відповідно медико-біологічних і психосоціальних наслідків хвороб і травм. Однак при всіх своїх перевагах МКП вимагала удосконалення. При оцінюванні стану пацієнта важливо виявити й розкрити збережені резерви відновлювання або компенсації порушень і обмежень, що виникли. Потрібно по можливості більш повно оцінити і розкрити всі індивідуальні особливості і його реабілітаційний потенціал. Тому МКП була модернізована, що знайшло своє відображення в новому документі ВООЗ 2001 року: Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності й здоров'я (МКФ). Вона відійшла від класифікації “наслідків хвороби” й стала класифікацією “складових здоров'я” (Э. И. Аухадеев, 2006). У МКФ класифікуються функціонування й обмеження життєдіяльності, що пов'язані зі зміною здоров'я.

Обидві наведені класифікації доповнюють одна одну, тому що спільна інформація, яка стосується діагнозу й функціонування біосистем, надає більш широку і значущу картину стану здоров'я людей або популяції, що необхідно для обґрунтованого складання реабілітаційної програми й реалізації її заходів й концепції у цілому (В. М. Мухін і ін., 2010, Е. В. Макарова, 2013). Тому МКП і МКФ, за думку Є. І. Аухадеева (2007), І. А. Буженіної (2008), є методологічною основою реабілітаційного процесу, з чим можна погодитися.

Концепція фізичної реабілітації пацієнтів при травмах опорно-рухового апарату (схема 3.2) складається з лікарської допомоги й реабілітаційної допомоги. Перша охоплює спектр медичних чинників, успішність яких є ключовою для призначення реабілітаційної допомоги, яка базується на основоположних засадах, організаційних, методичних основах. Загальними особливостями для лікарської й реабілітаційної допомоги пацієнту є своєчасність, індивідуальний підхід, комплексність, етапність, ефективність. При розробленні й обладнуванні авторської концепції були враховані певні положення концепцій фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні вертеброгенних попереково-крижових компресійних синдромів й фізичної реабілітації хворих на гонартроз, побудованих, відповідно, О. Б. Лазаревою (2013) та О. Я. Андрійчук (2013).

Лікарська допомога хворому розпочинається з надання невідкладної помочі, виконання консервативного або оперативного методу зіставлення відламків кісток та певної іммобілізації, яка разом із характером травми та її локалізацією породжують особливості застосування фізичної реабілітації. Порівняно із іммобілізацією гіпсовою пов'язкою чи скелетним витягненням оперативне зіставлення відламків кісток і міцне утримання їх дозволяє раніше розпочинати застосовувати реабілітаційні дії, виконувати дозовані навантаження і значно зменшити строки перебування хворого в ліжку.

Комплексність й етапність лікарської допомоги є кардинальними в постіммобілізаційному періоді. Раціональне їх здійснення сприяє досягненню позитивного результату лікування, яке визначається лікарсько-консультативною комісією (ЛКК). Вона утворюється при лікувально-профілактичних закладах і має на меті здійснення експертизи тимчасової втрати працездатності, перевірку правильності лікування, направлення хворих на консультації до спеціалістів іншого профілю, на спеціалізоване лікування, на медико-соціальну експертизу (МСЕК). Така експертиза проводиться у випадках встановлення інвалідності, визначення працездатності без обмежень, працездатності з обмеженнями в об'ємі, часі чи характері виробничої діяльності, для продовження листка тимчасової непрацездатності за межі стандартного терміну що залежать від характеру і локалізації травми, професії, статі й віку пацієнта.

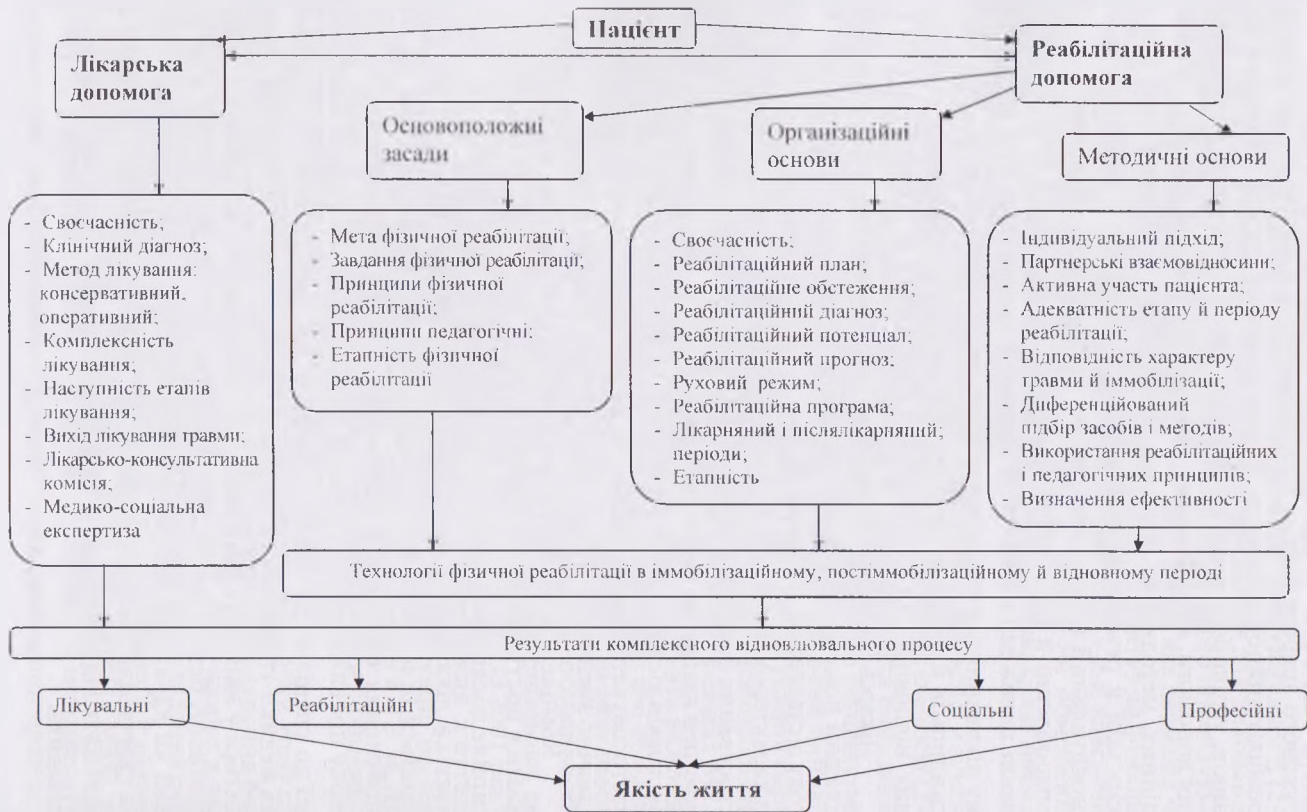


Схема 3.2. Структура концепції фізичної реабілітації пацієнтів при травмах опорно рухового апарату

Висновки ЛКК і МСЕК про умови й характер праці, тимчасове чи постійне обмеження працездатності в нашій державі є обов'язковими для адміністрації підприємств, установ і організацій незалежно від виду власності.

Основоположні засади концепції містять мету, завдання, реабілітаційні й педагогічні принципи, етапність реабілітації. Основною метою фізичної реабілітації при травмах опорно-рухового апарату є попередження ускладнень, ліквідація рухових і функціональних порушень в організмі; відновлення здоров'я, працездатності, соціального статусу, поліпшення якості життя. Реалізація мети висунула такі завдання: забезпечення партнерських взаємовідношень реабілітолога й пацієнта; перестереження ускладнень раннього періоду після травми; усунення туторухомості в суглобах, контрактур, атрофії м'язів, рухових дисфункцій та загальних функціональних розладів; відновлення функціонального стану організму, здатності до фізичних навантажень побутового й професійного характеру, працездатності, соціальних зв'язків. У випадках інвалідності завданням фізичної реабілітації буде розвинення навичок самообслуговування, набуття максимально можливої незалежності від оточення, вироблення постійних компенсацій при невідворотніх змінах; сприяння пристосуванню особи до нових умов існування, професійній перекваліфікації, соціалізації, поліпшенню якості життя.

При застосуванні фізичної реабілітації при травмах опорно-рухового апарату потрібно спиратися на реабілітаційні й педагогічні принципи. До реабілітаційних принципів належать такі:

- своєчасність надання реабілітаційної допомоги, що є запорукою наступних реабілітаційних дій;
- ранній початок реабілітаційної дії, що допомагає запобігти ускладненням, швидшому та повному відновленню рухових функцій, поліпшенню психоемоційного стану хворого й у випадку розвитку інвалідності – боротися з нею на перших етапах лікування;
- індивідуальний підхід, диференційованість й адекватність методик загального стану пацієнта, локалізації й особливостей перебігу травми, методу лікування, іммобілізації, етапу реабілітації;

- безперервність і систематичність реабілітаційних заходів, що є запорукою досягнення максимально можливого результату й ефективності реабілітації, скорочення часу на лікування, зниження інвалідності й витрат на відновлювальне лікування;
- етапність і наступність реабілітаційних заходів із рішенням на кожному етапі мети, завдань фізичної реабілітації;
- комплексність застосування засобів фізичної реабілітації, кожен з яких за механізмом своєї дії доповнює й підсилює дію один одного;
- поєднання фізичної реабілітації з іншими засобами й методами фахівців мультидисциплінарної реабілітаційної бригади, від скоординованої діяльності яких залежить якість та досягнення завдань і мети відновлюваного процесу;
- активна участь, усвідомлене ставлення, співпраця пацієнта й оточуючих його осіб у реабілітаційному процесі, що є запорукою успіху реабілітації;
- ефективність фізичної реабілітації – контроль за реакцією пацієнта на дію реабілітаційних чинників, доцільність застосування певних засобів і методів, їх корекція на етапах реабілітації для досягнення її завдань і мети.

Застосування більшості засобів фізичної реабілітації базується на педагогічній основі. Навчання виконання фізичних вправ та їх проведення, відновлення й розвиток рухових навичок та фізичних якостей, виховання свідомого ставлення до занять й здорового способу життя, партнерські відносини між пацієнтом і реабілітологом ґрунтуються на педагогічних принципах. Це індивідуальність, свідомість, активність, емоційність, систематичність, циклічність, науковість, гуманістичність, практична спрямованість. Максимальне використання реабілітологом перелічених принципів в процесі відновлювання дозволить йому найбільш повно й якісно здійснювати реабілітаційні дії та досягнути оптимального рівня реабілітації пацієнтів після травм.

Ключовою позицією основоположних засад концепції фізичної реабілітації при травмах опорно-рухового апарату є етапність. У реабілітаційній допомозі передбачається перший етап – лікарський, другий етап – поліклінічний або реабілітаційний, санаторний і третій етап – диспансерний. На кожному етапі ставляться

завдання для вирішення яких підбираються відповідні засоби й методи. Характерною особливістю етапів є їх наступність.

Визначальною позицією реабілітаційної допомоги є своєчасність призначення хворому фізичної реабілітації, що є приводом для наступних організаційних дій та реалізації. Першочергово розробляється реабілітаційний план, який спирається на результати реабілітаційного обстеження, реабілітаційного діагнозу й реабілітаційного потенціалу. При обстеженні хворого з'ясовується характер рухових порушень і ступінь рухових обмежень, що у наступному є основою для встановлення реабілітаційного діагнозу. Він являє собою обґрунтований показник структурно-функціонального стану травмованої ділянки опорно-рухового апарату й організму в цілому. Реабілітаційний діагноз є вихідним чинником для визначення реабілітаційного потенціалу – імовірно можливості відновлення функціональної здатності травмованої ділянки й організму.

Перелічені чинники слугуватимуть об'єктивному складанню та поетапній реалізації програми реабілітації хворого. У випадку неблагополучного її кінцевого результату реабілітаційні дії продовжуються відповідно до стану пацієнта за новою програмою переважно прикінцевого етапу реабілітації.

Правильна побудова реабілітаційних програм і реабілітаційних дій у цілому тісно пов'язані з руховим режимом, який регламентує рухову активність пацієнта під час комплексного відновлювального процесу в лікарняний і післялікарняний періоди. Він призначається лікуючим лікарем і змінюється залежно від перебігу травми, етапу, реакції організму на дію чинників, що належать до певних реабілітаційних дій. Всі спеціалісти, які залучені до відновлювального процесу, добирають і застосовують свої засоби й методи відповідно до призначеного рухового режиму. У лікарняний період застосовуються суворий постільний, постільний, напівпостільний (палатний) і вільний режими. Після переломів кісток нижніх кінцівок при використанні скелетного витягнення постільний режим зберігається увесь час імобілізації. У післялікарняному періоді в поліклінічних реабілітаційних центрах, санаторіях застосовуються щадний, тренувальний і тренувальний режими. У деяких пацієнтів, зоклад спортсменів, на останньому етапі реабілітації призначається інтенсивно-тренувальний режим.

Нарізним каменем успіху реабілітаційних дій є партнерські взаємовідношення реабілітолога й пацієнта, що сприяють у нього формуванню потреби, усвідомленої й активної позиції до використання засобів і методів реабілітації. Методика у кожному конкретному випадку повинна враховувати локалізацію й перебіг травми, загальний стан та наявність супутніх захворювань, рівень фізичної підготовленості, період й етап реабілітації, професію, стать, вік. У процесі застосування реабілітаційних дій треба обов'язково визначати адекватність методики та її ефективність й якщо є потреба корегувати зміст, дозування, інтенсивність та сумісність її з іншими засобами, формами й методами лікарської й реабілітаційної допомоги.

Викладені компоненти концепції фізичної реабілітації при травмах опорно-рухового апарату – основоположні засади, організаційні й методичні основи, що базуються на наслідках лікарської допомоги, забезпечують науково обґрунтовані підходи до технології фізичної реабілітації при діафізарних і внутрішньосуглобових переломах, операціях на кістках, переломах хребта й тазу, спортивних травмах. В основу її покладено систему сукупних послідовних координованих дій із застосуванням індивідуально призначених засобів і методів фізичної реабілітації, спрямованих на забезпечення максимально можливого реабілітаційного ефекту після травми. Використовувалися на етапах відновлювального процесу визначений руховий режим, засоби і методи ЛФК, лікувального масажу, фізіотерапії, механотерапії, працетерапії.

Підсумком концепції є результати комплексного відновлювального процесу, який віддзеркалює сумарні наслідки лікарняної й реабілітаційної допомоги при травмах опорно-рухового апарату. Сприятливі лікувальні, реабілітаційні, соціальні професійні результати забезпечують позитивний інтегральний результат відновлювання – поліпшення якості життя пацієнта.

3.4. Програма фізичної реабілітації при травмах опорно-рухового апарату

Організація, використання певних засобів фізичної реабілітації, управління та технології їх застосування реалізуються ште-

хом складання індивідуальних програм реабілітації. Лікуючий лікар після встановлення діагнозу хворому і здійснення консервативних або оперативних лікувальних дій при визначених показаннях призначає йому фізичну реабілітацію. Реабілітолог складає індивідуальну програму фізичної реабілітації й після узгодження з лікуючим лікарем, членами реабілітаційної бригади реалізує її в комплексі засобів відновлювального процесу (В. М. Мухін, 1999; О. Алексєєв, 2003; А. М. Герцик, 2006; Г. В. Дідух, 2007) .

Для складання програми збираються відомості про хворого: відомості історії хвороби, результати об'єктивного обстеження, діагноз основного й супутніх захворювань, період травми чи захворювання. При травмах на всіх етапах реабілітації основний акцент при реабілітаційному обстеженні робиться на визначенні функціонального стану опорно-рухового апарату: обсягу активних і пасивних рухів ушкодженої кінцівки чи ділянки, маніпуляційної здатності, можливості опори та пересування. Усе це формує реабілітаційний діагноз потенціал і визначає прогноз і завдання, добір реабілітаційних засобів та методів і планування їх застосування. Разом з цим першочерговим завданням медичного персоналу, родичів і опікунів, які оточують хворого, є партнерські відносини з ними формування впевненості у пацієнта в необхідності й успіху реабілітації, потреби активної його участі в реалізації реабілітаційних програм, які реально сприяють поліпшенню якості життя.

При складанні реабілітаційних програм С. Н. Попов (2006) рекомендує дотримуватися таких правил:

1. Партнерство лікаря, реабілітолога й пацієнта.
2. Визначення реабілітаційного потенціалу хворого, особливо його рухових можливостей.
3. Різнобічність впливів, тобто облік усіх сторін реабілітації для кожного хворого.
4. Комплексність лікувально-відновлювальних заходів.
5. Східчастість (перехідність) діянь, що проводяться (поетапне призначення відновлювальних заходів з урахуванням динаміки функціонального стану хворого).

Істотним моментом у підготовці програми є визначення *реабілітаційного потенціалу* хворого, що базується на об'єктивних по-

казниках його стану, позитивному психічному настрою на застосування реабілітаційні дії, здатності витримувати різної складності навантаження. Це вимагає вирішення декількох основних завдань:

- з'ясування характеру рухових порушень і ступеня обмеження рухової функції;
- визначення можливості повного чи часткового морфологічного й функціонального відновлення у хворого пошкодженої ланки опорно-рухового апарату, чи порушеної функції пошкодженого органу або системи;
- подальший прогноз розвитку адаптаційних і компенсаторних можливостей організму хворого при цьому захворюванні чи травмі;
- оцінювання фізичного стану організму в цілому та функціональної здатності окремих органів і систем з урахуванням визначення здатності переносити різних за характером, обсягом та інтенсивністю фізичних навантажень під час реабілітації.

З результатів оцінювання виникає наступний компонент програми – *реабілітаційний прогноз*. Він засвідчує інтегральне оцінювання (О. Лазарева, 2012) й передбачувану ймовірність реалізації реабілітаційного потенціалу, у тому числі й можливий ступінь відновлення. Останнє може бути оцінене за чотирибальною шкалою (В. В. Леонкин, 2008): повне відновлення; часткове відновлення; без зміни від вихідного рівня; погіршення. Міжнародним відділом з питань праці розроблена більш детальна шкала динаміки відновлення, можливих закінчень хвороби:

1. Відновлення.
 - 1.1. Повне відновлення.
 - 1.2. Часткове відновлення.
 - 1.3. Компенсація при обмеженому відновленні функцій і відсутності відновлення.
 - 1.4. Заміщення (ортопедичне або хірургічне) при відсутності відновлення.
2. Відновлення адаптації до повсякденного і професійного життя.
 - 2.1. Виховання готовності до праці й побутової діяльності.
 - 2.2. Працетерапія.

3. Залучення до трудового процесу, визначення придатності до трудової діяльності, перепідготовка.

4. Диспансерне обслуговування тих, хто реабілітується.

Визначення реабілітаційного потенціалу і прогнозу дають можливість сформулювати мету, завдання й дібрати для їх реалізації конкретні засоби фізичної реабілітації відповідно до стану хворого. При безпосередньому застосуванні її засобів визначаються руховий режим, засіб, форма, методика й ефективність його застосування.

Виконання програми реабілітації при остеосинтезі потрібно починати якомога раніше. Як стверджує В. Г. Климовицький та В. В. Варін (2012) навіть якомога краще виконаний остеосинтез сам по собі не забезпечує досягнення успіху лікування без післяопераційного відновлювального лікування. Вони рекомендують у цьому процесі обов'язково застосовувати реабілітаційні заходи, спрямовані на відновлення здатностей пацієнта до побутової, соціальної, професійної діяльності відповідно до його потреб і кола інтересів, з урахуванням прогнозованого рівня його фізичного й психічного стану, витривалості та ін. Автори радять притримуватися таких основних принципів реабілітації після остеосинтезу:

- ранній початок – він сприяє більш повному і швидкому відновленню порушених функцій;
- послідовність – визначення показань щодо реабілітації, встановлення справжнього стану пацієнта під час розпитування і клінічного огляду, а також при психологічному й соціальному обстеженні, визначення мети й завдань реабілітації, складання плану реабілітації, перевірка ефективності реабілітації і її корекція, досягнення запланованих завдань реабілітації, висновок реабілітаційної команди та її рекомендації;
- комплексний підхід із залученням фахівців різного профілю; у процесі реабілітації вирішуються питання лікувального, лікувально-профілактичного плану, проблеми визначення працездатності пацієнта, його працевлаштування, трудового навчання й перекваліфікації, питання соціального забезпечення, трудового й пенсійного законодавства, взаємин пацієнта та його родини, громадського життя;
- безперервність і наступність етапів реабілітації – відновлювальне лікування здійснюється починаючи з моменту виникнення

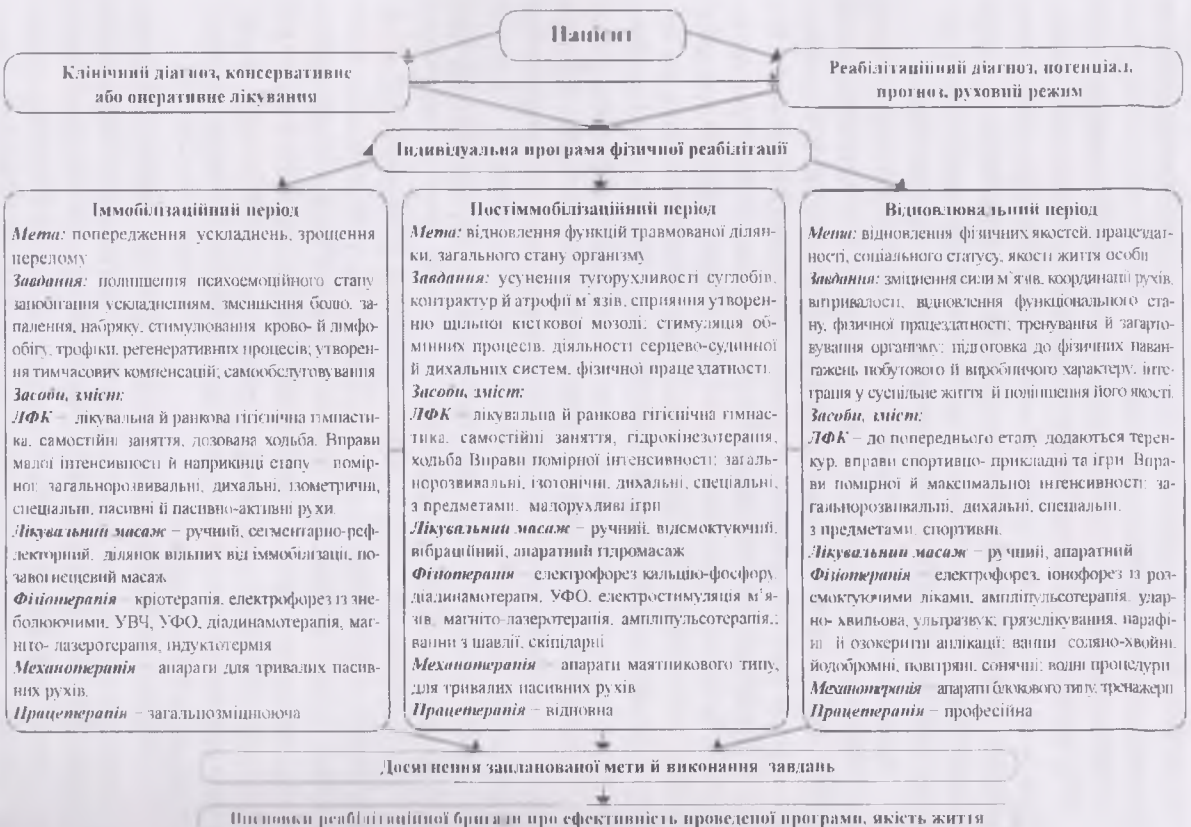


Схема 3.3. Структура індивідуальної програми фізичної реабілітації пацієнтів після травм опорно-рухового апарату

хвороби або травми й аж до повного повернення людини в суспільство з використанням усіх організаційних форм реабілітації;

- облік індивідуальних особливостей хворого;
- залучення хворого до активної участі в лікуванні.

Під час реабілітаційної програми вивчаються безпосередні, найближчі та прикінцеві результати застосування реабілітаційних засобів. Це дає можливість планомірно й ефективно вести та координувати процес реабілітації, визначати основну мету та завдання, адекватні й ефективні засоби на кожному з етапів і домагатися оптимального результату відновлення й поліпшення якості життя.

Викладене вище й власний досвід дозволяє скласти науково-обґрунтовану індивідуальну програму фізичної реабілітації пацієнтів при травмах опорно-рухового апарату, яка представлена на схемі 3.3. Вона складена на основі клінічного діагнозу, методу лікування і змін, що виникають під його впливом. Фізична реабілітація застосовується диференційовано із урахуванням реабілітаційного діагнозу, потенціалу, прогнозу й рухового режиму за трьома періодами – іммобілізаційний, постіммобілізаційний й відновлювальний. Кожен із них має свою мету, завдання, для реалізації яких підбираються відповідні засоби, зміст й методика реабілітаційних чинників. Усі вони повинні відповідати індивідуальному перебігу травми, періоду, загальному стану організму і зрушень, що виникають під впливом комплексного відновлювального процесу й при потребі – підлягають корекції.

Підсумкові висновки про досягнення запланованих мети й завдань, ефективність проведеної програми фізичної реабілітації у цілому оцінюються реабілітаційною бригадою й головним показником відновлювання – поліпшенням якості життя пацієнта.

3.5. Технології фізичної реабілітації при травмах опорно-рухового апарату

Травми опорно-рухового апарату лікують оперативно й консервативно. До оперативних методів належать металоостеосинтез, з'єднання уламків кісток штифтами, трансплантатами. Консервативне лікування проводиться без операцій із застосуванням усілякого роду пов'язок, медикаментозних засобів, різних методів без-

кровного зіставлення уламків кісток і вправлення вивихів, лікування положенням, мануальної терапії тощо. Незалежно від методу лікування травми, під час комплексного лікувального процесу застосовується фізична реабілітація, яка сприяє запобіганню ускладненням, відновленню функцій організму, працездатності, соціального статусу пацієнта, поліпшенню якості його життя.

Комплексний відновлювальний процес після травми починається з перших годин перебування хворого у лікарні й продовжують під час лікарняного й післялікарняного періодів. Насамперед потерпілому надають лікарську допомогу, яка займає домінуюче положення в іммобілізаційному періоді (рис. 3.4). Хворого виводять із важкого стану, застосовують оперативне чи консервативне лікування зі створенням спокою з фіксацією або розвантаженням ушкодженої ділянки на фоні потужної протибольової, протизапальної, протитромбоеMBOLічної, протиспазматичної медикаментозної терапії. Наступне лікування спрямовано на запобігання можливим ускладненням, поліпшення психоемоційного стану хворого, стимуляції зрощення кісток, відновлення функцій систем організму.



Схема. 3.4. Співвідношення лікувальних й реабілітаційних дій під час іммобілізаційного (ІМ), постіммобілізаційного ПІМ й відновлювального (ВІД) періоду

Паралельно із лікувальними діями при відсутності протипоказань з першої доби розпочинаються реабілітаційні дії. Вони повнюють лікувальні дії й вселяють хворому впевненість у собі.

тивний вихід травми, сприяють поліпшенню діяльності серцево-судинної, дихальної систем, крово- і лімфообігу, трофічних і регенеративних процесів, утворенню тимчасових компенсацій тощо. У постімобілізаційному періоді реабілітаційні дії починають поступово переважати лікарські дії й відновлювальному періоді реабілітаційна дії займають панівне положення.

Індивідуальне застосування фізичної реабілітації при травмах опорно-рухового апарату базувалося на певному алгоритмі (схема 3.5).

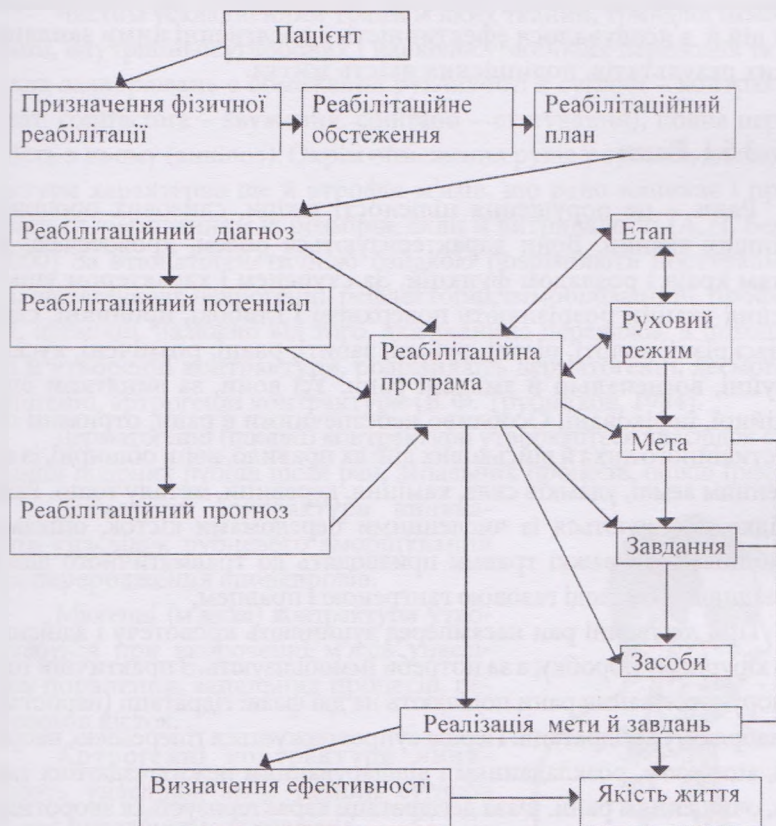


Схема 3.5. Алгоритм дій при застосуванні фізичної реабілітації при травмах опорно-рухового апарату

Після призначення хворому фізичної реабілітації проводиться реабілітаційне обстеження й визначається реабілітацій-

ний план, діагноз, потенціал, прогноз і руховий режим. Ці показники складають основу для побудови індивідуальної програми фізичної реабілітації. У кожному періоді визначається її мета, завдання й засоби для їх реалізації, конкретизуються форми й методика в залежності від загального стану й самопочуття пацієнта, консервативного або оперативного лікування, стадії зрощення кісток. В процесі реабілітаційних дій опрацьовується програма, мета, завдання, засоби їх у лікарняному й післялікарняному періодах; забезпечувався контроль за адекватністю реабілітаційних дій й з'ясовувалося ефективність у досягненні ними запланованих результатів, поліпшення якості життя.

3.5.1. Рани

Рани – це порушення цілісності шкіри, слизових оболонок та інших тканин. Вони характеризуються болем, кровотечею, зітнянням країв і розладом функцій. За ступенем і характером ушкодження тканин розрізняють поверхневі і глибокі, проникні, сліпі та наскрізні; колоті, різані, рубані, забиті, рвані, розмічені, кусані, отруйні, вогнепальні й змішані рани. Усі вони, за винятком операційної, інфіковані. Особливо небезпечними є рани, отримані під час стихійного лиха й військових дій: як правило, вони обширні, із занесенням землі, уламків скла, каміння, деревини, металу тощо. Рани нерідко поєднуються із численними переломами кісток, опіками. Комбіновані та важкі травми призводять до травматичного шоку, ускладнюються іноді газовою гангреною і правцем.

При лікуванні ран насамперед зупиняють кровотечу і здійснюють хірургічну обробку, а за потреби іммобілізують. З практичної точки зору загоювання рани поділяють на дві фази: гідратації (наростання набряку) і дегідратації. Перша супроводжується гіперемією, набряком, ацидозом, розкладанням і відшаруванням нежиттездатних тканин, очищенням рани. Фаза дегідратації характеризується зворотним розвитком запальної реакції, переважанням процесів регенерації, загоєнням рани. Є й інші класифікації загоєння ран із трьома фазами: запаленням, проліферацією та регенерацією (М.И. Кузін, 1990).

Загоєння ран може відбуватися первинним і вторинним натягом, під струпом. При загоєнні первинним натягом утворюється-

ся лінійний рубець через 5–10 днів після отримання травми, що залежить від локалізації рани, стану й віку поранених. Загоєння вторинним натягом відбувається значно пізніше з утворенням широких, інколи деформувальних, грубих рубців, що виникають при значних ушкодженнях, сторонніх тілах у рані й розвитку нагноєння. Загоєння під струпом спостерігається при поверхневих ушкодженнях шкіри, опіках і відмороженнях. Його видаляти не можна, оскільки струп захищає рану від інфікування й ушкодження.

Частим ускладненням травм м'яких тканин, тривалої іммобілізації, внутрішньосуглобових і навколосуглобових переломів та і деяких захворювань є обмеження рухливості в суглобі – контрактура (лат. contractura – звуження, contrahere – стягування), повна нерухомість в ньому (анкілоз). Окрім обмеження рухів у суглобі, для контрактури характерна ще й атрофія м'язів, що рано виникає і проявляється зменшенням їх розмірів, сили й витривалості (А. Н. Белова, 2000). За етіопатогенетичною ознакою розрізняють посттравматичні, післяопікові, неврогенні, рефлекторні, іммобілізаційні, професійні, ішемічні. Залежно від того, яка тканина переважає в походженні й утворенні контрактури, розрізняють дерматогенні, десмогенні, міогенні, артрогенні контрактури (В. Ф. Трубников, 1984).

Дерматогенні (шкірні) контрактури утворюються внаслідок стягування шкірних рубців після ран, запальних процесів, опіків (рис. 3.6).

Десмогенні контрактури виникають унаслідок рубцевого зморщування чи переродження апоневрозів.

Міогенні (м'язові) контрактури утворюються при вкороченні м'язів унаслідок поранення, запальних процесів, переломів кісток.

Артрогенні контрактури виникають унаслідок змін тканин суглоба після переломів і ушкоджень.

Ізольовані контрактури бувають на ранніх етапах розвитку, а згодом стають змішаними (В. Ф. Трубников, 1984; Н. В. Корнилов, 2001). Спочатку вони виникають унаслідок змін в одній ткани-



Рис. 3.6. Рубцева контрактура шії після опіку

ні, а потім поступово з'являються вторинні зміни у тканинах суглоба – зв'язках, суглобовій капсулі і ін.

За характером обмеження рухливості визначають такі типи контрактур: згинальна (флексорна) – порушення розгинання суглоба; розгинальна (екстензійна) – порушення згинання; комбінована згинально-розгинальна – порушення як розгинання, так і згинання. Можливі контрактури з обмеженням й інших рухів – обертальні, бокові, а також приводящі (аддукційні) і відводящі (абдукційні).

Лікування контрактур проводиться з урахуванням їх локалізації, часу утворення, виду й обсягу тканин, втягнутих у патологічний процес. Призначають медикаментозні препарати, що зменшують біль і рефлекторне напруження м'язів, ліквідують запальні зміни, сприяють розм'якшенню і розсмоктуванню рубців, спайок. Водночас обов'язково застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію, використовують лікування положенням. Останнє призначають у комплексі цих засобів фізичної реабілітації в ранні терміни виникнення травми для усунення патологічної позиції в суглобах чи м'язах, для запобігання контрактур, синкинезіям і синергіям при парезах і паралічах і ін. шляхом надання фізіологічного положення ушкодженим ділянкам, особливо кінцівкам. Хворого кладуть на ліжку, створюючи підвищене положення для ушкодженого сегмента. При потребі застосовують корегувальні дії для зменшення імовірності розвитку контрактур за допомогою мішечків, еластичних бинтів, лонгети, а також періодично міняють положення кінцівок, не допускаючи виникнення спазму м'язів скорегованих кінцівок.

У розвитку стійкої контрактури реабілітаційний комплекс доповнюють ортопедичними методами. Так, при згинальній контрактурі колінного суглоба можуть використовуватися коригувальний шинювальний апарат (рис. 3.7), етапні гіпсові пов'язки (рис. 3.8), що поступово, в декілька етапів, забезпечують розтягнення (редресацію) патологічних тканин (О.В. Оганесян, 1975). Застосовуються також гіпсові пов'язки з вмонтованими шарнірами зі стрижнем, що дають можливість за допомогою закрутки за Мемзеном (рис. 3.9), повільно вирівнювати кінцівку. Делікатно діє на суглоб і прилеглі його тканини витягнення (рис. 3.10), особливо у воді (А.Ф. Каптелин, 1984).

У лікарняний період реабілітації застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію, механотерапію, працетерапію.

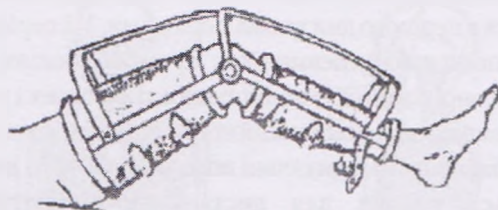


Рис. 3.7. Коригувальний шино-гільзовий апарат при контрактурі колінного суглоба



Рис. 3.8. Етапна гіпсова пов'язка при контрактурі колінного суглоба

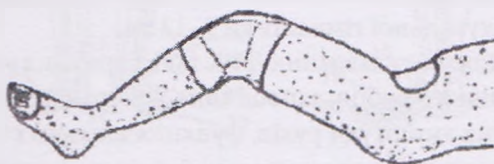


Рис. 3.9. Закрутка за Мемзенем при контрактурі колінного суглоба

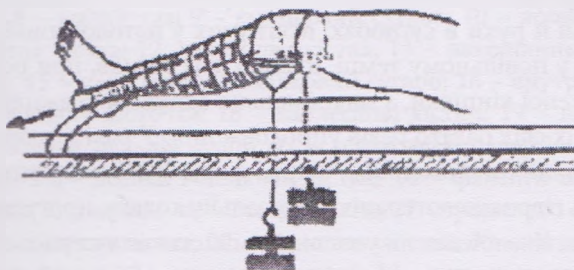


Рис. 3.10. Витягнення при контрактурі колінного суглоба

Лікувальна фізична культура після виникнення ран призначається з першого дня двома періодами. У I період ЛФК має такі завдання: запобігання пневмоніям, тромбоемболіям, порушенням лімфо- та венозного відтоку; поліпшення трофічних і регенеративних процесів; підвищення психоемоційного стану пацієнта. Призначаються загальнорозвивальні й дихальні вправи, а з 2–4-го дня – спеціальні. Застосовуються вправи для дистальних сегментів ушкодженої кінцівки, симетрично розташованих м'язів, а також ідеомоторні вправи. Під час виконання рухів необхідно усунути можливість травмування рани пов'язкою, яка загальмує процес загоєння. Рекомендують 2–3 секундні ізометричні напруження м'язів, поступово збільшуючи їхню тривалість наприкінці періоду до 5–7 с. Вони не тільки поліпшують тонус м'язів і підвищують їх кровопостачання, а і стимулюють шкірну мікроциркуляцію (Г.М. Плеханова, 2003; Szygla Renata, 2010), що сприяє утворенню повноцінного рубця.

Одночасно використовуються вправи для уражених сегментів. ЛФК застосовують у формі ранкової гігієнічної та лікувальної гімнастики, самостійних занять по декілька разів на день. Інтенсивність вправ при цьому мала, а наприкінці періоду – помірна. Тривалість лікувальної гімнастики 5–12 хв.

Під час II періоду завдання ЛФК такі: сприяння утворенню рухливого еластичного рубця; запобігання контрактурам і атрофії м'язів; відновлення амплітуди рухів, функціонального стану організму. Застосовуються загальнорозвивальні й дихальні вправи, спеціальні вправи для ушкодженого сегмента: махові без предметів і з ними, з опором і статичним утриманням і легким обтяженням та ін.

Для протидії розвитку контрактур рекомендуються вправи на розтягнення й рухи в суглобах, втягнутих у патологічний процес. Їх виконують у повільному темпі, плавно, без ривків, при розслабленні м'язів ураженої кінцівки, з максимально можливою амплітудою. Повторювати їх слід багато разів упродовж дня. У разі потреби застосовують лікування положенням. Окрім форм ЛФК I періоду, у II використовують гідрокінезотерапію, лікувальну ходьбу, прогулянки, малорухливі ігри. Комплекси лікувальної гімнастики поступово ускладнюють, збільшують інтенсивність і тривалість занять до 15–25 хв.

Лікувальний масаж призначають з 2–3-го дня для сприяння ліквідації набряку, посилення крово-і лімфообігу, місцевого

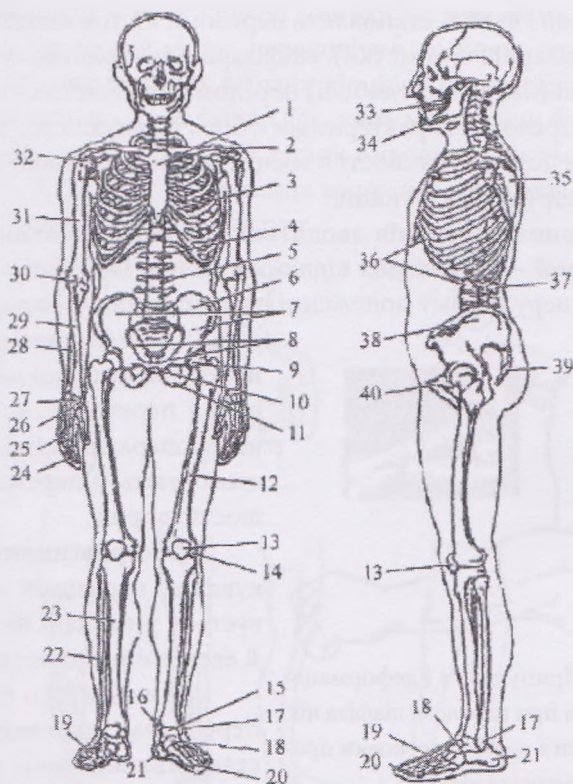


Рис. 3.11. Скелет людини:

1 – груднина; 2 – ключиця; 3 – мечоподібний відросток; 4 – хребтний стовп; 5 – поперечні відростки хребців; 6 – клубова кістка; 7 – великий таз; 8 – малий таз; 9 – кульшовий суглоб; 10 – лобковий симфіз; 11 – сіднична кістка; 12 – стегнова кістка; 13 – наколінник; 14 – колінний суглоб; 15 – над'яtkово-гомільковий суглоб; 16 – внутрішня кісточка; 17 – зовнішня кісточка; 18 – заплеснові кістки; 19 – плеснові кістки; 20 – фаланги пальців стопи; 21 – п'яtkова кістка; 22 – мала гомілкорова кістка; 23 – велика гомілкорова кістка; 24 – фаланги пальців кисті; 25 – п'яtkові кістки; 26 – зап'яtkові кістки; 27 – променево-зап'яtkовий суглоб; 28 – лікторова кістка; 29 – променево-зап'яtkовий суглоб; 30 – лікторовий суглоб; 31 – плечорова кістка; 32 – плечовий суглоб; 33 – верхня щелепа; 34 – нижня щелепа; 35 – лопатка; 36 – реберна дуга; 37 – остисті відростки хребців; 38 – крило клубової кістки; 39 – куприк; 40 – лоборова кістка

Близько 70–80% становлять переломи кісток кінцівок. Розрізняють діафізарні (тіло кістки), епіфізарні (внутрішньосуглобові) та метафізарні (навколосуглобові) переломи трубчастих кісток.

Для переломів характерними є біль, припухлість, деформація (рис. 3.12), поява рухливості в місці травми, кістковий хруст (крепітація) і порушення функції.

Лікування переломів зводиться до трьох основних принципів: **репозиції** – зіставлення відламків кісток, **імобілізації** – утримання їх у нерухомому положенні до зрощення перелому (консолідація), **відновлення функції**. Існують два основні методи лікування переломів: консервативний і оперативний. Перший застосовують у переважній більшості хворих.

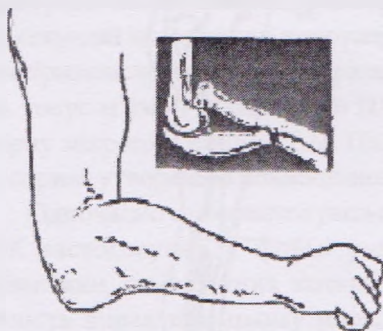


Рис. 3.12. Припухлість і деформація передпліччя при переломі діафіза ліктьової кістки з вивихом головки променевої кістки

Консервативний метод лікування переломів використовується у вигляді фіксаційного й екстензійного методів.

Фіксаційний метод передбачає одномоментне зіставлення відламків кісток ручним способом або спеціальними апаратами й утримання їх до зрощення за допомогою фіксувальних пов'язок. Для цього використовують такі матеріали, що швидко твердіють: гіпс, деякі пластмаси, поліамідні смоли тощо.

Найбільш поширені гіпсові пов'язки, основою яких є марлеві бинти різного розміру з гіпсовим порошком між його шарами. Гіпс (сульфат кальцію) висушують при температурі 130 °С і розтирають у порошок. При замочуванні гіпсового матеріалу він твердіє при температурі води 15 °С за 10 хв, а при 40 °С – за 4 хв.

Фіксаційний метод імобілізації використовується при переломах без зміщення або тих, що легко зіставляються. Залежно від виду і локалізації перелому, застосовують гіпсові колову (циркулярну) пов'язку й лонгету, що охоплює кінцівку на 1/2–1/3 обхвату (рис. 3.13).

При накладанні гіпсових пов'язок обов'язково **фіксують два суглоби** – вище і нижче від перелому, а при переломах плечової і

стегнової кістки – *три*. Гіпсові лонгети застосовують при лікуванні деяких переломів кісток передпліччя, гомілки, стопи. Їх наклеюють при ушкодженнях верхніх кінцівок по розгинальній стороні, на нижніх – по згинальній і фіксують марлевими бинтами. У випадках відкритих переломів кісток використовуються вікончаста (див. рис. 3.13, 11) і мостовинна циркулярні гіпсові пов'язки, що мають отвори для лікування ран.

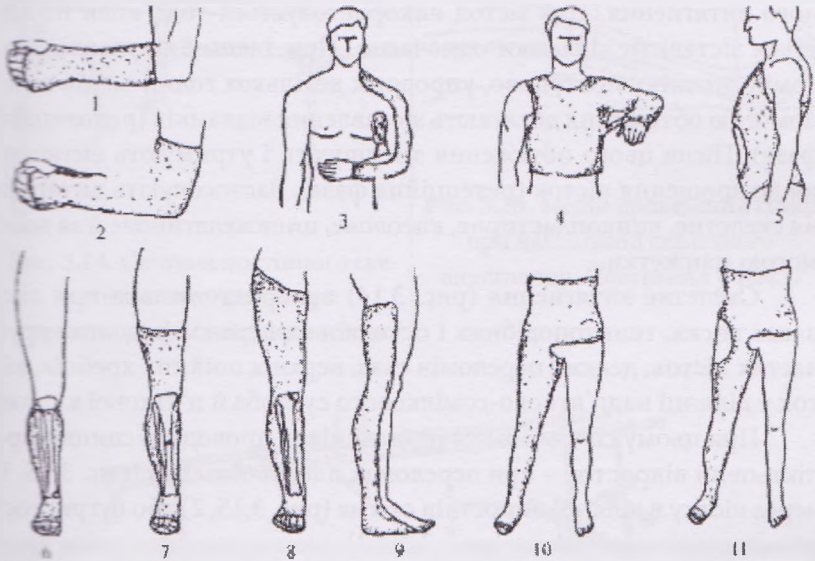


Рис. 3.13. Види гіпсових пов'язок:

1 – при переломах дистального кінця променевої кістки; 2 – при переломах кісток передпліччя; 3 – гіпсова лонгета при надвиростковому переломі плечової кістки; 4 – торакобрахіальна пов'язка при переломах плечової кістки; 5 – гіпсовий корсет при переломах нижньогрудних і поперекових хребців; 6 – переломи кісточок; 7 – діафізів кісток гомілки; 8 – виростка великогомілкової кістки; 9 – задня гіпсова лонгета при переломі малоомілкової кістки; 10 – кокситна та 11 – вікончаста гіпсові пов'язки при переломі діафіза або шийки стегна

Гіпсові пов'язки технологічно простіші. Вони щільно прилягають до тіла й добре утримують зіставлені відламки кісток, дають можливість при переломах нижніх кінцівок залишати ліжко й хо-

дити на милицях до утворення кісткової мозолі, легко й безболісно знімаються. Однак найближчі до перелому суглоби надовго знерухомлюються, порушується їхня функція. М'язи на час іммобілізації поступово втрачають свій тонус, скорочувальну здатність і призводять до їх атрофії.

Е к с т е н з і й н и й метод полягає у зіставленні й утриманні відламків до зрощення перелому за допомогою систем постійного витягнення. Цей метод використовується тоді, коли не вдається зіставити відламки одночасно. При такому лікуванні переломів спочатку поступово, упродовж декількох годин чи діб за допомогою обтяження досягають зіставлення відламків (репозиційна фаза). Після цього обтяження зменшують і утримують витягнення до зрощення кісток (ретенційна фаза). Застосовують витягнення скелетне, липкопластирне, клеолове, цинкжелатинове й за допомогою манжетки.

Скелетне витягнення (рис. 3.14) використовується при лікуванні косих, гвинтоподібних і осколкових переломів довгих трубчастих кісток, деяких переломів таза, верхніх шийних хребців, кісток у ділянці надп'яtkово-гомількового суглоба й п'яtkової кістки.

При цьому способі лікування кінцівок проводять спицю через ліктьовий відросток – при переломах плечової кістки (рис. 3.15, 1), через кістку в ділянці виростків стегна (рис. 3.15, 2) або бугристості великогомілкової кістки (рис. 3.15, 3) при переломах стегна, через п'яtkову кістку – при переломах гомілки (рис. 3.15, 4, 5). Спицю закріплюють у дузі, до якої підв'язують шнур, його пропускають через блоки і, залежно від ступеня розвитку м'язів, підвішують гирі масою 8–14 кг при переломах стегна і 4–8 кг – кісток гомілки. Хворий лежить на спеціально обладнаному ліжку, а ушкоджену кінцівку кладуть на шину Белера, Брауна, ЦІТО або Богданова, що дає можливість здійснювати тягу за дистальні відділи ушкодженої кінцівки (рис. 3.16).

Витягнення знімають після того, як сформується кісткова мозоля, що підтверджується рентгенограмою і здатністю хворого активно піднімати ногу чи руку. Це відбувається приблизно через 20–50 діб, що залежить від локалізації й характеру перелому, віку хворого. Після зняття витягнення накладають відповідні гіпсові пов'язки на такий час, щоб кісткова мозоля повністю зміцніла.

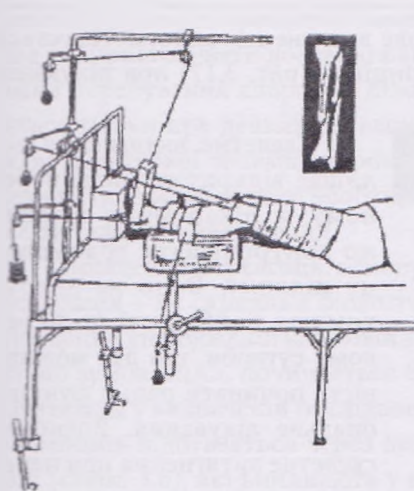


Рис. 3.14. Система постійного скелетного витягнення при переломі діафізів кісток гомілки

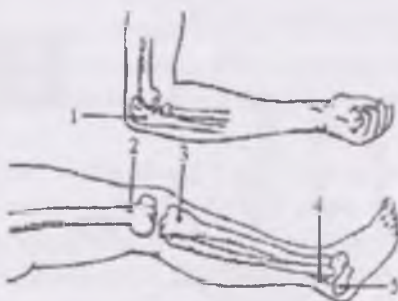


Рис. 3.15. Місця проведення спиці при накладанні скелетного витягнення. Пояснення у тексті

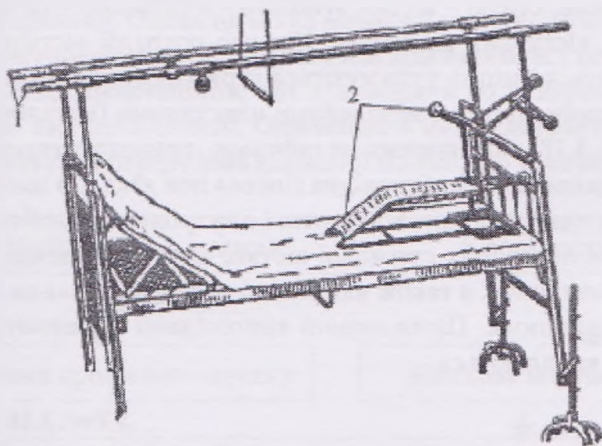


Рис. 3.16. Обладнане для витягнення при переломах нижніх кінцівок:
1 – балканська рама з пристосуваннями для занять фізичними вправами;
2 – шина Белера для укладання ушкодженої кінцівки

Лейкопластирне, іноді клейове витягнення використовується при переломах кісток верхньої кінцівки (рис. 3.17) при лікуванні переломів у дітей.

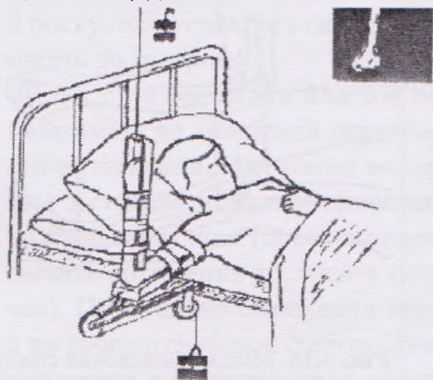


Рис. 3.17. Лейкопластирне витягнення при переломі діяфіза плечової кістки

Скелетне витягнення залишає відкритим місце перелому, й лікар може щоденно контролювати травмовану ділянку. Воно не знерухоплює найближчі до перелому суглоби, що дає можливість починати раннє функціональне лікування. Водночас скелетне витягнення при переломах нижніх кінцівок приковує хворого до ліжка й дозволяє йому встати і ходити лише після зняття іммобілізації.

Оперативний метод лікування переломів – остеосинтез (грец. *osteosynthesis*, *osteon* – кістка, *synthesis* – з'єднання) – це хірургічне з'єднання кісткових відламків. Під час операції кісткові уламки з'єднуються і міцно утримуються стрижнями, цвяхами, гвинтами, шурупами, дротом, металевими пластинами (металоостеосинтез) (рис. 3.18), кістковими штифтами, трансплантатами. Після операції накладається відповідна гіпсова пов'язка. До цього методу лікування вдаються при відкритих і внутрішньосуглобових переломах, при переломах стегнової кістки, ключиці, плечової кістки, кісток передпліччя, а також якщо інші методи лікування виявилися неефективними. Після повної консолідації перелому металеві предмети видаляються.

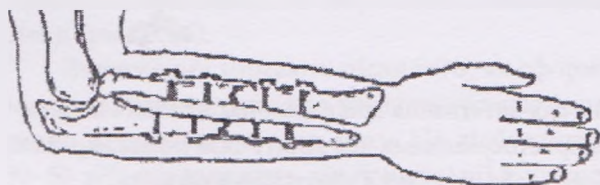


Рис. 3.18. Металоостеосинтез діяфізів кісток передпліччя пластинами з болтами

Оперативний метод лікування переломів забезпечує щільне зіставлення відламків кісток і міцне їх утримання, створює опти-

мальні умови для зрощення перелому. Усе це дає можливість швидше використовувати дозовані навантаження і значно зменшує терміни перебування хворого в ліжку. Однак цей метод використовується тільки при деяких переломах, адже хірургічне втручання завдає додаткової травми хворому й після повного зрощення кісток при металоостеосинтезі необхідна повторна операція для вилучення металевих конструкцій.

Зрощення переломів, основу якого становить репаративна регенерація – це складний біологічний процес, спрямований на відновлення ушкодженої кісткової тканини. Він, генетично та фізіологічно зумовлений, починається безпосередньо після травми й відбувається у визначеній послідовності (А. А. Корж, 1972). Зрощення переломів відбувається через декілька послідовних явищ або стадій (схема 3.6), які виникають у відповідь на травму (А. К Попсуйшапка, 2009). Зруйновані тканини і крововилив стають причиною реакції коагуляції і запалення, які викликають проліферацію тканин. Спочатку поступово утворюються, розмножуються і диференціюються клітинні елементи, виникає остеїдна тканина й через 4–6 тижнів утворюється первинна кісткова мозоля, що спаює кісткові відламки. Однак ця м'яка мозоля й рухливість кісток у місці перелому зберігаються. Згодом у ній відкладаються солі кальцію і відбувається окостеніння, що призводить до утворення міцної вторинної кісткової мозолі. Одночасно з цим відбувається поступова структурна перебудова кісткової мозолі, що триває місяцями.

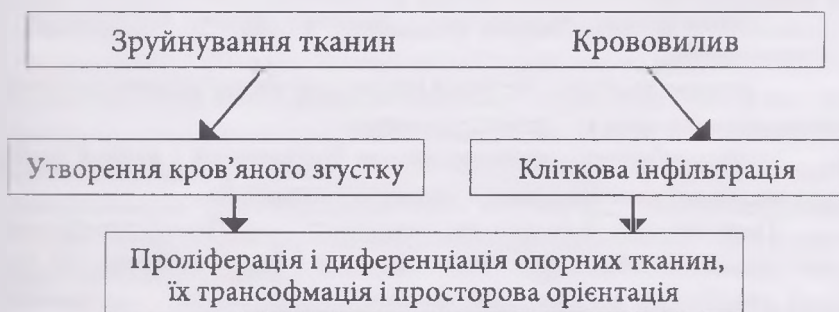


Схема 3.6. Основні явища процесу зрощення кістки після перелому (за А. К. Попсуйшапкою, 2009)

За А. В. Капланом (1979), клінічно розрізняють чотири стадії або фази зрощення переломів. Перша стадія триває до 10-ти днів. Відламки кістки оточені зародковою тканиною, вони рухомі й легко зміщуються. Друга стадія – зрощення відламків – виникає за рахунок м'якої мозолі впродовж 10–50-ти днів. Третя стадія – кісткове зрощення відламків – визначається клінічно й рентгенологічно через 30–90 днів після травми. Четверта стадія – функціональна перебудова кістки.

Отже, репаративний остеогенез, що забезпечує зрощення перелому, є багатофазним процесом, який має стадійно-ділянкові та часові характеристики, а порушення перебігу будь-якої з них може призвести до уповільнення зрощення (А. А. Шерегій, 2010).

Розрізняють чотири види (рис. 3.19) кісткової мозолі (Г. С. Юмашев, 1990):

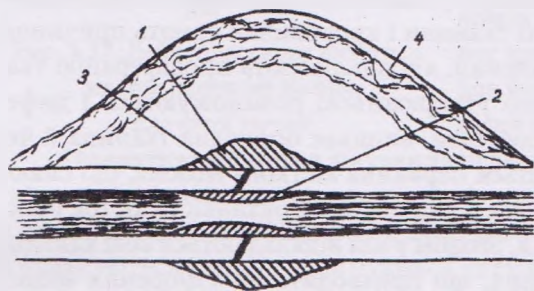


Рис. 3. 19. Види кісткової мозолі: 1 – періостальна; 2 – ендостальна; 3 – інтермедіальна; 4 – параоссальна

– періостальна (зовнішня) – кісткова мозоль формується головним чином за рахунок окістя;

– ендостальна (внутрішня) – кісткова мозоль формується з боку ендоста;

– інтермедіальна – кісткова мозоль заповнює щілину на стику компактного шару кісткових відламків;

– параоссальна – кісткова мозоль формується у вигляді перемички, яка зв'язує фрагменти кісткових відламків.

Періостальна й ендостальна мозоль – тимчасові утворення, які призначені міцно фіксувати відламки в місці перелому, що надалі забезпечує виникнення інтермедіальної мозолі – основного чинника зрощення переломів. Після формування зрощення інтермедіальною мозолею періостальна й ендостальна мозоль скорочуються, а інтермедіальна набуває морфологічну структуру нормальної кістки.

Велике значення в побудові і структуризації кісткового мозолю, забезпечення послідовного перебігу процесів кісткоутворення і своєчасного виникнення повноцінної мозолі має окістя. Ступінь ушкодження судин і глибина порушення її кровопостачання в ділянці перелому прямо впливає на процеси регенерації кісткової тканини. Своєю чергою окістя живиться за рахунок проникнення судин з м'яких тканин, які її оточують. Чим більше в окісті зберігся зв'язок з м'язами й на довшій відстані, тим ліпше воно живиться і краще стимулюється кісткоутворювальна функція.

Однак процес відновлення кістки залежить не тільки від системно-структурних явищ кісткоутворення, васкуляризації й іннервації кістки і прилеглих її тканин, а й від локалізації перелому, віку хворого, загального стану організму, повноцінного харчування з достатнім вмістом білків, солей кальцію, фосфору, калію, вітамінів В, С, Д, періодичних механічних напружень і своєчасного дозованого навантаження ушкодженої ділянки.

З клінічної точки зору, нормальний перебіг процесу зрощення перелому залежить від трьох чинників: 1 – анатомічного зіставлення; 2 – нерухомості відламків упродовж усього періоду консолідації; 3 – відновлення кровопостачання в зоні перелому. Чітке виконання цих трьох умов призводить до первинного загоєння кістки, яке характеризується безпосереднім переходом регенерату в остеобласту тканину з наступним утворенням структурованої нормальної кісткової тканини (А. К. Попсуйшاپка, 2009). При порушенні будь-якого з вказаних чинників, помилок у зіставленні відламків та іммобілізації, а також в ослаблених хворих виникає вторинне загоєння кістки. За таких обставин між відламками, крім остеодної тканини, формується хрящова тканина і зрощення проходить через фазу з утворенням фіброзно-хрящового мозоля, тобто воно настає не зразу, а вторинно. Тільки після певного медикаментозно-фізіотерапевтичного лікування, функціонального навантаження кісткова тканина може перебудуватися у структуровану кісткову тканину.

Клінічне зрощення переломів і пов'язане з ним припинення мобілізації різних кісток настає в неоднакові терміни. Середні терміни (Г. С. Юмашев, 1990; Г. М. Ковалевский, 2008; А. К. Попсуйшاپка, 2009) при переломі визначених кісток такі: фаланги пальців

кисті, стопи – 2,5–3 тиж.; кісток зап'ястка – 12–14 тиж.; п'ясткових кісток – 4–5 тиж.; кісток передпліччя – 8–10 тиж.; діафізу плеча – 6–8 тиж.; ребер, лопатки, ключиці – 3–4 тиж.; плесні – 4–6 тиж.; п'яtkової кістки – 6–8 тиж.; кісточок – 6–8 тиж.; обох кісток гомілки – 10–12 тиж.; діафізу стегна – 3–5 міс.; шийки стегна – 6–7 міс.; таза – від 3–4 до 6–10 тиж.; відростків хребців – 4–5 тиж.; дуги, тіла хребців – 3–4 міс.

3.5.2.1. Діафізарні переломи

Діафізарні переломи плеча, передпліччя, стегна, гомілки трапляються дуже часто. В Україні вони становлять майже половину (48,5%) серед усіх переломів довгих кісток кінцівок (Г.В. Гайко, 2006). Виникають діафізарні переломи у верхній, середній чи нижній частинах тіла кістки й можуть бути поперечні, повздовжні, косі, гвинтоподібні, осколкові, вбиті (рис. 3.20), без зміщення і зі зміщенням відламків. У дітей спостерігаються переломи за типом зеленої гілки: ламається кістка без ушкодження окістя, вони часто виникають по лінії епіфізарного хряща (епіфізіоліз).

Імобілізація проводиться шляхом гіпсових пов'язок, витягненням і оперативно. Під час і після імобілізації, незалежно від її методу, у комплексному лікуванні призначають засоби фізичної реабілітації.

У лікарняний період реабілітації застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію, механотерапію, працетерапію.

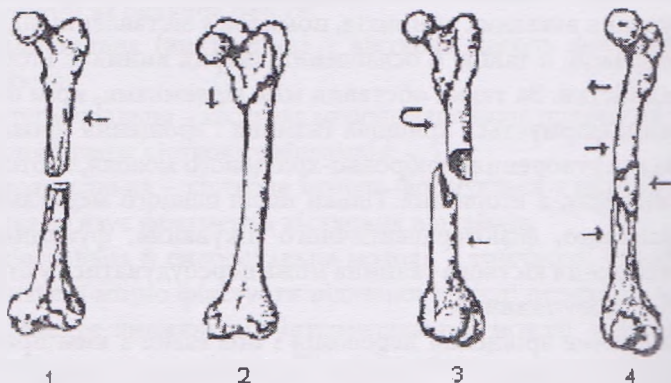


Рис. 3.20. Види переломів діафіза стегна: 1 – поперечний, 2 – вбитий, 3 – гвинтоподібний, 4 – осколковий

Лікувальна фізична культура при діафізарних переломах призначається з 1–2-го дня за двома періодами: I – іммобілізаційний, II – постіммобілізаційний: при оперативному методі остеосинтезі – I – ранньому і II – пізньому післяопераційному.

I період – іммобілізаційний, триває до утворення кісткової мозолі і зняття іммобілізації. Його завдання: запобігання пневмонії, тромбозу, пролежнів, трофічних розладів, набряку тканин, стимулювання регенеративних процесів, запобігання гіпотрофії м'язів, контрактур, остеопорозу, навчання хворого прикладних і побутових навичок самообслуговування. Застосовують ранкову гігієнічну гімнастику, лікувальну гімнастику по 10–15 хв, самостійні заняття 4–6 разів упродовж дня.

У комплексах лікувальної гімнастики використовують до 75% загальнорозвивальних і близько 25% спеціальних вправ. Призначають вправи для вільних від іммобілізації суглобів, тиск по осі кінцівки, ізометричні напруження м'язів спочатку по 2–3 с, а надалі – по 5–7 с. Останні вправи не повинні виконуватися більш тривало і з надмірним напруженням через можливість порушення поживлення відламків і травматизації м'яких тканини (В. М. Корниженко, 2017). Рекомендуються ідеомоторні уявні рухи у знерухомлених суглобах з одночасним виконанням активних у симетричних суглобах здорової кінцівки.

У випадках переломів кісток ніг, якщо методом фіксації є гіпсовий пов'язка чи металоостеосинтез, при задовільному стані хворого дозволяється на 3–7 добу встати і ходити за допомогою милиць, частково навантажувати хвору ногу, орієнтуючись на більовий відчуття. Ще до підйому хворого на милиці тренують вени ушкодженої кінцівки ("венозна гімнастика"), суть якої полягає в періодичному опусканні ноги з ліжка й повернення її у вихідне горизонтальне положення – на ліжко. Це скорочує час адаптації судинної системи травмованої ноги до функціонування у вертикальному положенні, зменшує набряки й неприємні відчуття при подальшій ходьбі.

Для шкелетному витягненні осьові навантаження усувають шляхом іммобілізації дає можливість спершу робити активні рухи в суглобах кульшовому та кульшовому суглобах і наприкінці реабілітації – у колінному.

При лікуванні перелому кісток ніг компресійно-дистракційними апаратами типу Ілізарова активні рухи в усіх суглобах дозволяється проводити з перших днів і давати раннє осьове навантаження на кінцівку. Раннє включення м'язового компонента при використанні первинно напружених спиць сприяє міжвідламкової компресії, що підвищує стабільність фіксації і допомагає повноцінному перебігові репаративної регенерації (А. Ф. Лазарев, 2011).

Після загоєння післяопераційної рани при стабільному надкістковому чи внутрішньокістковому остеосинтезу допустимо застосування фізичних вправ у водному середовищі (О. Алексєєв, 2003).

II період – *постімобілізаційний* – починається з моменту утворення первинної кісткової мозолі і зняття чи заміни іммобілізації на часткову (зйомна гіпсова шина, лонгета чи косинка тощо). Клінічно й рентгенологічно в цей час спостерігається консолидація в ділянці перелому. Водночас у хворого можуть спостерігатися атрофія м'язів, тугоухливість суглобів, контрактура, послаблення м'язової сили, порушення координації рухів, маніпулятивної діяльності при переломах верхніх кінцівок й опороздатності та ходьби – при переломахнижніх кінцівок, зниження функцій органів і систем організму. Для відновлення цих структурно-функціональних параметрів буде потрібно значно більше часу, ніж для зрощення перелому чи заживлення м'якотканинних ушкоджень (О. Алексєєв, 2003). На відновлення фізичної працездатності хворих після припинення іммобілізації при переломах довгих трубчастих кісток верхніх і нижніх кінцівок, як свідчить А. Э. Апагуни (2002), потрібно стільки ж часу, скільки й на зрощення перелому. Конкретизуючи терміни відновлення фізичної працездатності після оперативного лікування переломів такої локалізації, А. Ф. Лазарев (2011) наводить такі терміни: при переломах стегна – 180–230 днів, комілки – 113–164 дні, переломах плеча – 98–162 дні. Наведене вказує на те, що у випадку несвоєчасного, непостійного застосування ЛФК й інших засобів фізичної реабілітації ці терміни не тільки можуть збільшитися, а й призвести до обмеження чи навіть втрати фізичної працездатності.

Під час II періоду основною метою ЛФК є відновлення функції враженої кінцівки й загального стану організму. Окремими завданнями є відновлення амплітуди рухів в ушкодженій кінцівці,

зміцнення туторухливості й контрактур, зміцнення м'язів, сприяння утворенню щільної кісткової мозолі. При цьому застосовують ранкову гігієнічну й лікувальну гімнастики по 25–30 хв, самостійні заняття через кожні 1–1,5 год, гідрокінезотерапію, спортивно-прикладні вправи, ходьбу, малорухливі ігри. Комплекси лікувальної гімнастики містять такі вправи: активні й пасивні, з булавками, пластичними палицями, м'ячами, гантелями різної маси, вправи на приладах.

На початку другого періоду використовують вихідні положення й різноманітні пристосування, що полегшують рух: ковзні площини, роликові візки, блокові установки, а також вправи у воді. При переломах нижніх кінцівок приділяють увагу поступовому осьовому навантаженню на ушкоджену ногу і тренуванню опороздатності здорової, а при переломах руки – точності й координації рухів. Співвідношення загальноорозвивальних і спеціальних вправ під час занять майже однакове. Темп виконання вправ середній і повільний.

Наведені загальні завдання і принципи побудови методики реабілітації при діафізарних переломах у лікарняному періоді реабілітації, зокрема, конкретизуватимуться залежно від локалізації й характеру перелому, консервативного чи хірургічного методу лікування, тривалості іммобілізації, віку хворого. Однак при всіх діафізарних переломах нижніх кінцівок рано починають вводити осьові навантаження порівняно з внутрішньосуглобовими переломами.

Переломи плечової кістки виникають при падіннях на плечо, кисть прямої руки, безпосередньому ударі по плечу. Найчастіше діафіз ушкоджується при надмірному м'язовому скороченні, що може бути у спорті при метанні диска, списа, гранати. Розрізняють поперечні, косі, гвинтоподібні й осколкові переломи діафізу плеча. При переломах без зміщення накладають торакобрахіальну гіпсову пов'язку (див. рис. 3.13, 4), а при інших використовують системне витягнення за ліктьовий відросток на відвідній шині (рис. 3.14), а також клейове витягнення, металоостеосинтез, апарат Шань-Чжа. Перелом зростається через 6–8 тиж.

Під час I періоду (іммобілізаційного) крім загальноорозвивальних і дихальних вправ, використовують такі спеціальні вправи: різноманітні рухи пальцями, спочатку вільно, а потім із гумовим кільцем, м'ячем, губкою, ізометричні напруження м'язів плеча й перед-

пліччя, ідеомоторні рухи у плечовому суглобі і, якщо дозволяє іммобілізація, рухи в усіх осях у променево-зап'ястковому суглобі,

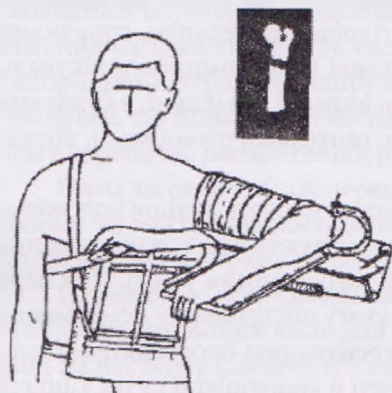


Рис. 3.21. Скелетне витягнення за ліктьовий відросток на відвідній шині при переломі плечової кістки

сидячи з опорою на стіл, ковзні поверхні, ролики тощо. У заняття обов'язково слід вводити вправи з супінацією передпліччя, оскільки частим наслідком діафізарних переломів плеча можуть бути пронаційні контрактури. Надалі в положенні стоячи виконують вправи за допомогою здорової руки, махові вправи кінцівками, вправи й пересування рук по стінці вгору і вниз, з гімнастичними палицями, м'ячами, булавами, гантелями. Прискорює відновлення рухливості в суглобах ушкодженої руки гідрокінезотерапія. Вправи виконують 10–15 разів у повільному темпі й повторюють 4–6 разів упродовж дня.

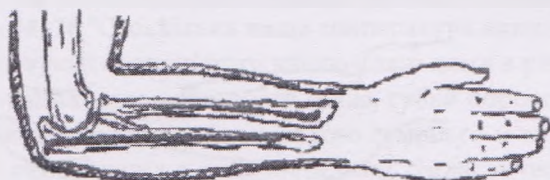
Переломи кісток передпліччя становлять близько половини всіх переломів верхніх кінцівок. Вони виникають при ударі по передпліччю чи при падінні на витягнуту руку. Здебільшого спостерігаються переломи обох кісток передпліччя, рідше – ізольовані переломи діафіза ліктьової або променевої кістки. Іммобілізація переломів без зміщення проводиться гіпсовою пов'язкою, що накладається від основи пальців до середини плеча на руку, зігнуту в ліктьовому суглобі під кутом 90° (див. рис. 3.13, 2). Іммобілізація триває при переломі обох кісток 8–10 тиж., однієї – 6–8 тиж. При суттєвих зміщеннях відламків застосовують металоостеосин-

пронація і супінація передпліччя, згинання та розгинання в ліктьовому суглобі з невеликою амплітудою. Вправи виконуються 6–10 разів у повільному темпі й повторюються 4–6 разів упродовж дня.

У II період (постіммобілізаційний) до спеціальних вправ попереднього періоду додають вправи для відновлення функції плечового й ліктьового суглобів. У перші дні після зняття іммобілізації активні рухи в них виконуються в полегшених умовах. Застосовують положення

тез (рис. 3.22). Після операції накладають на 10–12 тиж. гіпсову лонгету від основи пальців до верхньої третини плеча на зігнуту під прямим кутом у ліктьовому суглобі руку. Через 4–6 тиж. гіпсову пов'язку з ліктьового суглоба знімають, що дає можливість розробляти рухи в ньому. Металеві фіксатори вилучають через півроку.

Рис. 3.22. Фіксація переломів кісток передпліччя металевими стрижнями



Під час I періоду на фоні загальнорозвиваючих і дихальних вправ призначають вправи для вільних від іммобілізації суглобів, статичні напруження м'язів передпліччя, плеча, уявні рухи в ліктьовому суглобі. Особливу увагу приділяють різноманітним рухам у суглобах пальців кисті (И.И. Пархотик, 2007), урахуваючи можливість значного ушкодження відламками кісток м'язів передпліччя. Вправи виконують 6–10 разів у повільному темпі і повторюють 4–6 разів упродовж дня.

Під час II періоду спеціальні вправи спрямовують на відновлення обсягу рухів у ліктьовому і променево-зап'ястковому суглобах, не забуваючи про вправи для пальців. Велику увагу приділяють відновленню супінації, яку потрібно проводити обережно й поступово збільшувати амплітуду рухів. Рекомендується виконувати вправи у воді, використовуючи місцеві ванночки для руки.

Перелом променевої кістки в типовому місці – дуже поширений перелом. Вважають, що такі переломи становлять від 15 до 33% усіх переломів кісток скелета. Він виникає в нижній третині променевої кістки при падінні на кисть витягнутої руки, що трапляється здебільшого в зимовий період. У потерпілих променевої кістки згадується в тому самому місці – епіметафізарному відділі, на 1–4 см вище від променево-зап'ясткового суглоба. Тому такий перелом назвали типовим.

Спостерігають екстензійні (розгинальні) переломи, що виникають при падінні на долоню (перелом Колліса) і спостерігаються в значній більшості хворих. Рідше виникають флексійні (згинальні) переломи (перелом Сміта) при падінні на тильну поверхню

кисті. Переломи променевої кістки в типовому місці часто супроводжуються відривом шилоподібного відростка ліктьової кістки, значними набряками кисті, що різко обмежує рух. При переломах зі зміщенням спостерігається характерна деформація, яка за формою нагадує багнет (рис. 3.23).

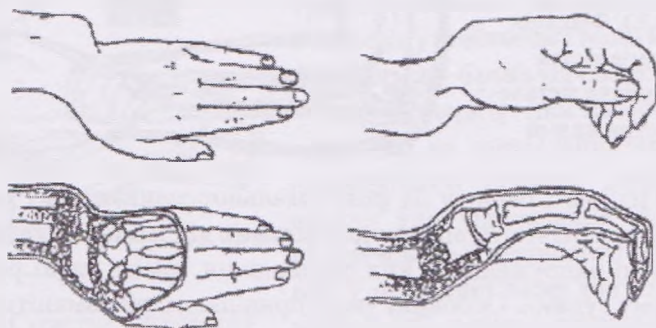


Рис. 3.23. Характерні деформації при переломі променевої кістки в типовому місці

Лікують переломи променевої кістки в типовому місці в основному консервативно. Руку фіксують тильною гіпсовою лонгеткою від основи пальців до ліктьового суглоба на 3–4 тиж. при переломах без зміщення відламків і на 5–6 тиж при їх зміщенні. Нерідким ускладненням при цьому переломі є обмеження рухливості в суглобах пальців і плечовому суглобі.

Під час I періоду на 2-й день після травми хворому під час лікувальної гімнастики й самостійних занять необхідно виконувати рухи у плечовому, ліктьовому суглобах і пальцях травмованої руки. За допомогою здорової руки слід активно згинати пальці в кулак до повного їх зіткнення з долонею. Такі вправи запобігають розвитку обмеження рухів у суглобах кисті й підтримують її маніпуляційну функцію. Виконуються ізометричні напруження м'язів передпліччя з одночасними рухами неушкодженою рукою. *Не можна намагатися робити пронацію і супінацію в лонгеті*, оскільки такі рухи призведуть до зміщення відламків.

Під час II періоду і після зняття іммобілізації спостерігається стійке обмеження рухливості у променево-зап'ястковому суглобі,

тому найбільше спеціальних вправ спрямовано на відновлення обсягу рухів у ньому.

Спочатку вправи виконують за полегшених умов із невеликою амплітудою. Найкращим вихідним положенням при цьому є положення сидячи, рука – на поверхні столу. Рекомендуються вправи у воді з температурою 34–36 °С, оскільки вища температура викликає набряк. Виконують у воді активні рухи кистю і пальцями в різних площинах, стискування малого гумового м'яча, губки поролону. Згодом рекомендують кидання і ловлю малого гумового м'яча, пронацію і супінацію передпліччя з використанням гімнастичної палиці, перекочування по столу скалки, медицинболу масою 1–2 кг, прикладні рухи тощо.

Переломи стегнової кістки, найбільшої кістки скелета, виникають унаслідок дії значної зовнішньої сили й належать до важких ушкоджень опорно-рухового апарату (А. В. Калашников, 2010; К. J. Koval, 2000). Вони супроводжуються обширним руйнуванням м'яких тканин, що часто спричиняють травматичний шок. Спостерігаються поперечні, косі, гвинтоподібні й осколкові переломи діафіза стегна. Лікування таких переломів проводиться консервативними й оперативними методами.

Із консервативних методів здебільшого застосовують скелетне витягнення за бутристість великогомілкової кістки або виростки стегна. На гомілку накладають липкопластирне витягнення. Ушкоджену кінцівку кладуть на стандартну шину Беле-ра (рис. 3.24) і для противитягнення нижній кінець ліжка піднімають на 30–50 см. Для того щоб хворий не зсувався вбік тяги, яка здійснюється на травмовану кінцівку гириями від 8 до 14 кг, на ліжку кладуть дерев'яний ящик, у який він упирається здоровою ногою.

Скелетне витягнення знімають через 1,5–2 міс. Потім, залежно від характеру й локалізації перелому, кінцівку залишають вільною від іммобілізації і при показаннях накладають клейове витягнення на два тижні чи вкорочену тазостегнову гіпсову пов'язку на 6–8 тиж. Зростаються діафізарні переломи стегна впродовж від 3 до 5 міс.

Під час скелетного витягнення ЛФК призначається з 2–3-го дня. У I період комплекси лікувальної гімнастики складаються з

дихальних, загальнорозвиваючих і таких спеціальних вправ як згинання й розгинання пальців стопи, активні рухи нею в різних площинах, ідеомоторні вправи, піднімання таза з опорою на стопу зігнутої здорової ноги, лікті й потилицю. Ізометричні напруження м'язів стегна в перші два тижні не застосовуються тому, що раннє застосування таких вправ може призвести до зміщення зіставлення відламків. Згодом на 3–5 тиждень рекомендуються спочатку короткочасні 2–3 секундні, а потім більш інтенсивні 5–7 секундні напруження м'язів стегна, ритмічних скорочень і розслаблень чотириголового м'яза стегна ("гра наколінником"), які готують кінцівку до рухів у колінному суглобі і у подальшому – ходьбі (В. П. Мурза, 2008; S. L. Mitchell, 2001). Такі дії сприяють не тільки поліпшенню кровообігу в ділянці перелому, а й компресії відламків, що разом поліпшує процес регенерації (В. А. Епифанов, 1990).

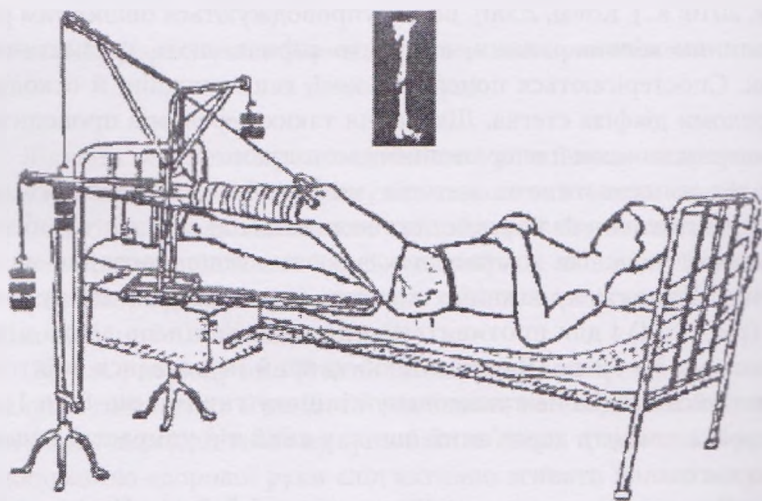


Рис. 3.24. Скелетне витягнення при переломі діяфіза стегнової кістки

Крім цього, хворого вчать сидати в ліжку за допомогою бау канської рами, пасака й інших пристосувань. Робити це рекомендується багаторазово впродовж дня. Орієнтовний комплекс фізичних вправ у цей час (П. В. Юрьев, 1980) наведено нижче.

**Орієнтовний комплекс вправ
при діафізарному переломі стегна
під час скелетного витягнення у I період**

Вправи виконують у вихідному положенні лежачи на спині:

1. Руки вгору – вдих, в. п. – видих. 4–6 разів.
2. Зігнути й розігнути пальці рук з одночасним згинанням і розгинанням стопи здорової кінцівки. 10–14 разів.
3. Руки до плечей, обертальні рухи у плечових суглобах уперед і назад. 8–10 разів.
4. Почергово зігнути й розігнути пальці стоп здоровою і травмованою ногою. 15–20 разів.
5. Спираючись ліктями й потилицею, прогнутися у грудному відділі хребта – вдих, в. п. – видих. 4–6 разів.
6. Статичне напруження великих сідничних м'язів. 8–10 разів.
7. Зігнути здорову ногу в колінному суглобі й максимально наблизити його до грудей. 6–8 разів.
8. Трохи підняти здорову кінцівку, відвести вбік, руки вбоки. 8–10 разів.
9. Руки вгору, хват за спинку ліжка й одночасно підняти пряму здорову ногу. 4–6 разів.
10. Нахил убік – видих, в. п. – вдих. 6–8 разів.
11. Обертальні рухи здоровою кінцівкою вправо і вліво. 8–10 разів.
12. Руки у сторони. Повертати тулуб вправо і вліво, з'єднуючи руки. 4–5 разів.
13. Напруження чотириголового м'яза стегна: на здоровій нозі, хворій нозі, одночасно на обох ногах. 8–10 разів.
14. Спираючись на стопу здорової ноги і тримаючись за балканську раму, сісти – видих, в. п. – вдих. 5–6 разів.
15. Вправи зі стороннім опором для здорової кінцівки: згинання і розгинання стопи, згинання і розгинання в колінному суглобі, відведення і приведення в кульшовому суглобі. 4–6 разів кожний рух.
16. Підкидання руками волейбольного м'яча. 6–8 разів.
17. Спокійне дихання. Повторити вправу 1.

Наприкінці 4-го тижня починають обережні рухи в колінному суглобі для профілактики, передусім, згинальної контрактури

в ньому. Для того щоб хворий був здатний робити активні рухи, тягу з гомілки, гамачок, який її підтримує, знімають і замінюють на знімний. Це дає змогу зігнути коліно, торкнутися п'ятою ліжка й навпаки – випрямити ногу. Після заняття систему витягнення відновлюють. Спочатку рухи в колінному суглобі виконують за допомогою реабілітолога, а надалі – самостійно декілька разів упродовж дня. Для цього на стопу одягають надстопник (рис. 3.25), до якого прив'язують шнур і перекидають його через блок шини Белера. Підтягуючи й опускаючи шнур, хворий виконує рухи в колінному суглобі. Хворому рекомендується постійно зміцнювати м'язи здорової ноги й рук, що дасть можливість у наступному періоді легше ходити на милицях. Окрім занять лікувальною гімнастикою, що триває 25–30 хв, проводять самостійні заняття 4–6 разів упродовж дня та ранкову гігієнічну гімнастику. Перший період триває близько 2 міс.

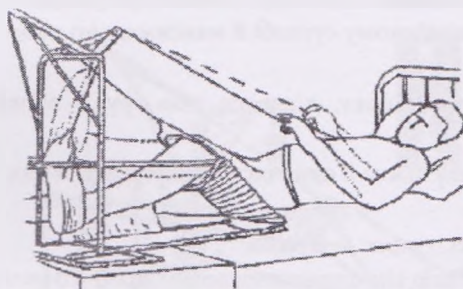


Рис. 3.25. Рухи в колінному суглобі з самодопомогою

II період розпочинається після зняття скелетного витягнення і триває 1,5 міс. Головним завданням ЛФК у цей період є відновлення рухів у всіх суглобах, сили м'язів та опорної здатності ушкодженої кінцівки, навчання ходьби з додатковою опорою. Використовується лікувальна

гімнастика, що триває 35–40 хв, самостійні заняття 4–6 разів упродовж дня, ранкова гігієнічна гімнастика, лікувальна ходьба, гідрокінезотерапія.

У цей період хворий продовжує перебувати на постільному режимі ще 10–15 днів. У перші дні після зняття імобілізації для зменшення болю, що виникає через невелику згинальну контрактуру в колінному суглобі, під нього підкладають м'який валик, розмір якого рекомендується змінювати впродовж дня. У положенні лежачи на спині виконують активні згинання й розгинання в колінному суглобі, використовуючи ковзні поверхні, роликові візки. Надалі ці рухи виконують у положенні лежачи на животі, сидячи,

піднявши ноги з ліжка спочатку за допомогою здорової кінцівки (рис. 3.26), а згодом – без неї. Заняття містять вправи для пальців стопи, над'яtkово-гомiлкового суглоба, відведення і приведення ноги, обережні ротаційні рухи нею, піднімання ноги з допомогою і самостійно. Для поліпшення периферичного кровообігу, зменшення набряків і неприємних відчуттів при подальшій ходьбі хворому рекомендують робити венозну гімнастику: періодично впродовж дня опускати ушкоджену ногу з ліжка й потім надавати їй піднятого положення, продовжувати зміцнення м'язів здорової ноги, рук і плечового пояса для забезпечення ходьби на милицях.

Важливо для ходьби відновлення сили й витривалості м'язів ушкодженої кінцівки, які її забезпечують. Використовують гумовий бинт, що дає можливість локально навантажувати визначені групи м'язів і довільно змінювати їх, залежно від завдань і самопочуття хворого. Акцент роблять на чотириголовий м'яз стегна, який має велику значущість при ходьбі. Для її відновлення поряд із загальноприйнятими пропонується методика диференційованої дії на цей м'яз вправами з обтяженнями, що поступово збільшуються (П. В. Юр'єв, 1980). Така методика передбачає в положенні сидячи виконувати розгинання в колінному суглобі з вагою, що спирається на спеціальній лонгеті. Розгинання з початковою вагою 0,5 кг повторюється 10 разів першого дня і щоденно збільшується на таку ж величину при кожній наступній спробі й закінчується на вазі 3,5 кг. Автор наголошує, що зміцнюються не тільки м'язи стегна, але й м'язи гомілки, що відчувають статичні напруження.

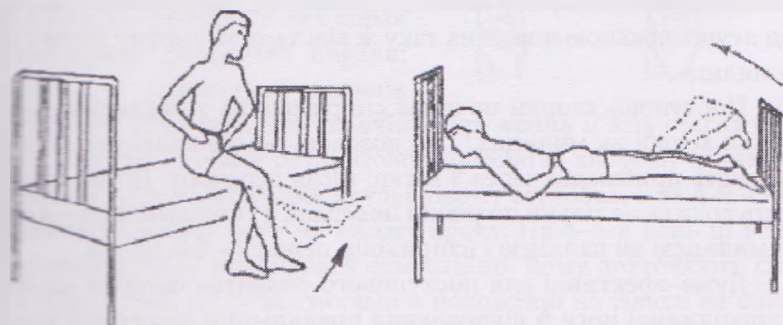


Рис. 3.26. Рухи в колінному суглобі за допомогою здорової кінцівки

Хворого переводять в положення стоячи приблизно через 2 тижні після закінчення скелетного витягнення і навчають пересуватися за допомогою милиць, які підлаштовують відповідно до росту.

Висота пахвинних милиць має бути такою, щоб пацієнт не схилявся до них і не "висів" на милицях. У положенні стоячи, руками, опущеними вздовж тіла слід злегка торкатися пахвинних западин, а руків'я милиць мають розташовуватися на рівні кульшового суглоба – великого вертлюга стегна. У цьому випадку руки будуть зігнуті в ліктьових суглобах (близько 25°), що дасть можливість із меншим напруженням їх випрямляти. Так само налаштовується висота руків'я ліктьових милиць і ціпка. При правильному встановленні руків'я під час упору надпліччя не піднімаються вгору.

Приділяється велика увага опануванню хворими ходьби на милицях і з ціпком по рівній площині і сходах із розвантаженням ноги, яку будуть оперувати. Їх навчають трифазної ходьби ("у три точки"): милиці висуваються вперед, за ними переставляється травмована нога й потім неушкоджена. При пересуванні звертають увагу хворих на одночасне винесення милиць уперед, навантажуючи неушкоджену ногу, а травмована кінцівка повинна тільки торкатися підлоги.

Під час ходьби по рівній площині хворому слід висувати милиці перед собою на відстань короткого кроку. Спираючись на них, виконують крок уперед травмованою ногою приблизно на одну довжину стопи, трохи перетинаючи нею умовну пряму лінію між обома милицями. Потім, не спираючись на травмовану кінцівку, повністю навантажують милиці масою тіла, виконують крок уперед неушкодженою ногою на таку ж відстань за умовну лінію створу милиць.

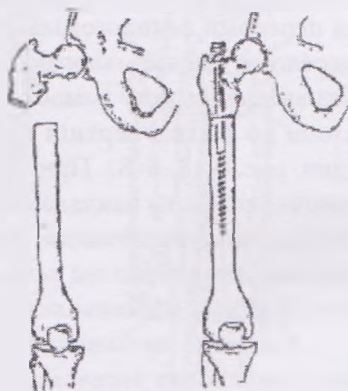
Поступово хворий починає спиратися на uszkodжену кінцівку при ходьбі на милицях. Такі дозовані осьові навантаження допускають приблизно через 3 місяці після перелому. Потім хворого вчать ходити не тільки по рівній поверхні, а і сходами, далі – з однією милицею чи палицею і наприкінці періоду – без опори.

Дуже ефективні для поступового розвитку опорної здатності uszkodженої ноги й відновлення правильного механізму ходьби є заняття в лікувальному басейні. За рахунок зменшення маси тіла при зануренні хворого на визначену глибину забезпечується оптимальне

мальна величина осьового навантаження на ушкоджену кінцівку при ходьбі у воді. З гідрокінезотерапевтичних спеціальних вправ рекомендуються в положенні стоячи, тримаючись за поручні чи опираючись на бортик басейн, згинання в кульшовому й колінному суглобах, відведення ноги, повільні махові та ротаційні рухи, піднімання на пальцях і напівприсідання з опорою на обидві ноги, переносити масу тіла з однієї ноги на другу.

З оперативних методів лікування найбільшого поширення набув інтрамодулярний металоостеосинтез стрижнями, штифтами (рис. 3.27), які вводять у кістковомозковий канал стегна й забезпечують стійке (стабільне) з'єднання відламків (В. Ф. Трубников, 1964; Г. С. Юмашев, 1990; Г. В. Гайко, 2007). Це дає можливість не застосовувати після операції зовнішню іммобілізацію й ушкоджену кінцівку укладають на шину Белера. При інших методах остеосинтезу необхідно накладати тазостегнову гіпсову пов'язку на 2–4 міс. Металеві предмети видаляють через 8–10 міс.

Рис. 3.27. Перелом діяфіза стегна у верхній третині (ліворуч). Стабільний остеосинтез штифтом-штопором Сиваша (праворуч)



Після операції ЛФК призначають з 2-го дня і І період триває до зняття швів. На основі дихальних і загальнорозвивальних вправ застосовують спеціальні вправи: згинання й розгинання пальців стопи, різні рухи нею, ізометричні напруження м'язів стегна й голки. Наступного дня реабілітолог допомагає хворому згинати й розгинати ногу в колінному і кульшовому суглобах, а на 4-й – піднімати випрямлену ногу на висоту кроку. На 4–5-й день ці вправи хворий пробує виконувати самостійно, йому дозволяють сісти в ліжку. Далі він рухає ногами в положенні не тільки на спині, а й на боці здорової ноги, а також на животі. При досягненні обсягу пасивних рухів в колінному суглобі до прямого кута з 6–7-го дня хворому можна сісти, опустивши ноги з ліжка, опираючись

на лавку й виконувати активні рухи в колінному суглобі, поступово досягаючи кута пасивних. У ці дні хворому дозволяють вставати і ходити на милицях, торкаючись ураженою ногою підлоги.

Після зняття швів на 9–10-й день під час II періоду можна ступати на оперовану ногу з максимальним навантаженням до 10–20% ваги тіла до утворення первинної кісткової мозолі. Після рентгенологічного підтвердження її наявності доводять осьові навантаження до 75%. Продовжуючи розробку суглобів кінцівки, застосовують вправи з опором. Поступово збільшується дистанція ходьби. Одночасно рекомендуються заняття в лікувальному басейні. Через 16–18 тижнів дозволяється повністю навантажувати оперовану кінцівку (А. В. Калашников, 2010).

Переломи кісток гомілки належать до найчастіших ушкоджень довгих трубчастих кісток. Вони виникають при прямій дії зовнішньої сили на гомілку або при падінні з різким скручуванням її при фіксованій стопі. Найчастіше спостерігаються переломи обох кісток у середній і нижній третині гомілки, менше – ізольовані переломи великогомілкової кістки і значно рідше трапляються переломи діяфіза малоогомілкової кістки. При переломі обох кісток без зміщення ногу іммобілізують гіпсовою пов'язкою від пальців стопи до стегна, верхній край якої визначається рівнем перелому (див. рис. 3.13, 6–8). При переломі нижньої чи середньої третини гомілки пов'язку накладають до середини стегна, а у верхній третині – до сідничної складки. Тривалість іммобілізації – 2,5–3 міс. При ізольованому переломі великогомілкової кістки іммобілізація триває 2,5–3 міс., малоогомілкової – 1 міс.

Скелетне витягнення застосовують при гвинтоподібних, косих і осколкових переломах кісток гомілки зі зміщенням за п'яткову кістку або метафіз великогомілкової. Приблизно через 4 тиж. його замінюють гіпсовою пов'язкою на 8–10 тиж.

При оперативному втручанні у випадках стабільного металоостеосинтезу чи остеосинтезу компресійно-дистракційними приладами типу апарату Ілізарова зовнішню іммобілізацію, звичайно, не застосовують. При інших методах вона здійснюється до повного зрощення перелому.

Під час I періоду дихальні та загальноорозвивальні вправи чергують зі спеціальними: активні рухи пальцями стопи і в кульшово-

му суглобі, ізометричне напруження м'язів стегна й гомілки, ідеомоторні вправи. При скелетному витягненні додають ще і вправи в надп'яtkово-гомілковому й колінному суглобах, але ця іммобілізація, зрозуміло, не дає можливості робити венозну гімнастику та запобігає осьовим навантаженням. Останнє можна виконувати при іммобілізації гіпсовою пов'язкою, коли хворий починає ходити на милицях, частково спираючись на уражену кінцівку. Ступінь навантаження визначають появою болю в місці перелому. У випадках поперечної лінії перелому навантаження на ногу дозволяють при ходьбі на милицях після спадання набряку.

Рано починають часткові й повні навантаження при застосуванні приладів компресійно-дистракційної дії типу апарату Ілізарова (рис. 3.28). Вони не лише міцно фіксують відламки, а й залишають вільними від іммобілізації суглоби, що дає змогу з перших днів після перелому робити рухи в усіх зчленуваннях ураженої кінцівки. У разі потреби за допомогою цих апаратів можна подовжити вкорочену кістку до 20 см. При більшості методів остеосинтезу (металевими пластинами, шурупами, шурупками тощо) опорну функцію кінцівки починають відновлювати моментно через 2–3 тиж.

В останнє десятиріччя в Україні по-ще застосовуватися блокувальний інтрамедулярний остеосинтез для лікування хворих із діафізарними переломами (Г. В. Гайко, 2007), до переваг якого належать можливість раннього активного відновлювального лікування (С. І. Гиршин, 2004). Після компресійно-динамічного типів блокувального інтрамедулярного остеосинтезу діафізарних переломів кісток гомілки хворим дозволялось (І. В. Рой, 2010) навантаження в межах 50% у перші 2 тижні після оперативного втручання, з 4-го тижня навантаження становить 75%, а з 8 тижня – повне.

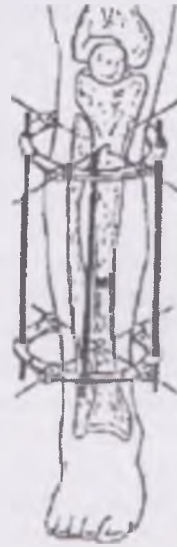


Рис. 3.28. Іммобілізація апаратом Ілізарова в разі перелому діафіза великогомілкової кістки

Під час II періоду, як і при переломах діафіза стегна, основна увага ЛФК концентрується навколо відновлення опорної функції ураженої кінцівки, амплітуди рухів у її суглобах й ходьбі. Після зняття гіпсової пов'язки спостерігається порушення рухливості в надп'яtkово-гомiлковому суглобі. Для його розробки використовують качалки, ковзні поверхні, роликові візки, блокові пристрої і вправи, що відновлюють ресорну здатність стопи. Лікувальну гімнастику проводять у положенні лежачи на спині, на животі, на боці, в упорі стоячи на колінах, сидячи. Надалі в заняття вводять махові рухи кінцівкою, вправи з навантаженням і опором, біля гімнастичної стінки. З перших днів після зняття іммобілізації рекомендуються вправи в теплій воді й заняття в лікувальному басейні.

Л і к у в а л ь н и й м а с а ж призначається для зменшення болю та набряку тканин, прискорення розсмоктування крововиливу, активізацію крово-і лімфообігу, обмінних і регенеративних процесів, запобігання й усунення м'язових атрофій, тугорухливості, контрактур, пролежнів. У разі скелетного витягнення його починають з 2–3-го дня. Роблять масаж відповідних рефлексогенних зон і здорової кінцівки, а на ушкодженій – позавогнищевий масаж. У випадках іммобілізації гіпсовою пов'язкою масаж розпочинають на хворій кінцівці з другого тижня відновлювального лікування, при чому масажують сегменти, вільні від фіксації. Через тиждень – три можливе проведення вібрації ділянки перелому через вікно, що зроблено у гіпсі. Однак зайве застосування таких дій може привести до надмірного утворення кісткової мозолі.

Після зняття іммобілізації основну увагу приділяють ліквідації наслідків нерухомості кінцівки. Рекомендують масаж ушкодженої кінцівки спочатку поверхневий, а в наступних процедурах – глибокий з одночасними пасивними й активними рухами. Застосовують сегментарно-рефлекторний, відсмоктувальний, вібраційний, підводний душ-масаж.

Ф і з і о т е р а п і ю застосовують з 1–3-го дня після переломів довгих трубчастих кісток для знеболювання, ліквідації набряку і спазмів судин, поліпшення крово-і лімфообігу, зменшення напруження м'язів, стимуляції процесів кісткового зрощення, запобігання атрофії м'язів, тугорухливості суглобів, контрактур. Використовують електрофорез із новокаїном, діадинамотерапію, УВЧ

УФО, лазер, магнітотерапію, мікрохвильову терапію, індуктотермію. Останню при находженні металокопструкцій у зоні її дії, а також УВЧ за поперечною методикою, ультразвук при металоостеосинтезі не застосовуються (В. В. Оржешковский, 2005; Г. Н. Пономаренко, 2008). Після зняття іммобілізації призначають парафіноозокеритні аплікації, грязелікування, електростимуляцію, ультразвук, ванни з шавлії та скипидарні тощо.

Комплекс фізіотерапевтичних процедур, при наявності сучасної апаратури і навченому персоналу, можна скласти на основі рекомендацій Г. Н. Пономаренка (2012). З великої кількості фізіотерапевтичних методів він пропонує обирати конкретні, що спрямовані на визначену патологію і синдроми: аналгетичні, протизапальні методи і ті, що впливають безпосередньо на опорно-руховий апарат.

Механотерапія під час іммобілізації використовується для запобігання гіпотрофії, підтримання сили і зміцнення м'язів травмованої та неушкодженої кінцівок і тулуба, тугорухливості в неіммобілізованих суглобах ураженої кінцівки. Використовуються апарати для тривалих пасивних рухів (СРМ) при деяких переломах гомілки і передпліччя за умови певної їх іммобілізації гіпсовою пов'язкою чи при застосуванні металоостеосинтезу, нескладні пристосування з амортизаторами для пальців рук тощо. Для розвитку опорної функції нижніх кінцівок, зменшення набряку через 2 доби після металоостеосинтезу кісток гомілки в дітей рекомендують застосовувати в них підошовний імітатор осьового навантаження (С. А. Валлиулина, 2011).

Працетерапія при переломах кісток нижніх кінцівок може застосовуватись як загальнозміцнювальна. При переломах верхніх кінцівок її слід призначати якомога раніше як нескладні трудові процеси: виготовлення ватних кульок, тампонів, згортання серветок, намотування ниток на клубок тощо. Після зняття іммобілізації відновлювальна працетерапія передбачає роботу на ручній чи ножній швейній машинці, друкування, плетіння, картонажні, гончарні роботи, різьблення по дереву, роботу на горизонтальному й вертикальному побутовому стенді тощо.

У післялікарняний період реабілітації застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію, механотерапію, працетерапію.

Лікувальна фізична культура проводиться за III періодом. Завдання – повне відновлення функції ушкодженої кінцівки, усунення м'язових атрофій і слабкості, тугоухливості суглобів, контрактур і координаційних порушень, завершення формування повноцінної кісткової мозолі, підготовка до навантажень виробничого й побутового характеру, тренування організму, підвищення фізичної працездатності пацієнта. Застосовують лікувальну й ранкову гігієнічну гімнастику, самостійні заняття, лікувальну ходьбу, теренкур, рухливі та спортивні ігри, вправи у воді, плавання, їзду на велосипеді, катання на ковзанах, прогулянки на лижах.

Комплекси лікувальної гімнастики складаються приблизно з 25% загальнорозвивальних і 75% спеціальних вправ. Заняття тривалістю 35–45 хв містять вправи з палицями, гантелями, набивними м'ячами, на гімнастичній стінці, упори, виси, спочатку змішані при переломах нижніх кінцівок, різні види ходьби. Основну увагу приділяють спеціальним фізичним вправам на розвиток сили, швидкості, витривалості й координації. Використовуються складні й точні рухи, які мають особливо велике значення для забезпечення різноманітної функції ушкодженої руки. При переломах нижніх кінцівок рекомендують вправи, що підсилюють їхню опороздатність, відновлюють повноцінний механізм ходьби й поставу. У випадках інвалідизації в цей період удосконалюють рухові компенсації, поглиблюють самообслуговування, формують нові рухові навички.

Лікувальний масаж призначають для усунення залишкових явищ після перелому, нормалізації скорочувальної здатності та тону м'язів, ліквідації гіпотрофії м'язів і контрактур. Використовують місцевий і підводний душ-масаж.

При гіпотрофії м'язів час ручного масажу застосовують (В.И. Дубровский, 2001) погладжування зигзагоподібне і спірально-подібне; розминання у швидкому темпі; струшування, стьобання, зсування; пасивні розтягнення м'яких тканин, що спаялися з кістковою мозолею. При повільному зрощенні перелому до названих прийомів слід додати ще й такі: штрихування, натискування, пунктування, ударні прийоми. Прийоми потрібно виконувати ритмічно, чергуючи їх із прогладжуваннями. Рекомендується самомасаж подушечками пальців у вигляді постукування в місці перелому.

Фізіотерапія спрямовується на прискорення відновлення функції ушкодженої кінцівки, завершення формування повноцінної кісткової мозолі, відновлення працездатності, загартування організму (О. Д. Железний, 2015). Застосовують електростимуляцію, соляно-хвойні та йодобромні ванни, грязелікування, по-вітряні й сонячні ванни, душ, обливання, обтирання, лазню, кліматолікування.

Механотерапія використовується для ліквідації тугоухливості в суглобах, контрактур і зміцнення м'язів уражених кінцівок. Застосовують апарати маятникового і блокового типів, СРМ та велотренажери при травмах нижніх кінцівок і веслові тренажери – при ушкодженнях рук.

Працетерапія професійна спрямовується на відновлення виробничих навичок і працездатності. Застосовують трудові процеси, що підвищують загальну працездатність (столярні і слюсарні роботи, пиляння й рубання дров, роботи з вилами, граблями, лопатою та ін.) і такі, що наближаються за структурою та енерговитратами до виробничих. Працездатність відновлюється в середньому (Т. Н. Акімова, 2009) після перелому плечової кістки через 12–16 тиж., обох кісток передпліччя – 12–16 тиж. і однієї з них – 8–12 тиж.; перелому стегна – 5–6 міс.; обох кісток гомілки – 4–5 міс., великогомілкової – 3,5–4 міс. і малоомілкової – через 5–6 тиж.

3.5.2.2. Внутрішньосуглобові переломи

Внутрішньосуглобові (епіфізарні) переломи супроводжуються крововиливом у порожнину суглоба, ушкодженням його хряща, сумки, зв'язкового апарату, порушенням конгруентності суглобових поверхонь при зміщеннях відламків. Вимушена нерухомість суглоба, яка необхідна для зрощення перелому, спричиняє додаткові зміни в його будові. При цьому страждає хрящ, утворюються спайки, розпушуються кістки, усередині суглоба може розростатися кісткова мозоля, що призводить до тугоухливості, контрактури, анкілозу, деформуючого артрозу/

Тривала іммобілізація травмованих суглобів, що проводиться гіпсовими пов'язками, витягненням, остеосинтезом, спричиняє типові м'язові атрофії (А. Ф. Капелин, 1995; В. П. Мурза, 2008; Т. Ingemann-Hansen, 1980). При ушкодженнях кульшового суглоба

атрофується великий сідничний м'яз, колінного – чотириголовий і литкові м'язи, плечового – дельтоподібний і великий грудний м'яз, ліктьового – триголовий м'яз плеча розгиначі пальців кисти.

Лікують внутрішньосуглобові переломи оперативно й консервативно. Для досягнення позитивного результату необхідно дотримуватися таких основних принципів лікування внутрішньосуглобових переломів (Г. М. Ковалевский, 2008):

- рання і точна репозиція відламків із відновленням конгруентності зчленованих поверхонь;
- міцна фіксація відламків;
- раннє функціональне лікування для збереження рухомості в суглобі;
- пізнє осьове навантаження.

Останнє особливо актуальне для суглобів нижніх кінцівок, у яких поряд із потребою раннього відновлення функції необхідно притримуватися пізнього осьового навантаження. Запорукою повноцінного відновлення функції в ушкодженому зчленуванні є ранні рухи в суглобі.

У лікарняний період реабілітації застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію, працетерапію.

Лікувальну фізичну культуру призначають на 2–3-й день за двома періодами: I – іммобілізаційним, II – пост-іммобілізаційним.

Під час I періоду, іммобілізаційного, ЛФК, окрім загальних, має такі завдання: розсмоктування крововиливу в суглобі, стимуляція регенеративних процесів, запобігання внутрішньосуглобових спайок, тугорухливості й атрофії м'язів кінцівки. Призначають дихальні, загальнорозвивальні, ідеомоторні вправи, ізометричне напруження м'язів (2–3 с), активні рухи у вільних від іммобілізації суглобах і в симетричних травмованих сегментах рухи здоровою кінцівкою.

У комплексах лікувальної гімнастики співвідношення загальнорозвивальних і спеціальних вправ таке ж, як і при діафізарних переломах кісток: 75 і 25% у I періоді, 50 і 50% у II періоді та 25 і 75% у III періоді. Крім лікувальної гімнастики, тривалість якої у II періоді становить 10–15 хв, застосовують самостійні заняття 4–6 разів упродовж дня та ранкова гігієнічна гімнастика.

У випадках внутрішньосуглобових переломів нижніх кінцівок хворих спочатку слід готувати до ходьби, а згодом навчати ходити за допомогою милиць, ціпка. Для цього зміцнюють м'язи рук, плечового пояса, здорової ноги і, якщо дозволяє іммобілізація – опускають з ліжка хвору кінцівку. Далі адаптують хворого до положення стоячи на здоровій нозі та милицях, що відбувається при металоостеосинтезі на 1-3-й тиждень, а при іншій іммобілізації – значно пізніше. Хворого навчають ходити на милицях, не спираючись на хвору ногу. *Осьові навантаження протипоказані*, оскільки вони травмують і деформують суглоб. При ходьбі по рівній поверхні, спусканні сходами крок хворою ногою повинен збігатися з рухом милиць чи палиці вперед. При підніманні сходами здорову ногу ставлять на верхню сходинку, а потім підтягують до неї милиці і хвору кінцівку.

Заміна постійної іммобілізації на знімну дає можливість виконувати обережні рухи в ушкодженому суглобі з невеликою амплітудою, вправи на розслаблення м'язів. Пасивні вправи не застосовують через небезпеку зміщення відламків.

Під час II періоду, постіммобілізаційного, центральним завданням ЛФК є відновлення рухливості в суглобі, рухових навичок, зміцнення м'язів кінцівки. У комплексах лікувальної гімнастики застосовують вихідні положення і пристосування, що полегшують рух і збільшують його амплітуду. Пасивні рухи виконують обережно. Обов'язково використовують вправи на розслаблення, ізометричні напруження м'язів (5–7 с), статичні утримання кінцівки, вправи з предметами й без них, з опором, у теплій воді. Наприкінці цього періоду при деяких переломах починають застосовувати дозовані осьові навантаження за рахунок часткового перенесення маси тіла при ходьбі за допомогою милиць на хвору ногу. Делікатно навантажується ушкоджена кінцівка при ходьбі в басейні. До форм ЛФК I періоду додаються лікувальна ходьба, гідрокінезотерапія.

Наведені завдання і принципи побудови методики ЛФК при внутрішньосуглобових переломах у лікарняний період реабілітації будуть дещо видозмінюватися, залежно від локалізації і характеру перелому, методу лікування, тривалості іммобілізації, віку хворого. **Непорушним правилом у лікуванні всіх внутрішньосуглобо-**

вих переломів є максимально можливе раннє застосування рухів в ураженому суглобі й пізнє осьове навантаження.

Внутрішньосуглобові переломи плечової кістки у проксимальному відділі – це переломи головки й анатомічної шийки плеча. Вони виникають після падіння на лікоть чи удару по зовнішній поверхні плечового суглоба. При переломах без зміщення або вбитих переломах кінцівку іммобілізують за допомогою клиноподібної подушки чи косинки на 3–4 тиж.

При вбитих переломах, коли руку іммобілізують за допомогою косинки, рухи у плечовому суглобі призначають з 2–3-го дня за методикою К. Ф. Древінг (2002) (рис. 3.29).



Рис. 3.29. Вправи при вбитих та високих переломах плеча за методикою К. Ф. Древінг (2002)

У положенні стоячи хворий нахилиється трохи вперед у бік ушкодженої руки і здоровою витягає її з косинки, обережно опускає і повністю випрямляє. Потім виконують такі вправи: маятникові коливання розслабленою хворою рукою вперед і назад;

енергійні стискання й розтискання пальців; згинання й розгинання в ліктьовому суглобі за допомогою здорової руки; піднімання й опускання обох плечей, що виконується з підтриманням здоровою рукою хворої в ділянці кисті й передпліччя; відведення ліктя зігнутої під гострим кутом хворої руки, якою тримаються за косинку на рівні верхньої частини груднини; колові рухи хворою кінцівкою при нахиленому тулубі в бік ушкодженої руки. Вправи виконують по 6–10 разів кожен в повільному темпі з паузами для відпочинку. Повторювати їх рекомендується 6–10 разів на день впродовж перших двох тижнів.

На 3-му тижні в заняття вводять вправи, що поступово збільшують амплітуду рухів у плечовому суглобі й сприяють підніманню руки до горизонтального рівня. Найбільшої амплітуди досягають при нахилі тулуба вперед під прямим кутом. У цьому положенні пасивне звисання руки вже забезпечує амплітуду руху 90° , а активне піднімання її – ще на 90° (до горизонтального рівня) доводить рух до 180° . Для досягнення такого обсягу у вертикальному положенні слід виконати рух у два рази більший за амплітудою (рис. 3.30), який ще протипоказаний у цей період у положенні стоячи, як і вправи, що зміцнюють м'язи плечового пояса й верхніх кінцівок.

При нахилі тулуба під прямим кутом виконують такі вправи: коливальні рухи прямих рук уперед і вбік по горизонталі, розведення їх до горизонталі; коливальні рухи руками із зімкнутими пальцями й піднімання їх до рота, лоба при розведених у сторони ліктях. Вправи повторюють 4–6 разів, потім слід випрямитися і відпочити.

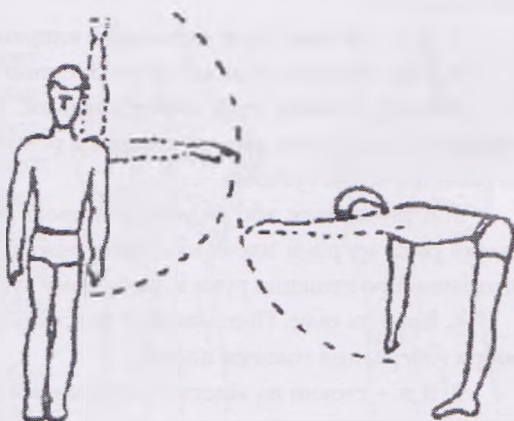


Рис. 3.30. Активне піднімання руки на 180° у вертикальному й горизонтальному положеннях тулуба

Одночасно з наведеним положенням застосовують ще й такі – вертикальне з невеликим нахилом у бік травмованої руки та стоячи прямо. У цих положеннях призначають маятникоподібні рухи вперед і назад із відведенням рук за спину; повільне піднімання зігнутих рук із ковзанням долонею вздовж тулуба; обертання прямої опущеної руки навколо повздовжньої осі, відведення uszkodженої зігнутої руки вбік із підтриманням здоровою; піднімання ліктів убік, назад та обертання їх при положенні кисті біля плечей, рук перед грудьми. Крім того, додають ізометричні напруження м'язів плечового пояса. При здатності хворого активно піднімати травмовану руку до горизонтального рівня й утримувати її в такому положенні впродовж кількох секунд можна переходити до виконання вправ наступного періоду, це настає десь наприкінці 4-го тижня.

Під час II періоду на 4–5-му тижні застосовують активні вправи uszkodженою кінцівкою вище від горизонтального рівня у вертикальному положенні, що сприяє відновленню нормальної амплітуди рухів у плечовому суглобі. Рекомендуються такі вправи:

1. В. п. – тулуб нахилений вперед, руки прямі із зімкнутими пальцями вперед. Коливання рук з підніманням і короткочасною затримкою їх над головою.

2. В. п. – те саме. Руки на голову й випрямиться.

3. В. п. – стоячи, руки на голові. Зведення і розведення ліктів.

4. В. п. – стоячи, руки перед грудьми. Підвести здорову руку під нижню третину плеча хворої, згинати й розгинати її в ліктьовому суглобі на рівні плечових суглобів.

5. В. п. – стоячи або сидячи з опорою ліктьовим суглобом зігнутої хворої руки на рівні плеча на спинку ліжка, рейку гімнастичної стінки. Згинання й розгинання руки в ліктьовому суглобі.

6. В. п. – те саме. Піднімання й опускання передпліччя нижче й вище опори (обертання головки плеча).

7. В. п. – стоячи на відстані півкроку від гімнастичної стінки, руки – на рейці гімнастичної стінки на рівні плечей. Згинання і розгинання рук.

8. В. п. – стоячи, руки на рейці гімнастичної стінки вище від рівня плечових суглобів. Злегка підтягнутися, стаючи на пальці.

9. В. п. – стоячи, руки вперед. Розведення і зведення рук.

10. В. п. – основна стійка. Піднімання руки вгору й опускання.

На початку періоду вправи виконують по 3–6 разів, а надалі кількість повторень збільшується, поступово зростають навантаження, акцентується увага на зміцненні дельтоподібного м'яза. Рекомендуються вправи у воді. Під час занять слід постійно контролювати, щоб вправи не спричинили появи болю в ураженому суглобі.

При переломах плечового суглоба зі зміщенням відламків після їх репозиції накладають торакобрахіальну гіпсову пов'язку (див. рис. 3.13, 4) або відвідну шину, які знімають через 4–5 тиж. ЛФК призначається з 2-го дня, при цьому її методика аналогічна тій, яку застосовують при консервативних методах лікування діафізарних переломів плечової кістки. У випадках іммобілізації косинкою вона відповідає такій, що використовується при вбитих переломах плеча.

Переломи кісток ліктьового суглоба лікуються важко і при деяких видах часто ускладнюються туторухливістю чи пронаційною контрактурою. Це пояснюється складною анатомічною будовою і функціями біомеханічних взаємовідношень кісток, що його утворюють. У ліктьовому зчленуванні розрізняють переломи дистального кінця плечової кістки – переломи зовнішнього і внутрішнього її виростків, черезвиросткових та T- і V-подібних міжвиросткових переломів (рис. 3.31) і переломи проксимального відділу ліктьової та променевої кісток.

До останніх зараховують перелом ліктьового відростка й вінцевого відростка ліктьової кістки, головки шийки променевої кістки. Здебільшого механізм травми ліктьового суглоба прямий – падіння на лікоть або удар.

Лікують переломи без зміщення шляхом накладання на зігнуту під кутом 90–100–110° у ліктьовому суглобі руку задньої гіпсової лонгети від пальців

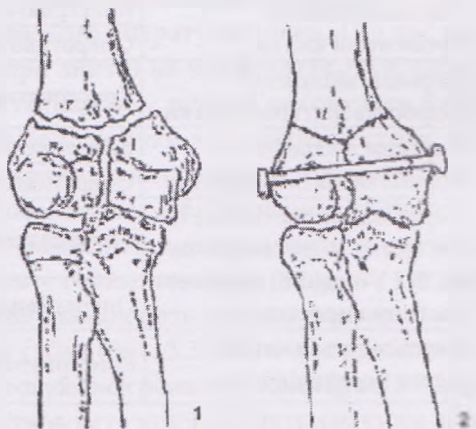


Рис. 3.31. Т-подібний міжвиростковий перелом плечової кістки в ліктьовому суглобі (1) і його фіксація болтом (2)

до плечового суглоба при переломах плечової кістки або до середини чи верхньої третини плеча при переломах кісток передпліччя. При зміщенні відламків застосовують оперативну репозицію з їх фіксацією спицями, шурупами, болтами з наступним накладанням гіпсової пов'язки.

Імобілізація переломів кісток ліктьового суглоба проводиться двома періодами – абсолютної імобілізації і відносної імобілізації, коли травмовану кінцівку тимчасово звільняють від гіпсової пов'язки для проведення занять ЛФК. Тривалість цих періодів зумовлена консервативним чи оперативним методом лікування, характером перелому і його локалізацією (З. М. Атаев, 1971) (табл. 3.1). Відповідно до двох періодів імобілізації переломів кісток ліктьового суглоба I період ЛФК поділяють на два етапи.

Таблиця 3.1

Орієнтовні терміни абсолютної і відносної імобілізації при різних травмах ліктьового суглоба

Характер і локалізація ушкодження	Метод лікування	Термін періодів імобілізації, дні	
		абсолютної	відносної
Перелом головки променевої кістки	Консервативний	7-10	10-14
	Оперативний	4-7	10-14
Перелом віцевого відростка ліктьової кістки	Консервативний	6-8	10-14
Перелом ліктьового відростка ліктьової кістки	Консервативний	18-21	1-3
	Оперативний	7-14	7-10
Переломи виростка плечової кістки (черезвиросткові, Т- і V-подібні, переломи частини виростка)	Консервативний	21-28	14-21
	Оперативний	10-12	15-20
Неускладнені вивихи кісток передпліччя	Консервативний	3-4	10-15

На першому етапі під час абсолютної імобілізації на основі загальнорозвивальних і дихальних вправ використовують спеціальні вправи для вільних від імобілізації суглобів пальців і плечового суглоба, ідеомоторні рухи в ліктьовому суглобі. Залежно від характеру й локалізації перелому, методу лікування вносяться корективи в за-

стосування фізичних вправ. Так, згинання пальців у кулак хворим із переломами внутрішнього виростка і внутрішньої частини виростка плечової кістки, у яких застосований консервативний метод лікування, слід робити дуже делікатно. Скорочення згиначів пальців і кисті, що беруть участь у цьому русі й кріпляться до названих утворень, можуть призвести до зміщення відламків. З тієї самої причини не рекомендується рано застосовувати розгинання пальців, променево-зап'ясткового суглоба при переломі зовнішнього виростка плеча, до якого кріпляться розгиначі пальців і кисті. Тому реабілітологи необхідно ретельно стежити за точністю виконання вправ хворими з переломами кісток ліктьового суглоба.

У заняття лікувальною гімнастикою з 3–4-го дня іммобілізації вводять ізометричні напруження м'язів, спочатку протягом 2–3 с, а наприкінці тижня – 5–7 с. Комплекс повторюється 2–3 рази впродовж дня, його тривалість 10–15 хв, надалі доводять до 20–30 хв. Впродовж дня рекомендується проводити лікування положенням: зменшеній кінцівці надають відведеного й підвищеного положення, що сприяє зменшенню набряку, болю й запобіганню тугоухливості у плечовому суглобі.

На другому етапі I періоду ЛФК під час відносної іммобілізації основною метою є поступове відновлення рухливості в ліктьовому суглобі і функції м'язового апарату кінцівки. Під час виконання спеціальних вправ при знятій на час заняття ЛФК іммобілізації слід дотримуватися таких умов: вправи виконувати з певних вихідних положень (опора руки на поверхню стола, занурення її у воду, ковзка поверхня); застосовувати тільки такі активні рухи, амплітуда яких обмежується безболісним розтягненням м'язів; виключаються обтяження, масаж суглоба й теплові процедури. Вправи виконують у горизонтальній площині, сидячи на стільці (А. Ф. Каптелин, 1969), виконують ковзні рухи передпліччям по випрованій поверхні стола (рис. 3.32, 1), а для ще більшої мобільності тертя використовуються роликові візки (рис. 3.32, 3); виконують розгинання в ліктьовому суглобі з підтриманням здовжньої осі (рис. 4.33, 4); покачування в ньому з вихідного положення сидячи поперек стільця з опорою плеча на спинку стільця (рис. 3.32, 2); активні рухи у плечовому і променево-зап'ястковому суглобах пальців рук (рис. 3.32, 5, 6). Наприкінці заняття

проводять корекцію в такому положенні: руку кладуть між двома мішечками з піском (рис. 3.32, 7).

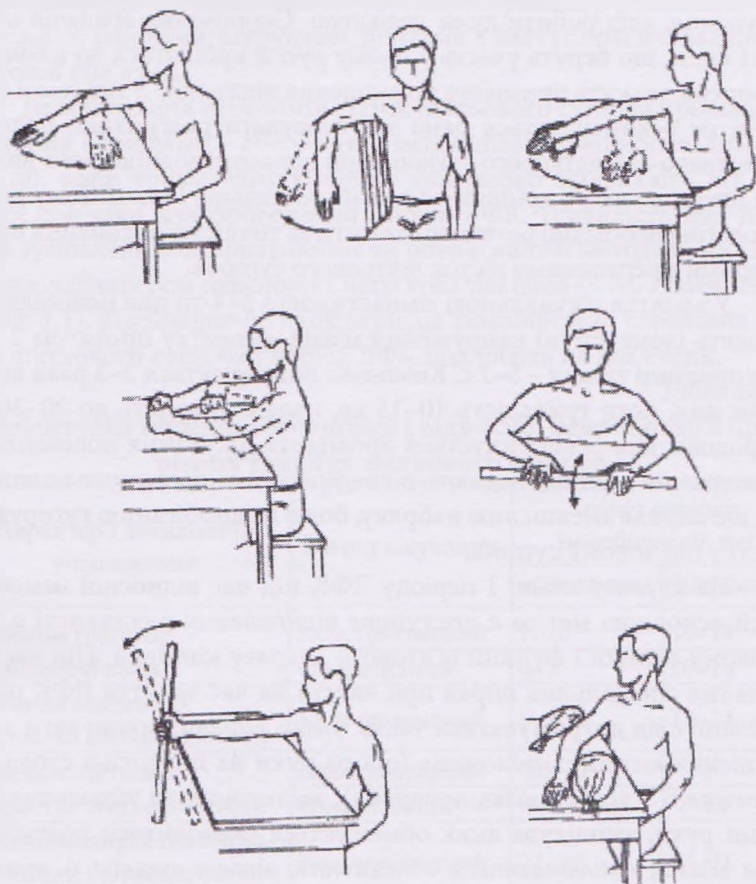


Рис. 3.32. Спеціальні вправи при ушкодженні ліктьового суглоба та корекція положенням (за А. Ф Каптеліним, 1969)

На цьому етапі ЛФК значний ефект дають вправи у воді, температура якої має бути 34–36 °С. Руку занурюють у воду до верхньої третини плеча, і гідростатичний тиск і рівномірне тепло дають змогу розслабити м'язи й більш вільно виконувати дозволені рухи в ліктьовому, променево-зап'ястковому суглобах і пальцями.

Як і на попередньому етапі застосування фізичних вправ, слід враховувати характер і локалізацію перелому та метод лікування. При переломах ліктьового відростка акцент робиться на розгинання передпліччя, а не на згинання, оскільки це може призвести до зміщення кісткового відламка, а при переломах вінцевого відростка слід застосовувати вправи на згинання передпліччя, що сприяє зростанню відламка.

При всіх переломах, окрім травми головки й шийки променевої кістки, призначають вправи в супінації передпліччя, що знижує ймовірність виникнення такого ускладнення переломів ліктьового суглоба як пронаційна контрактура. Таке ускладнення потрібно передбачати і з ним необхідно боротися на ранніх етапах відновлювального процесу (Е. Ф. Древінг, 2002; В. F. Morrey, 2009; J. Smith, 2009).

Після закінчення заняття фізичними вправами руку вкладають у лонгету і фіксують бинтами. Упродовж дня хворий 3–4 рази виконує вправи, що йому призначали під час періоду абсолютної іммобілізації.

Під час II періоду разом із вправами попереднього етапу і з врахуванням методичних рекомендацій щодо їх використання застосовують вправи, які збільшують рухи в ліктьовому суглобі. Вправи виконують у положеннях сидячи за столом з опорою плеча на його площину, сидячи на стільці, стоячи з нахилом тулуба вперед, в яких виконують згинання й розгинання в ліктьовому суглобі, вправи без предметів і з предметами, з допомогою здорової руки. Поступово вводять ротаційні рухи передпліччя, вправи з незначними навантаженнями, з опором, біля гімнастичної стінки. Рекомендовується щоденно виконувати вправи у воді при температурі 35–36 °С. Протипоказані вправи, що викликають больові відчуття в ліктьовому суглобі – виси, упори, перенесення важких предметів тощо.

Переломи кісток зап'ястка – не дуже часті травми, вони виникають при падінні на долонну поверхню кисті або при ударі. Ушкоджується здебільшого найбільша серед них човноподібна кістка, рідше півмісяцева і тригранна. Лікування перелому човноподібної кістки здійснюють здебільшого консервативно: накладають гіпсову пов'язку від основи пальців із захопленням основної фаланги 1-го пальця до ліктьового суглоба (рис. 3.33) на 3 міс. і

більше. Така тривала іммобілізація пов'язана з особливостями кровопостачання у відламках човноподібної кістки. ЛФК призначають на 2-й день, і її методика аналогічна тій, яку застосовують при переломі променевої кістки в типовому місці.

Переломи п'ясткових кісток – на другому місці серед переломів кисті. Найчастіше спостерігається переломових основи 1-ї п'ясткової кістки (перелом Бенета) і перелом основи її без ушкодження суглоба. Механізм травми може бути непрямий, коли потерпілий падає на променеву сторону кисті з притиснутим першим пальцем, а також прямий – від удару. Іммобілізація проводиться гіпсовою пов'язкою із захопленням основної фаланги 1-го пальця і решти пальців від їхньої основи й до ліктьового суглоба на 4–5 тиж. При нестійкому зіставленні відламків застосовують скелетне витягнення за нігтьову фалангу або застосовується металоостеосинтез із наступною іммобілізацією гіпсовою пов'язкою на 3–4 тиж. ЛФК проводять з урахуванням характеру травми і способу іммобілізації. Однак, незалежно від цього, під час I періоду необхідно ворухити не лише пальцями, що вільні від іммобілізації, а й ретельно виконувати ізольовані рухи в їхніх суглобах, проводити співдружні рухи в суглобах здорової кінцівки.

Під час II періоду вправи у звільнених від нерухомості суглобах виконують спочатку в полегшених умовах – з неповною амплітудою, опорою передпліччя, ліктя на площину стола, з підтриманням кисті й ушкодженого пальця, з використанням ковзких поверхонь, теплої води. Рекомендується у воді захоплювати пальцями губки, поролонові м'ячі та циліндри, дрібні предмети, стискати пальці в кулак, зводити й розводити їх, виконувати рухи у променево-зап'ястковому суглобі. Надалі мірилом збільшення амплітуди рухів є їхня безболісність. Продовжують використовувати вправи, що відновлюють рухливість у п'ястково-фалангових і міжфалангових суглобах, тренують захоплення, утримання й обертання пальцями різних за діаметром предметів.

Переломи фаланг пальців – нерідкість на виробництві й за їх частотою є найпоширенішими серед інших переломів кисті. Механізм травми прямий. Найчастіше спостерігаються переломи основної і середніх фаланг, рідше – нігтьових. Вони можуть бути внутрішньосуглобовими, навколосуглобовими й діафізарними.

При переломах без зміщення відламків ушкоджений палець у згинутому положенні іммобілізують гіпсовою лонгетою чи металевою шиною, яку накладають від його кінчика до середньої третини передпліччя на 3 тиж. Інші пальці не фіксують. У випадках зміщення відламків їх фіксують тонкою металевою спицею чи ін'єкційною голкою і накладають гіпсову шину на палець і кисть на 2–3 тиж. Іноді застосовують скелетне витягнення за нігтьову фалангу, що здійснюється натягнутою гумовою трубкою, прив'язаною до попередньо вмонтованої в гіпсову пов'язку металевої петлі (рис. 3.34). При переломах нігтьової фаланги іммобілізація може проводитися липким пластирем, що його накладають на дві останні фаланги або ушкоджений палець фіксують гіпсовою пов'язкою.

Рис. 3.33. Іммобілізація при переломі кісток зап'ястка



Рис. 3.34. Іммобілізація при переломі фаланг



Застосування ЛФК при переломах фаланг пальців не зазнає принципової різниці порівняно з лікуванням фізичними вправами при інших ураженнях кисті, але, залежно від локалізації і характеру поранення, має деякі особливості.

В першому періоду при переломі фаланг одного пальця з першою метою проводяться рухи суміжними з ним здоровими пальцями, які здійснюють дія – посилення імпульсів до рухів в ураженому пальці та зменшення зап'ястковому суглобі. При переломі пальця зведення і розведення здорових пальців, згинання і розгинання I і II пальців виконують активно. Згинання й розгинання IV і V пальців виконують лише пасивно через анатомічні особливості будови кисті – наявність перемичок між сухожилками поверхневого і гли-

бокого згиначів), і з 7–8-го дня згинання й розгинання в міжфалангових суглобах цих пальців можна робити активно. У разі переломів фаланг IV пальця приблизно тиждень виконують лише пасивні згинання й розгинання в міжфалангових суглобах III і V пальців. Аналогічні рухи в суглобах III і IV пальців роблять упродовж такого самого часу, як і у випадках переломів фаланг V пальця.

Під час II періоду застосовують активні згинання й розгинання в міжфалангових і п'ястково-фалангових суглобах ушкоджених пальців (рис. 3.35). Для досягнення ізолюваного руху в кожному з цих зчленувань рекомендується фіксувати проксимальні фаланги ушкодженого пальця й кисть. У комплекси вводять рухи у променево-зап'ястковому суглобі, вправи для відновлення захоплення, координації і точності рухів пальцями та кистю, сили м'язів ушкодженої кінцівки. Комплекс фізичних вправ (П. В. Юр'єв, 1980) подано нижче.

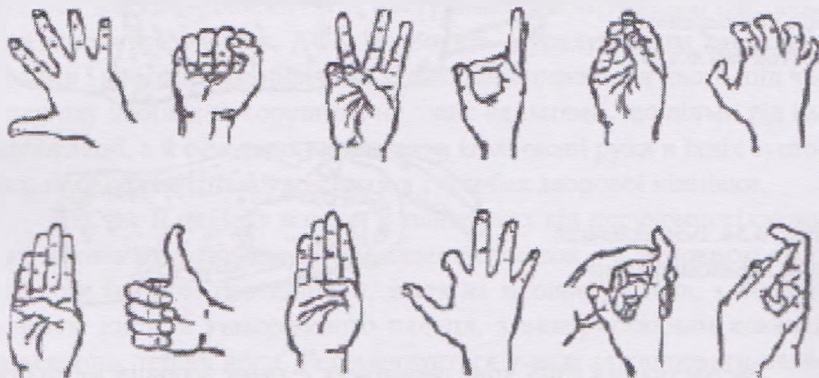


Рис. 3.35. Вправи для пальців кисті

**Орієнтовне заняття з лікувальної гімнастики
при ушкодженнях п'ясткових кісток і фаланг пальців під час
II періоду (за П. В. Юр'євим, 1980)**

Вступна частина

1. В. п. – основна стійка. Піднятися на пальці, руки вгору, подивитися на них. Повернутися у в. п. 4–6 разів.

2. В. п. – те саме. Обертальні рухи у променево-зап'ясткових суглобах. По 12 разів у кожний бік.

3. В. п. – стійка ноги нарізно. Руки за голову, у сторону, вгору, вниз. 5–8 разів.

4. В. п. – руки в замок. Вільні рухи у променево-зап'ясткових суглобах. Тильне й долонне згинання. 8–12 разів

Вправи з палицею

5. В. п. – палиця перед собою вертикально. Хват за кінець палиці. По черзі: перехвати правою і лівою рукою зверху вниз і навпаки. По 6–8 разів в обох напрямках.

6. В. п. – палиця вперед горизонтально хватом знизу. Згинання рук у зап'ясткових суглобах. 8–12 разів.

7. В. п. – палиця у правій руці горизонтально. Підняти руку вгору, опустити. Те саме лівою рукою. По 8–10 разів.

8. З п. – палиця у правій руці вперед вертикально. Ротаційні рухи у променево-зап'ястковому суглобі. Те саме лівою рукою. По 8–12 разів.

9. З п. – палиця у правій руці. Просування палиці крізь щілини стиснутих пальців. Те саме лівою рукою. По 10–12 разів.

10. В. п. – те саме. Імітація веслування на байдарці. 16–20 разів.

Середня частина

В. п. – сидячи за столом

1. Стиснути кисті в кулак, великий палець зверху притискає чотири пальці. Те саме, але чотири пальці притискаються іншими, великий палець зверху. По 10–15 разів.

2. Обертальні 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. Покрокове піднімання кожного пальця. По 5 разів.

6. Піднімання кожного пальця та рухи ним праворуч і ліворуч.

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

8. Поступове згинання пальців у нігтьових, середніх, п'ястково-фалангових суглобах. Твердження ковзанням долонею по поверхні стола. По 15–20 рухів.

9. Пальці розведені нарізно. Починаючи з мізинця, послідовно зігнути пальці в кулак. Також послідовно розігнути пальці, починаючи з великого. Потім зігнути, починаючи з великого, а розігнути, починаючи з мізинця. По 10–12 рухів.

10. Пальці стиснути в кулак. Розігнути і знову зігнути кожен палець окремо. 10–12 рухів.

11. Великий палець привести до долоні. Одночасно зігнути чотири пальці й відвести великий. 14–18 разів.

12. Пальці розведені і 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 почергово кожного пальця з одночасним розведенням інших.

В.п. – руки спираються на лікті, кисті з'єднані

1. Пальцями правої руки відхиляють назад пальці лівої і навпаки. 7 разів.

2. Переплести пальці, притиснути один до одного. Роз'єднуючи їх, чинити опір. 5–7 разів.

3. Пальці розведені й зіставлені один з одним. Статичні напруження м'язів. 4–6 разів.

4. Вправа "щиголь". По 3 рази кожним пальцем.

5. Пальці переплетені. Повороти кистей долонями від себе і до себе. По 6–8 разів.

6. Злегка розвести зігнуті пальці правої кисті. Кінчики пальців лівої кисті покласти на нігтьові фаланги пальців правої кисті. Розгинати пальці правої, роблячи енергійний опір лівою. 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. Повторити цей рух кожним пальцем 4–6 разів.

Вправи з короткою паличкою

1. Перекочування палички в піднятій кисті з опорою на лікоть: а) поміж двома пальцями (один – завжди великий); б) поміж великим і чотирма іншими; в) поміж кистей. Виконувати 2–3 хв.

2. Захоплення максимальної кількості паличок однією кистю і розкладання їх по одній на стіл. Виконувати 1,5–2 хв.

3. Захоплення різних предметів: кубиків різної величини, мозаїки, кульок. Виконувати 3–5 хв.

Вправи з малим м'ячем

1. Стискання м'яча кистю. 10–22 рази.
2. Підкинути і зловити м'яч. 8–11 разів.
3. Стискання м'яча двома пальцями (один – завжди великий).

По 3 рухи кожним пальцем.

4. Випустити м'яч із рук і спіймати його хватом зверху. 8–10 разів.
5. Кинути м'яч однією рукою з-за спини і спіймати другою. 10–12 разів кожною рукою.

6. Бити м'ячем об підлогу долонею і тильною поверхнею кисті.

По 20–30 разів.

Заключна частина

В. п. – кисть на столі долонею вниз.

1. Відведення великого і V (мізинця) пальців і приведення їх. 5–8 разів.
2. Розведення IV–V–III–II пальців. 6–8 разів.
3. Зігнути середні фаланги, великий палець відвести, розігнути фаланги, великий палець привести. 6–8 разів.

Переломи шийки стегна виникають здебільшого у осіб похилого віку при падінні й ударі великого вертлюга і становлять близько чверті всіх переломів стегнової кістки. Вони поділяються на медіальні (внутрішньосуглобові) і латеральні (позасуглобові), вбиті та зі зміщенням відламків. Лікують вбиті переломи шийки стегна консервативно, а при зміщенні відламків застосовують оперативний метод. Зрощення медіальних переломів настає через 4–6 міс. і відбувається повільніше, ніж зрощення латеральних (2,5–3 міс.). Це пов'язано з анатомічними особливостями внутрішньосуглобових переломів: відсутність окістя в ділянці шийки стегна, погане кровопостачання проксимального відламка, менш сприятливі умови зіставлення й утримання фрагментів.

Важливий перебіг травматичної хвороби в осіб з переломами шийки стегна важкий: по-перше, через характер ушкодження; по-друге, через вікові зміни в системах організму, супутні захворювання та змушене тривале перебування в ліжку. Це може спричинити розвиток гіпостатичної пневмонії, серцево-судинні розлади, трофічні порушення, що можуть призвести до загибелі хворого. Тому цим пацієнтам приділяють підвищену увагу і в комп-

лексному лікуванні значне місце відведено реабілітаційним програмам, які рекомендуються реалізувати якомога раніше з причин запобігання ускладненням, безпеки й економічної ефективності (Т. N. Tsuchida, 2001).

При консервативному лікуванні звичайно застосовують скелетне витягнення за бугристість великогомілкової кістки чи виступки стегна. Хворому надається таке положення в ліжку, як при переломах діафіза стегна: він лежить на спині, під матрацом – дерев'яний щит, ушкоджену кінцівку кладуть на шину Белера, ніжки ліжка, де знаходяться ноги пацієнта, піднято на 30–50 см. Скелетне витягнення знімають приблизно через 2 міс і на 2–3 тиж накладають лейкопластирне витягнення за стегно й гомілку або манжетне тягою 2–3 кг за над'яtkово-гомілковий суглоб. Гіпсову пов'язку, що має фіксувати ушкоджену кінцівку й таз у цілому, останнім часом практично не застосовують через низку труднощів і незручностей для хворих похилого віку й підвищеної імовірності виникнення в них названих ускладнень.

ЛФК призначають з 2–3-го дня, під час I періоду дуже велике значення мають вправи, що сприяють ліквідації застійних явищ у легенях – поліпшенню вентиляції й газообміну в них, кровообігу і функцій серцево-судинної системи, діяльності шлунково-кишкового тракту; запобігають трофічним розладам і пролежням. Застосовують дихальні вправи з використанням грудного, черевного і змішаного типів дихання, які поєднують із вправами для рук, тулуба, неушкодженої ноги, розвитком її опорної функції.

Кінцівкою, що витягається, виконують активні вправи пальцями, тильне й підошовне згинання стопи, колові рухи нею, ізометричні 2–3-секундні напруження м'язів стегна й гомілки, особливо таких, що відводять стегно й ротують його всередину, ідеомоторні вправи. Показані піднімання таза з опорою на стопу здорової ноги, підсаджування в ліжку з допомогою балканської рами. Приблизно через 2–3 тиж. починають із невеликою амплітудою активні рухи в колінному суглобі ушкодженої кінцівки, для чого гамачок стандартної шини замінюють змінним і зменшують масу тяги. У заняття вводять вправи для зміцнення м'язів плечового пояса, верхніх кінцівок, здорової ноги, що в наступний II період допоможе хворому пересуватися за допомогою милиць.

Під час II періоду завдання і методика ЛФК подібні до тих, що їх використовують при діафізарних переломах стегна. Крім дихальних і загальноорозвивальних вправ для верхніх кінцівок, плечового пояса, тулуба і здорової ноги, застосовують спеціальні рухи, які поступово відновлюють функцію ушкодженої кінцівки, готують хворого до переведення у вертикальне положення. До цього хворих похилого віку готують більш тривало, що пов'язано з віковими змінами та з детренованістю судин головного мозку за час постільного режиму, які можуть спричинити ортостатичну реакцію (запаморочення, непритомність). Застосовують венозну й вестибулярну гімнастику – окорухові вправи в поєднанні з поворотами й нахилами голови, у положенні лежачи й сидячи в ліжку, а потім – звівши ноги з ліжка.

Коли хворий може самостійно сидіти тривалий час на ліжку без суттєвих суб'єктивних і об'єктивних змін загального стану, тоді його переводять у положення стоячи. Спочатку він стоїть біля ліжка, тримаючись за його спинку, далі – з опорою на милиці. Останнє потрібно відразу відрегулювати таким чином, щоб маса тіла при зборі на них припадала на кисті рук, а не на пахву, оскільки може виникнути стиснення розташованих там судинно-нервових утворень, що спровокує розвиток так званого милиційного парезу рук.

Після адаптації хворого до положення стоячи і милиць його починають ходьби без опори на ушкоджену кінцівку. Через 3–4 міс. після перелому хворому дозволяють ходити на милицях із частковим осьовим навантаженням і через 5–6 міс. – з повним або частковим, розвантажуючи травмовану ногу за допомогою палиці. Термін часткових і повних осьових навантажень при переломах проксимального стегна настають пізніше, ніж при діафізарних переломах, це 1–1,5 міс. Форсування осьових навантажень при внутрішньосудинних переломах стегна неприпустиме, оскільки це спричинить вторинну травму суглоба.

При оперативному лікуванні з'єднання відламків проводять з використанням здебільшого металевих фіксаторів. Найчастіше використовують трилопатевий цвях Сміта – Петерсона чи його модифікації (рис. 3.36). Металоостеосинтез звичайно не потребує повної зовнішньої іммобілізації, і ушкоджену кінцівку укладають на шину Белера або обкладають мішечками з піском для запо-

бігання зовнішньої ротації. Усе це дає змогу значно швидше, ніж при консервативному методі лікування, виконувати рухи в суглобах оперованої ноги й активізувати хворих. Цвях витягують орієнтовно через рік після операції. У деяких хворих, здебільшого в осіб старечого віку, він залишається довічно.

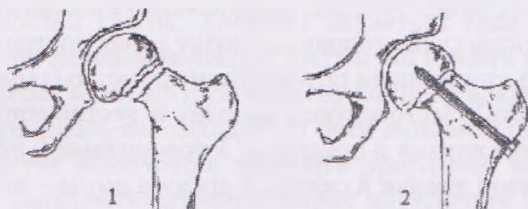


Рис. 3.36. Перелом шийки стегна (1) і металоостеосинтез перелому трилопатевим цвяхом Сміта-Петерсона (2)

I період триває до зняття швів, яке відбувається на 9–10-й день. Заняття ЛФК розпочинають на 2-й день після оперативного втручання. Застосовують такі ж вправи, як і при консервативному лікуванні: дихальні й загальнорозвиваючі і вправи для підтримання опороздатності здорової ноги. Спеціальні вправи також не зазнають принципових змін при металоостеосинтезі, але терміни їх застосування, вихідні положення, з яких виконуються фізичні вправи, тривалість постільного рухового режиму суттєво відрізняються і скорочуються.

З перших днів проводяться активні рухи пальцями травмованої ноги, згинання і розгинання та колових рухів стопою, ізометричні напруження м'язів стегна й гомілки, ідеомоторні вправи. На 3-тю добу хворий за допомогою реабілітолога починає згинати й розгинати колінний суглоб. Наступного дня йому це дозволяють робити самостійно з використанням ковзких поверхонь, роликів візків, піднімати випрямлену ногу з підтриманням стегна й гомілки на висоту кроку, сідати в ліжку з допомогою. Зрозуміло, що на час занять шину Белера усувають. На 5-й день у положенні лежачи на животі, на боці здорової ноги виконують згинання й розгинання гомілки, піднімання коліна без відриву стоп одна від одної. Далі хворому дозволяється сідати, звівши ноги з ліжка, піднімати й опускати ушкоджену ногу, розгинаючи її, самостійно піднімати пряму ногу в горизонтальному положенні на ліжку.

Під час II періоду після зняття швів акцентують увагу хворого на зміцненні м'язів плечового пояса, рук, здорової ноги і при задовільному стані наприкінці 2-го тижня його з допомогою переводять у положення стоячи на неушкодженій кінцівці. Чим раніше пацієнт встане і почне ходити (спочатку з допоміжними засобами), тим оптимістичнішим може бути прогноз (К. R. Berend, 2005; X. Capdevila, 2011; H. Sylliaas, 2012). Після адаптації до цього положення його навчають ходьби на милицях без навантаження на хвору ногу. Запорукою успішних локомоцій є добре продумана й ретельно реалізована програма реабілітації з активною участю хворого. Часткове осьове навантаження дозволяють через 3–4 міс., а повне – через 5–6 міс. Недотримання цих термінів може призвести до асептичного некрозу uszkodженої головки стегна, її деформації з наступним розвитком деформуючого артрозу.

Останнім часом при деяких невбитих медіальних переломах головки стегна через можливі серйозні ускладнення дихальної і серцево-судинної систем, травмованої кістки проводять не остеосинтез, а заміщення uszkodженої головки і шийки стегна штучним півсуглобом – ендопротезом (рис. 3.37). Його виготовляють із кераміки, металу, алопластичних матеріалів. Перевага ендопротезування в тому, що оперовану кінцівку можна рано навантажувати – через 3–4 тиж., а при використанні кісткового цементу для закріплення ендопротеза у стегновій кістці – з 3–4-ї доби.

Переломи кісток колінного суглоба зараховують до важких внутрішньосуглобових травм. У цьому дуже складному зчленуванні розрізняють переломи зовнішнього і внутрішнього або обох виростків стегнової та великогомілкової кісток, міжвиросткового підвищення, надколінника. Вони супроводжуються крововиливом у порожнину суглоба (гемартроз) і нерідко uszkodженням менісків, бокових і хрестоподібних зв'язок. Травми цих анатомічних утворень колінного суглоба часто виникають окре-

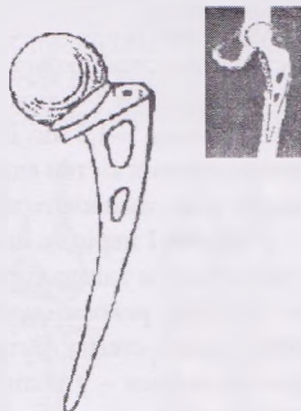


Рис. 3.37. Ендопротез головки стегна

мо й теж належать до його внутрішніх ушкоджень. Тому вони будуть висвітлені разом із внутрішньосуглобовими переломами кісток колінного суглоба.

Лікування травми колінного суглоба у стаціонарі починають із ліквідації крововиливу, що зменшує біль і запобігає випаданню фібрину й утворенню внутрішньосуглобових спайок. Хворому роблять пункцію суглоба, видаляють із нього кров і вводять розчин новокаїну. Після цього, залежно від характеру й локалізації ушкодження, застосовують консервативний чи оперативний метод лікування.

Переломи виростків стегнової і великогомілкової кісток виникають найчастіше після безпосереднього удару по боковій поверхні колінного суглоба, падіння з висоти на прямі ноги, падіння на зігнутий колінний суглоб.

Спостерігають ізольовані переломи зовнішнього або внутрішнього і обох виростків як стегнової кістки, так і великогомілкової. Вони можуть бути без зміщення кісткових фрагментів і зі зміщенням відламків, що є головним показником застосування консервативного чи оперативного методу лікування.

Консервативне лікування застосовують при переломах виростків без зміщення. При переломі виростка великогомілкової кістки без зміщення накладають гіпсову пов'язку від кінчиків пальців до сідничної складки на 4–6 тиж., а стегна – тазостегнову на 8–10 тиж. Інколи перелом одного виростка зі зміщенням лікують таким самим чином, або методом скелетного витягнення. У випадках перелому виростка великогомілкової кістки витягнення проводиться за п'яткову кістку впродовж 4–6 тиж. із наступним накладанням глибокої гіпсової лонгети на 1–1,5 міс. До скелетного витягнення за горбистість великогомілкової кістки вдаються при переломах виростків стегна, яке через 6 тиж. замінюють на клейове на 2 тиж.

Під час I періоду, який розпочинається з 2-го дня після травмування, крім загальнорозвивальних і дихальних вправ, для хворої кінцівки рекомендуються ізометричні напруження чотириголового м'яза стегна, ритмічна "гра надколінком", активні й уявні рухи пальцями – у колінному суглобі. Необхідно піднімати з допомогою та опускати на нетривалий час із ліжка ушкоджену ногу в гіпсі, надаючи після цього їй підвищеного положення. При ске-

летному витягненні допускається піднімання таза з опорою на зігнуту здорову ногу. Акцентують увагу на зміцненні м'язів плечового пояса, рук, здорової ноги і після 7–20-го дня, при іммобілізації гіпсовою пов'язкою, дозволяють ходити з милицями, не навантажуючи травмовану ногу.

Під час II періоду для відновлення рухливості в колінному суглобі роблять рухи з полегшених вихідних положень, на ковзкій поверхні, у теплій ванні. Згинанню сприяють вправи за допомогою здорової ноги спочатку з положення лежачи на спині, потім – на животі. Комплекси лікувальної гімнастики доповнюють вправами для відновлення сили й витривалості м'язів, зміцнення м'язів травмованої ноги, склепіння стопи. Хворий продовжує ходити на милицях, але осьові навантаження протипоказані. Призначають самостійні заняття 7–8 разів упродовж дня, гідрокінезотерапію. Під час занять у басейні хвору ногу теж не навантажують, для чого використовують вихідне положення стоячи здоровою ногою на спеціальній підставці та сидячи на підвісному стільці. Дозовані навантаження розпочинають через 3–4 міс. після перелому, а повні – через – 5 міс.

Оперативне лікування застосовують при зміщенні відламків та переломах з ушкодженням зв'язкового апарату чи менісків колінного суглоба. Виростки скріплюють металевими болтами, гвинтами, шурупамі (рис. 3.38), розірваний зв'язковий апарат зшивають, ушкоджені меніски видаляють. Після операції кінцівку фіксують гіпсовою пов'язкою на 4–8 тиж., ЛФК проводять за такою самою методикою, як і при переломах виростків без зміщення. Металеві предмети видаляють через 6–8 міс. після металоостеосинтезу.

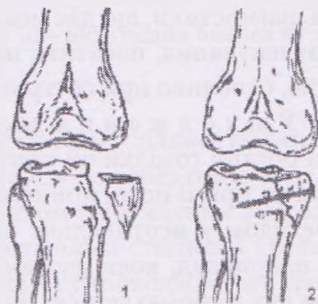


Рис. 3.38. Перелом внутрішнього виростка великогомілкової кістки зі зміщенням (1) і металоостеосинтез перелому шурупом (2)

Перелом між виросткового підвищення великогомілкової кістки може бути без зміщення і зі зміщенням. Основний метод лікування – консервативний. Іммобілізацію проводять задньою гіпсовою лонгетою чи циркулярною гіпсовою пов'язкою від пальців до верхньої третини стегна на 3–4 тиж. Дозовані осьові навантаження розпочинають після зняття іммобілізації, й через 2–3 тиж. хворий може ходити без зовнішньої опори.

Перелом надколінка – нерідко виникає внаслідок прямої травми – падіння на зігнуте коліно або удару по надколінку. Переломи можуть складатися з двох фрагментів і бути багатоуламчастими. При переломах надколінка без зміщення накладають гіпсовий тугор від кісточок до сідничної складки на 3–4 тиж. Хворому дозволяють ходити на милицях і на початку другого тижня розпочинають дозовані осьові навантаження. Після зняття іммобілізації він може ходити без зовнішньої опори. При зміщенні відламків їх зшивають і після операції накладають гіпсовий тугор або глибоку задню гіпсову лонгету на 4 тиж., подальше лікування проводять як і при переломах без зміщення. У випадках багатоуламчастого перелому надколінка його видаляють і після операції накладають аналогічні гіпсові пов'язки приблизно на такий самий термін.

Внутрішньосуглобові ушкодження колінного суглоба (рис. 3.39), до яких належать травми менісків, бокових і хрестоподібних зв'язок, найчастіше трапляються у спортсменів, артистів балету та цирку і становлять близько половини всієї патології опорно-рухового апарату в них.

Елементи колінного суглоба представлено на рис. 3.39: схематично вид спереду – (а) і його магніторезонансна томографія (МРТ) – (б). Остання є сучасним (б) високоінформативним методом діагностики, що дає можливість пошарово визначити структуру зчленування, помітити порушення його цілісності та їх локалізацію, особливо при гострих травмах.

Ушкодження менісків виникає внаслідок зовнішньої ротації гомілки чи стегна всередину при фіксованій стопі, падінні на прямі ноги, при присіданні з наступним різким ривковим переходом у вертикальне положення, різкому розгинанні гомілки, наприклад, коли футболіст намагається дуже сильно вдарити по м'ячу і промахується. Внутрішній (медіальний) меніск травмується.

ється набагато частіше від зовнішнього (латерального), що пояснюється більш жорстким його з'єднанням із внутрішньою (великогомільковою) боковою зв'язкою. З цієї причини нерідко поєднуються ушкодження медіального меніска й бокової великогомілкової зв'язки з тієї самої сторони (рис. 3.40). У випадках, коли стався розрив цих двох анатомічних утворень колінного суглоба, а травматична дія триває, тоді виникає ще й розрив передньої хрестоподібної зв'язки. Таке сполучене ушкодження (рис. 3.41) назвали "нещасною тріадою" (тріадою Турнера).

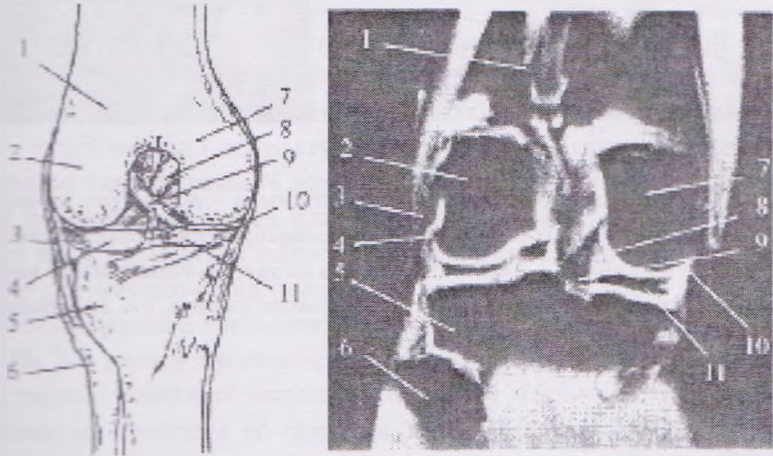


Рис. 3.39. Деякі елементи правого колінного суглоба (вид спереду): а - вид спереду; б - магніторезонансна томографія суглоба (коронарна площина); 1 - стегнова кістка; 2 - зовнішній виросток стегна; 3 - зовнішня бокова зв'язка; 4 - зовнішній меніск; 5 - великогомілкова кістка; 6 - малогомілкова кістка; 7 - внутрішній виросток стегна; 8 - задня хрестоподібна зв'язка; 9 - передня хрестоподібна зв'язка; 10 - внутрішня бокова зв'язка; 11 - внутрішній меніск

Ушкодження меніска проявляється болем у ділянці щілини суглоба на боці травми, зміною контуру суглоба через гемартроз, сильний біль, блокадою суглоба. Вона є наслідком защемлення відірваної частини меніска між суглобовими поверхнями стегнової і великогомілкової кісток. Інколи блокада суглоба супроводжується специфічними клінічними ознаками. Колінний суглоб раптово набуває положення

фіксованого згинання під кутом близько 130° . Намагання розігнути чи зігнути ногу спричиняє різке посилення болю. Блокада суглоба може тривати декілька днів, а інколи вона мимовільно зникає після якогось активного руху ногою.

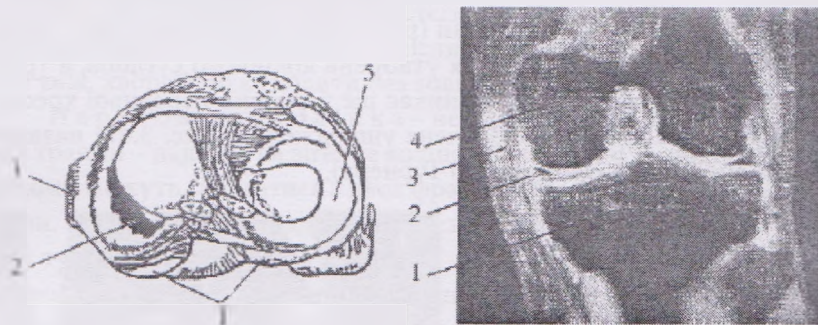


Рис. 3.40. Травма правого колінного суглоба: а – вид зверху на внутрішньосуглобову поверхню; б – магніто-резонансна томографія суглоба (коронарна площина); 1 – великогомілкова кістка; 2 – ушкоджений внутрішній меніск; 3 – ушкоджена внутрішня бокова зв'язка; 4 – внутрішній виросток стегна; 5 – зовнішній меніск

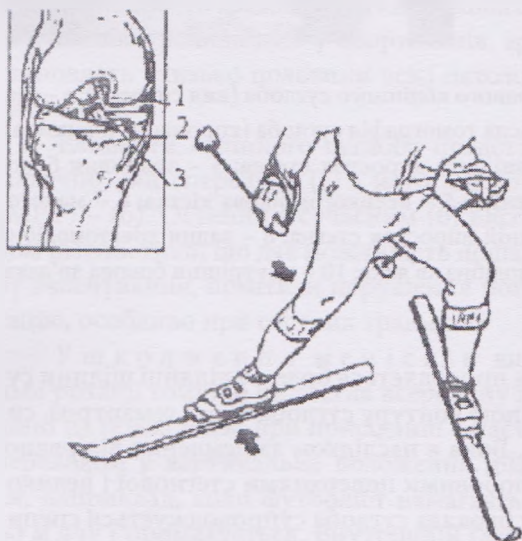


Рис. 3.41. “Нещасна тріада”: розрив медіальної бокової зв'язки (1), медіального меніска (2), передньої хрестоподібної зв'язки (3) колінного суглоба

Травми менісків лікують консервативно й оперативно. Радикальним лікуванням ушкодженого меніска є його видалення (менісектомія), оскільки розірвані меніски при консервативній терапії не зрощуються. Операції роблять під загальним чи місцевим знеболенням. Після менісектомії кінцівку іммобілізують на 8–10 днів задньою гіпсовою лонгетою від пальців стопи до верхньої третини стегна.

ЛФК після операції призначають здебільшого на 2-й день. На початку I періоду виконують спеціальні вправи: активні рухи пальцями стоп і в над'яtkово-гомілкових суглобах, 2–3-секундні симетричні напруження м'язів стегна, багаторазові ритмічні скорочення чотириголового м'яза стегна ("гра надколінком"), а також можлива пасивна мобілізація надколінка легкими рухами руками. У цей період і всі наступні основна увага приділяється поліпшенню скорочувальної здатності чотириголового м'яза стегна, який типово атрофується при патології колінного суглоба. Зміцнення його та інших м'язів стегна сприятиме швидшому відновленню структурно-функціональних взаємовідношень в оперованому зчленуванні й локомоторної здатності кінцівки.

На 3-й день допускаються піднімання прямої ноги з допомогою пасивні невеликої амплітуди згинання звільненої від лонгети кінцівки, не доводячи до відчуття болю. Застосовується лікування положенням упродовж 3–5 хв шляхом надання оперованій кінцівці положення для повного пасивного розгинання в колінному суглобі за рахунок власної маси кінцівки, під п'яту якої підведене невеликий валик. Надалі тривалість цього положення збільшується до 8–10 хв і повторюється 3–4 рази впродовж дня. У разі появи болю лікування положенням слід припинити й надалі зменшити його тривалість. Хворому дозволяють сидіти в ліжку і за відсутності протипоказань – ходити з допомогою милиць без опори на оперовану ногу.

На 4–5-й день до вправ попередніх днів додають у безлонгетному положенні оперованої кінцівки відведення, приведення, ротация, статичні 5–7-секундні утримання прямої ноги з допомогою валика висотою 25–30 см від поверхні ліжка. Виконуються пасивні згинання в оперованому суглобі до 35–45°. За відсутності болю допускається з допомогою підкладеної під опероване коліно руки або

гамачка активно-пасивні згинання з мінімальною амплітудою. Усі вправи повторюються 5–7 разів, виконуються в положенні лежачи на спині в повільному темпі, плавно й мають бути безболісними. Продовжується лікування положенням із неодноразовими змінами впродовж дня пасивного перебування оперованої кінцівки в позиції повного її розгинання.

На 6–8-й день розпочинають активні згинання в оперованому колінному суглобі спочатку до 25–30° й в наступні дні поступово доводячи до 70–90°. У комплекси лікувальної гімнастики вводять вправи для зміцнення м'язів стегна й гомілки. Вправи виконують у вихідному положенні лежачи на спині, на боці, сидячи на ліжку, стільці з підтримуванням здоровою ногою оперованої. Рухи ногою виконують у полегшених умовах: на ковзній і гладкій поверхні, використовуючи роликові візки та інші пристосування, що легко зміщуються і котяться. У положенні лежачи на спині з підкладеним під опероване коліно валиком виконують активні розгинання в колінному суглобі. Вправи виконуються в повільному темпі, без ривків, плавно, обережно, з амплітудою, яка не викликає болю.

Наприкінці цього періоду при позитивному перебігу післяопераційного періоду й відновлювального процесу можна застосувати вихідне положення стоячи на здоровій нозі з опорою на руки та виконувати рухи оперованою кінцівкою вперед, назад, убік, згинання й розгинання в колінному суглобі з невеликою амплітудою. Допускається ставити прооперовану ногу на підлогу, співвідносячи навантаження з масою кінцівки і власними больовими відчуттями. Продовжується лікування положенням.

Під час II періоду з 9–12-го дня після зняття швів вводять вихідні положення лежачи на животі, сидячи на стільці, стоячи на здоровій нозі. Комплекси лікувальної гімнастики насичують вправами для подальшого зміцнення м'язів стегна й гомілки оперованої кінцівки й такими, що сприяють збільшенню амплітуди рухів в оперованому суглобі до 90° і більше, використовуючи полегшені вихідні положення й умови виконання. Виконуються вправи з блоковими пристроями, легкими обтяженнями, самодопомогою здоровою ногою та руками.

Призначається гідрокінезотерапія, що дає можливість безболісно робити рухи в оперованому суглобі з більшою амплітудою.

й навчатися ходьби. У басейні розпочинають застосовувати осьові навантаження на оперовану кінцівку. На зануренні у воду до плечей хворому дозволяється ходити по дну басейна з опорою на бортик, злегка ступаючи на оперовану ногу та долаючи 10–15 м. Надалі глибина занурення поступово зменшується, а дистанція та осьові навантаження збільшуються. За наявності контрактури й недостатньому розгинанні в оперованому суглобі гідрокінезотерапію потрібно розпочинати у ванні й робити активно-пасивні рухи й розтягнення (редресація) у воді, а потім – на суші, застосовуючи лікування положенням з накладанням обтяження 3–5 кг у вигляді мішечків із піском на нижню третину стегна.

На 13–14-й день призначають невеликої амплітуди махові рухи в оперованому суглобі, вправи з опором, обтяженням, які спрямовані на підвищення сили м'язів стегна й гомілки. Продовжується гідрокінезотерапія, збільшується кількість вправ, амплітуда рухів у суглобі. Дистанція ходьби в басейні на глибині до мечоподібного відростка груднини становить 40–60 м, збільшуються осьові навантаження на оперовану кінцівку. Хворий з опорою на спинку стільця, рейку гімнастичної стінки і здорову кінцівку легенько натискає оперованою ногою на підлогу, не доводячи до болю. При позитивному результаті йому можна на другий день дозволити злегка ступати на хвору ногу під час ходьби на милицях.

На 15–19-й день хворий продовжує виконувати фізичні вправи попередніх днів, ускладнюючи і збільшуючи кількість повторень і амплітуду рухів. У вихідному положенні стоячи пацієнтові дозволяється з опорою на руки і здорову ногу частково переносити масу тіла на оперовану кінцівку й наприкінці етапу – недовго постояти, рівномірно розподіляючи її на обидві ноги. Темп повільний, а також допускається середній для невеликих м'язових груп. У басейні дистанція ходьби збільшується до 80–100 м на глибині до пояса. Хворий ходить на милицях із частковою опорою на оперовану кінцівку долаючи за кілька прийомів 200–300 м з відпочинками.

На 20–21-й день, якщо у хворого не виникає болю під час рівномірного стояння на обох ногах і ходьбі на милицях, можна починати ходити з ціпком. З опорою на нього хворий ходить приблизно до 30-го дня після менісектомії, а за відсутності болю в оперованому суглобі можна відмовитися від користування ціпком.

Під час III періоду повністю відновлюють функцію суглоба й кінцівки, загальну працездатність. Збільшують обтяження й опір під час виконання вправ на зміцнення м'язів стегна й гомілки. Під час занять у вихідному положенні стоячи починають рівномірно розподіляти масу тіла на обидві ноги. Продовжується гідрокінезотерапія. Поступово до занять у воді вводять ускладнені види ходьби, прискорені рухи оперованою ногою в різних площинах; присідання й підскоки на обох ногах; напівприсідання і присідання на оперованій нозі з опорою, а потім – без неї. Для збільшення навантаження на ноги можна використовувати вправи у швидкому темпі, а також ласті. Рекомендується плавання спочатку кролем і на спині, надалі – іншими стилями, їзда на велосипеді, ходьба на лижах класичним стилем.

У комплексі реабілітаційних засобів після менісектомії застосовують фізіотерапію, лікувальний масаж і механотерапію. Фізіотерапію призначають для зменшення реактивного набряку й синовіїту з першого й наступних 3–5 днів після операції, накладаючи на оперовану ділянку пакети чи ємності з льодом. На 2–3-й день вона застосовується у вигляді електрофорезу з новокаїном, УВЧ та динамотерапії, магніто-лазерної терапії, фонофорезу і особливо кріотерапії та електростимуляції (М. Oravitan, 2013), а через 2 тиж. призначають мікрохвильову терапію, ванни, парафіно-озокеритні аплікації.

Лікувальний масаж у формі кріомасажу й вакуумного масажу застосовують на 1–3-й день після менісектомії. У щадному режимі масажують м'язи стегна і триголовий м'яз литки. Після зняття швів на 10–12-й день масажують м'язи стегна і гомілки, обходячи оперований суглоб, через 1,5–2 міс. – бокові поверхні суглоба, використовуючи погладження й розтирання.

Механотерапію, зазвичай, призначають у післялікарняний період реабілітації, використовуючи блокові апарати, велотренажери, степпери, апарат для тривалих пасивних рухів (СРМ). Останній у певних хворих починають застосовувати в ранній післяопераційний період. Акцент у всіх заняттях механотерапії доцільно робити на відновлення сили чотириголового м'яза оперованої кінцівки, яка, згідно з дослідженням Л. С. Захарової (1999), через півтора місяця після ліквідації іммобілізації не відновлюється повністю, хоча скоротлива здатність м'яза до цього терміну нормалізується.

Позитивними ознаками реабілітації спортсмена після менісектомії є виконання ним рухових тестів, під час і після яких не з'являються дискомфорт і болючість в оперованому суглобі:

- присідання з повною амплітудою;
- присідання на оперованій нозі (“пістолет”) не менше ніж 75% кількості присідань на здоровій;
- ходьба в повному присіді (“гусяча хода”);
- три скоки з місця на оперованій нозі, при цьому дальність скока становить не менше ніж 75% дальності на здоровій;
- вільно виконувати 30-хвилинний біг;
- виконувати спеціальні підготовчі й технічні елементи.

Працездатність відновлюється через 5–6 тиж. Спортсменів до тренувань можна допустити через 2–3 міс., а у видах спорту, пов'язаних із навантаженнями на ноги – через 4–5 міс.

При *артроскопічній менісектомії*, що розвинулася останніми десятиріччями в результаті розробки нових інструментальних і оперативних технологій, процес реабілітації значно скорочується. Артроскопія – це метод, який дає можливість побачити внутрішньосуглобову порожнину за допомогою введених у неї джерела світла й оптичних пристроїв. Їх розміщують всередині астроскопа, і при встановленні в ньому ендовідеокамери картина суглоба подається на екран монітора. Хірург бачить (рис. 3.42) структуру суглоба (А. П. Трачук, 2000) і видаляє ушкоджений меніск спеціальними артроскопічними інструментами. Проникнення астроскопа й операційних інструментів у суглоб, зазвичай, здійснюється через три розрізи шкіри з розміром близько 0,5 см.



Рис. 3.42. Відеоартроскопічна картина клаптевого розриву (показаний стрілкою) медіального меніска (за О. П. Трачуком, 2000)

Вони робляться в ділянках біля внутрішнього й зовнішнього нижнього краю надколінка та верхнього зовнішнього його краю і наступного тупого просування через тканини в порожнину суглоба. На післяопераційні ранки накладають по одному шву, які знімають на 8–10-й день.

Артроскопічна менісектомія проводиться частіше під спинномозковою або провідниковою анестезією, максимально зберігає тканини, мінімально ушкоджує внутрішньосуглобові утворення і тому після операції не виникає суттєвого болю. Усе це разом з іншими чинниками дозволяє ранню рухову активізацію хворих, скорочення термінів перебування їх у лікарні та повернення до праці, спортивної і повсякденної діяльності. Артроскопічна менісектомія проводиться при визначених показаннях високої професійної кваліфікації хірургами, у добре оснащених сучасною технікою і хірургічним інструментарієм спеціалізованих відділеннях і центрах.

Викладені загальні підходи до застосування ЛФК та інших засобів фізичної реабілітації при ушкодженнях менісків можуть бути поширені на лікування травм зв'язок колінного суглоба. Слід пам'ятати: у ранні терміни після операції протипоказані вихідні положення лежачи на боці, стоячи, що запобігає розтягненню зв'язок (С. П. Миронов, 1999). Збільшення амплітуди рухів проводять обережніше й поступово; початок рухів у колінному суглобі значно пізніший. Після відновлення бокових і хрестоподібних зв'язок їх дозволяють виконувати на 21–28-й день після операції (З. М. Атаев, 1971) (табл. 3.2).

Таблиця 3. 2

Середні терміни початку активних рухів у колінному суглобі

Характер травми	Метод лікування	Термін активізації, дні
Ушкодження бокових зв'язок	Хірургічний	21–28
Ушкодження хрестоподібних зв'язок	Хірургічний	21–28
Ушкодження меніска й зв'язок	Хірургічний	21–28
Перелом надколінка	Хірургічний:	
	а) зшивання	14–28
	б) видалення	21

Ушкодження внутрішньої і зовнішньої бокових зв'язок (див. рис. 3.39, 3, 10) колінного суглоба спостерігається у вигляді часткового або повного розриву. Залежно від локалізації і обсягу ушкодження, консервативного чи оперативного методу лікування виникають особливості застосування фізичних вправ.

Найчастіше травмується внутрішня великогомілкова зв'язка, що настає при різкому відхиленні чи ротації гомілки назовні. При консервативному лікуванні кінцівку іммобілізують задньою гіпсовою лонгетою на 3–4 тиж. Особливістю цієї методики є обмеження до 4-х тижнів після травми динамічного активного згинання в колінному суглобі понад 90° уникнення рухових навантажень у місці розриву зв'язки, що загоюється. Тому орієнтовно до місяця не проводяться приведення стегна, піднімання розгорнутої назовні кінцівки, рухи в коліні з обтяженням гомілки. На тлі укріплення м'язів ноги основну увагу приділяють внутрішньому широкому і кравецькому м'язам. Через два місяці після травми можна приступити до тренувань, обмежуючи ротаційні рухи. Рекомендується носити надколінник із шарніром. Повне навантаження на кінцівку дозволяється через три місяці.

При ушкодженні зовнішньої малоогомілкової зв'язки обмежуються навантаження на зовнішній відділ суглоба, до 4–5-ти тижнів виключаються відведення стегна й піднімання догори розгорнутої всередину, рухи в коліні з обтяженням гомілки. Основна увага приділяється тренуванню зовнішнього широкого м'яза та м'яза, що напружує широку фасцію стегна. Напруження останньої розпочинають з 3–4-го дня іммобілізації. Рекомендується виконувати такі вправи: розгорнуту всередину ногу в лонгеті піднімають на висоту стопи, трохи відводять її й у такій позиції впродовж 5-ти секунд покачують нею або роблять невеликі колові рухи, після того повертають кінцівку у вихідне положення. До зміцнення зовнішнього широкого м'яза в динамічному режимі приступають під час постіммобілізаційного періоду.

При оперативному лікуванні період іммобілізації гіпсовою зв'язкою триває до 6 тиж. Методика лікувальної гімнастики схожа на ту, яка застосовується при консервативному лікуванні ушкоджень бокових зв'язок колінного суглоба. Комплексне лікування з

використанням засобів фізичної реабілітації дає можливість відновити працездатність через 10–12 тиж. після травми і приступити до тренувань через 6–8 міс.

Ушкодження хрестоподібних зв'язок (див. рис. 3.39, 8, 9) колінного суглоба є наслідком ротації гомілки назовні при одночасному її відведенні й розгинанні в колінному суглобі, ударі. Розриви бувають повні й неповні. Передня хрестоподібна зв'язка травмується значно частіше задньої. При частковому ушкодженні накладають гіпсову пов'язку на 5–6 тиж., а при повному розриві її відновлюють оперативно з наступною іммобілізацією гіпсовою пов'язкою на 6–8 тиж.

Під час I періоду для прооперованої кінцівки роблять рухи пальцями ноги, ізометричні напруження м'язів гомілки і, особливо стегна, для запобігання спайки між сухожилком прямого м'яза стегна і прилеглих до нього тканин. Вправи виконуються щогодини впродовж дня. Часткове навантаження на ушкоджену ногу дозволяється через 3–4 тиж. після операції.

У постіммобілізаційному періоді вправи для відновлення функції колінного суглоба виконуються спочатку лежачи на спині, а згодом – на боці, животі та сидячи. Вправи в положенні стоячи, особливо махові, обертальні, а також присідання недоцільні через можливість викликати розтягнення з'єднаної зв'язки. Поступово навантажують оперовану кінцівку вправи й ходьба у воді в басейні (ІС. Воса, 2013). У спортсменів роблять акцент на зміцнення м'язів, які стабілізують коліно, стегно для поступового переходу до функціональної діяльності, необхідної для повернення у спорт (К. Такаhashi, 2012; МА. Yabroudi, 2013). Працездатність відновлюється через 10–12 тиж. після операції, а повне відновлення спортивної працездатності настає через 10–12 міс.

Переломи кісток надп'яtkово-гомілкового суглоба становлять майже половину всіх переломів кісток гомілки. Серед них найчастіше спостерігаються переломи кісточок, таранної і п'яtkової кісток. Вони супроводжуються гемартрозом і нерідко ушкодженням зовнішніх бокових зв'язок, насамперед таранно-малогомілкової. Різко порушується функція надп'яtkово-гомілкового суглоба при розриві п'яtkового сухожилка (ахіллового), при переломах плюсневих кісток і фалангів паль-

ців, що дає можливість розглядати травми цих анатомічних утворень разом в одному підрозділі.

Переломи кісточок виникають при раптовому підверненні стопи при осьовому навантаженні найчастіше взимку під час ожеледиці. Залежно від механізму травми, розрізняють пронаційні, супінаційні та ротаційні переломи кісточок. Перші виникають при підверненні стопи назовні (пронації) з одночасним її відведенням. У таких випадках спостерігається ізольований перелом внутрішньої кісточки. Супінаційні переломи виникають при підверненні стопи всередину (супінації), і при такому положенні ламається зовнішня кісточка. При надмірному обертанні стопи назовні й усередину настає ротаційний ізольований перелом зовнішньої кісточки. У випадках подальшого збільшення травмувальної сили виникає перелом другої кісточки або перелом малогомілкової кістки при пронаційних переломах і великогомілкової – при супінаційних. Переломи кісточок можуть бути без зміщення і зі зміщенням відламків та супроводжуватися підвивихом і вивихом стопи. Залежно від характеру перелому, застосовують консервативний чи оперативний методи лікування.

Із консервативних методів лікування застосовують в основному гіпсову пов'язку. Її накладають від пальців стопи до колінного суглоба на 3–4 тиж. при ізольованому переломі кісточки без зміщення, на 6–8 тиж. – при переломах обох кісточок без зміщення, на 8–12 тиж. – при переломах зі зміщенням і вивихом стопи. У гіпсову пов'язку часто вгіпсовують металеве стремено (рис. 3.43), спираючись на яке, можна раніше застосовувати осьові навантаження і при цьому щадити ушкоджений суглоб.

Під час I періоду, який розпочинають на 2-й день після травми, разом із загальнорозвивальними вправами застосовують спеціальні: активні рухи пальцями стопи, у колінному і кульшовому суглобах, ізометричні напруження м'язів стегна й го-



Рис. 3.43. Вгіпсоване стремено для ранніх осьових навантажень

мілки, ідеомоторні вправи. Хворим рекомендують періодично опускати травмовану ногу з ліжка, а потім надавати їй підвищеного положення. Це сприяє поліпшенню кровообігу в іммобілізованій кінцівці й зменшенню набряку. Хворому спочатку дозволяють ходити на милицях без навантаження травмованої ноги. На 4–6-й день, а інколи й раніше, при ізольованих переломах без зміщення можна ходити на милицях і наступати на стремено. При переломах зі зміщенням дозовані навантаження розпочинають через 5–6 тиж., а зі зміщенням відламків і вивихом стопи – через 8–12 тиж.

Під час II періоду, після зняття іммобілізації, основну увагу приділяють відновленню рухів у надп'ятково-гомілковому суглобі, боротьбі з набряком стопи, зміцненню м'язів і опороздатності ушкодженої кінцівки, запобіганню плоскостопості і зміцненню склепіння стопи. Вправи виконуються в положенні лежачи, сидячи і стоячи. Вони складаються з вільних рухів стопою, спочатку згинання й розгинання, а пізніше приведення, відведення та колових

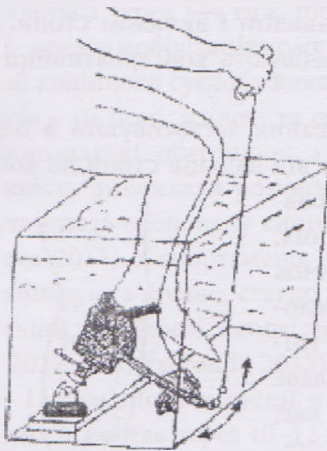


Рис. 3.44. Гідромеханотерапевтичний пристрій для відновлення рухів у надп'ятково-гомілковому суглобі в горизонтальній, фронтальній, сагітальній площинах (за О. М. Звірякою, В. М. Мухіним, І. А. Лазаревим, 2007)

рухів. Застосовують вправи з опорою стопи на качалку, у перекочуванні стопою тенісного м'яча, циліндра, гімнастичної палиці, у захваті пальцями стопи дрібних предметів. У цей період доцільно розробляти суглоб у теплій воді, використовуючи портативні механотерапевтичні пристрої (А. Ф. Каптелин, 1985). Однак існуючи такі пристрої не забезпечують виконання рухів у надп'ятково-гомілковому суглобі в горизонтальній, фронтальній та сагітальній площинах. Спеціально сконструйований гідромеханотерапевтичний пристрій (рис. 3.44) дозволяє рухи у всіх природних для цього суглоба площинах, що підтверджено відповідним патентом (О. М. Звіряка, 2008). Застосування розробленої методики гідрокінезо-

терапії з використанням цього пристрою при переломах кісточок поліпшила ефективність гідрокінезотерапії такої патології (О. М. Звіряка, 2007, В. М. Мухін, 2009). Рекомендується додатково робити місцеві ванночки щодня на ніч для зменшення набряку.

Для зменшення набряків, які виникають практично при всіх переломах кісточок, рекомендується бинтувати ушкоджену ногу еластичним бинтом від пальців до колінного суглоба, знімаючи його на ніч, під час масажу, занять фізичними вправами. Хворому також рекомендовано лежати з трохи піднятими прямими ногами по 10–15 хв 3–4 рази упродовж дня. Через 5 хв після лікування таким положенням йому пропонується виконувати комплекс спеціальних вправ, наведених нижче. Три перші вправи виконують у повільному темпі, а інші – у середньому.

1. Скорочення чотириголових м'язів стегна. 20–30 разів.
2. Згинання й розгинання стоп. 10–20 разів.
3. Згинання й розгинання пальців. 10–20 разів.
4. Пауза для відпочинку. 1–2 хв.
5. Згинання і розгинання пальців. 10–20 разів.
6. Колові рухи стопами. 10 разів у кожний бік.
7. Згинання і розгинання стоп із максимальною амплітудою. 10–20 разів.
8. Почергове згинання ніг до живота (пальці “на себе”). 10 разів кожною ногою.
9. Розведення і зведення пальців із максимальною ротацією всієї ноги. 10 разів.
10. Почергове піднімання прямих ніг до кута 90° у кульшових суглобах (пальці “на себе”). 10 разів кожною ногою.
11. Скорочення чотириголових м'язів стегна. 20–30 разів.
12. Піднімання прямої травмованої ноги до кута 90° в кульшовому суглобі з одночасним згинанням й розгинанням пальців і стопи. 10 разів.
13. Відпочинок у положенні лежачи на спині з піднятими ногами. 5–10 хв.

Хворому, перед тим як почати ходити на милицях чи з палицею після зняття іммобілізації, у взуття вкладають виготовлений індивідуально супінатор. Він підтримує склепіння стопи і сприяє зменшенню набряку при ходьбі. Тому супінатор слід носити у будь-якому взутті й користуватися ним не менше ніж рік. При ходьбі потрібно звертати увагу хворого на необхідність пересування звич-

ними кроками, а не приставними, на правильне виконання всіх її елементів. Стопи слід ставити паралельно на ширину власної стопи; ногу, яку виносять уперед, необхідно згинати в колінному суглобі, у момент ставлення стопи на п'яту вона має бути випрямленою, а переكات стопи – повним. Повне осьове навантаження з супінатором при ізольованих переломах без зміщення дозволяють через 6–8 тиж., зі зміщенням – через 10–12 тиж., а при переломах кісточок зі зміщенням і вивихом стопи – через 4–5 міс. Для запобігання підвертання стопи через слабкість зв'язково-м'язового апарату і зменшення набряку слід продовжувати бинтувати надп'яtkово-гомилковий суглоб еластичним бинтом чи одягати гомилковостопник.

Оперативне лікування переломів застосовують при великих зміщеннях відламків із вивихом стопи чи відкритих переломах у ділянці надп'яtkово-гомилкового суглоба. Фіксація відламків проводиться спицею, дротом, гвинтами, цвяхами, болтами (рис. 3.45) з наступним накладанням гіпсової пов'язки від пальців до колінного суглоба. ЛФК запроваджується, як і при консервативному лікуванні. Металеві фіксатори видаляють після повної консолідації відламків.

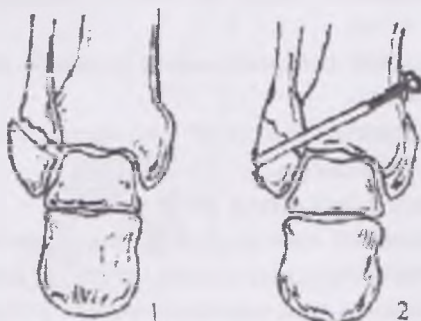


Рис. 3.45. Супінаційний перелом зовнішньої кісточки (1) і металоостеосинтез болтом (2)

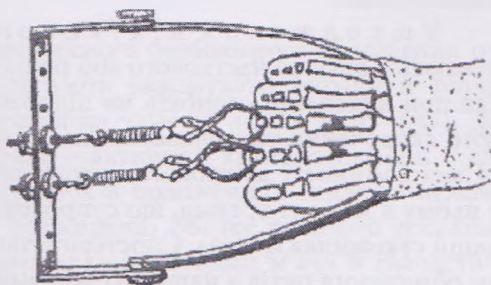
Перелом таранної кістки виникає при падінні з висоти на стопу, різкому гальмуванні автомашини при упорі ступнями в її підлогу важелі управління тощо. При переломах без зміщення на 6–8 тиж. накладають гіпсову пов'язку від пальців до колінного суглоба, зі зміщенням – на 8–12 тиж. Оперативне лікування застосовують при переломах із вивихом і після остеосинтезу накладають таку саму гіпсову пов'язку на 3–4 міс. ЛФК подібна до тієї, що

Застосовують при переломах кісточок. Хворим рекомендують носити супінатор чи ортопедичне взуття рік і більше.

Перелом п'яткової кістки виникає при падінні з висоти на п'яти. Нерідко травмуються обидві ноги одночасно, а іноді вони поєднуються з компресійними переломами хребців грудногрудному – поперековому відділах хребта. При переломах без зміщення накладають гіпсову пов'язку від пальців до колінного суглоба на 6–8 тиж., а зі зміщенням – на 8–12 тиж. У випадках везеому зі зміщенням і ушкодженням суглобових поверхонь застосовують скелетне витягнення за п'яткову кістку та надкісточкову діянку чи проводять металоостеосинтез спицями, шурупами з наступним накладанням на 2,5–3 міс. гіпсової пов'язки. ЛФК при цьому схожа до тієї, яку застосовують при переломах кісточок. Після взяття іммобілізації рекомендують носити супінатор чи ортопедичне взуття понад рік.

Переломи плеснових кісток виникають під дією прямої травми – при падінні важких предметів на тильну поверхню стопи. Найчастіше травмується декілька кісток, нерідко поєднуються із переломами фалангів пальців. Переломи можуть локалізуватися як у суглобах, так і в діяфізах кісток або разом у тих і інших. При переломах плеснових кісток без зміщення на 4–6 тиж. накладають таку саму гіпсову пов'язку, що і при переломах кісточок. Дозовані осьові навантаження дозволяють через 3 тиж., повні – через 4–7 тиж.

Рис. 3.46. Скелетне витягнення при переломах плеснових кісток



При переломах зі зміщенням накладають на 3–4 тиж. скелетне витягнення на кінцеві фаланги відповідних пальців на спеціальній рамі, використаній у гіпсову пов'язку (рис. 3.46). Тривалість іммобілізації гіпсовою пов'язкою 6–7 тиж. Дозовані осьові навантаження

розпочинають після зняття скелетного витягнення, а повні – через 3–5 тиж. після іммобілізації гіпсовою пов'язкою.

При безуспішності консервативного лікування й відкритих переломах застосовують металоостеосинтез дротом, спицями тощо. Після операції накладають гіпсову пов'язку на 6 тиж., у якій хворому дозволяють дозовані навантаження через 3 тиж. після хірургічного втручання. ЛФК – як і при переломах кісточок. Пацієнтам необхідно носити супінатор упродовж року.

Переломи фалангів пальців виникають унаслідок прямої травми. При переломах нігтьових і середніх фаланг без зміщення на 1–2 тиж. накладають на відповідний палець кілька циркулярних шарів лейкопластиру. Після зняття цієї іммобілізації можна поступово навантажувати кінцівку і приблизно через тиждень починати ходити з повною опорою. При переломах основних фалангів без зміщення термін іммобілізації гіпсовою пов'язкою, що накладається від кінчиків пальців до колінного суглоба, становить 3 тиж., а при зміщенні – 4–6 тиж.

Після зняття іммобілізації основним завданням ЛФК, особливо при внутрішньосуглобових переломах основних фалангів пальців, є відновлення рухливості у плесно-фаланговому зчленуванні і зміцнення склепіння стопи. Реалізують ці завдання вправами, що застосовуються, як і при переломах кісточок. Опороздатність кінцівки відновлюється приблизно через 2–3 тиж. після закінчення іммобілізації.

Ушкодження п'яткового (ахіллового) сухожилка бувають у вигляді часткового або повного його розриву, що виникає при виконанні стрибків чи підскоків унаслідок надмірно різкого скорочення триголового м'яза гомілки, сила якого виходить за межі міцності ахіллового сухожилка. Пацієнти чують “тріск” у ньому в момент травми, що супроводжується різким болем у ділянці сухожилка й м'яза. Спостерігається западання в місці розриву, обмеження рухів у надп'ятково-гомілковому суглобі, неможливість встати на пальці стопи.

При частковому розриві сухожилка накладають на 3–4 тиж. гіпсову пов'язку від пальців стопи до середньої третини стегна в положенні легкого підшовного згинання стопи для зближення його кінців. Повний розрив сухожилка зшивають, після чого кін-

кіньку фіксують на 5–6 тиж. також гіпсовою пов'язкою, але в положенні крайнього підошовного згинання, а в колінному суглобі – під кутом 145° . Ушкоджену кінцівку вкладають на шину Белера. Через 3 тиж. гіпсову пов'язку вкорочують до колінного суглоба, а стопу відновлюють у менш зігнуте положення.

Під час I періоду, що розпочинається на 2–3-й день після операції, використовують загальнорозвивальні, дихальні і спеціальні вправи. Спеціальні вправи – це активні рухи пальцями стопи та в суглобовому суглобі спочатку за допомогою здорової ноги, а пізніше – без неї, ідеомоторні вправи, ізометричні напруження м'язів стопи. Одночасно хворий робить 1–2-секундні напруження триголового м'яза гомілки, які повторює 10–15 разів 3–4 рази впродовж дня. Згодом експозиція напружень збільшується до 5–7 с, а кількість повторень наприкінці періоду становить 30–50 за один раз. Значимі із 3–4-го дня дозволяють ходити на милицях без опори на ногу в межах відділення. Через 3 тиж. після операції, коли звільниться колінний суглоб від іммобілізації, до попередніх вправ додають рухи в суглобі в положенні сидячи і лежачи.

Після зняття іммобілізації нерідко спостерігаються постімобілізаційна згинально-розгинальна контрактура надп'яtkово-гомілкового суглоба, гіпотонія й гіпотрофія триголового м'яза гомілки, набряки в ділянці кісточок і тилу стопи. Тому основні зусилля в цей час II періоду спрямовуються на ліквідацію цих ускладнень і відновлення опори на передній відділ стопи та опороздатності кінцівки в цілому.

У перші 2 тиж. для поступового безболісного збільшення обсягу рухів стопою рекомендують виконувати вправи в теплій воді самостійно та за допомогою тяги за лямку (рис. 3.47). Зазначають спеціальні вправи – активні й активно-пасивні – для триголового-гомілкового суглоба в положеннях сидячи і лежачи. Для поступового розширення обсягу тильного згинання стопи рекомендують перекочування стопами м'яча й гімнастичної мотузки, качання качалки обома ногами, піднімання на пальці, піднімання частини ваги гомілки, а надалі 3–5 кг, гантелі, покладені на стопу.

Після цього відновлювати функцію стопи й кінцівки в басейні. Так швидко через тиждень після початку II періоду пересува-

ється на пальцях, а ще через тиждень-півтора виконує піднімання на пальці оперованої кінцівки. На суші такі дозовані навантаження починаються пізніше – приблизно на 2–3 тиж.

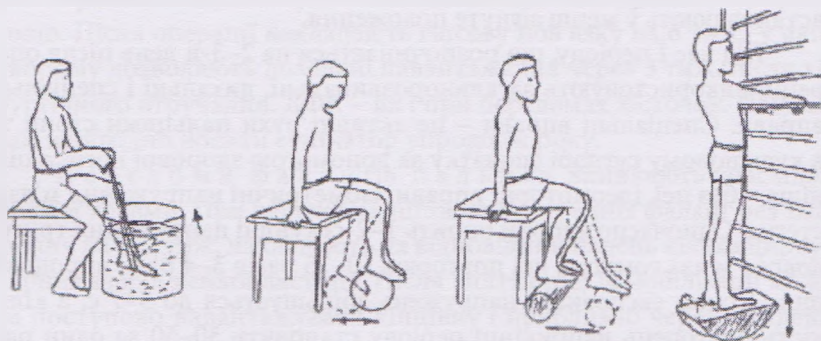


Рис. 3.47. Спеціальні вправи для надп'яtkово-гомількового суглоба

Хворий починає ходити з ціпком через 2,5–3 міс. після операції, частково навантажуючи ушкоджену кінцівку. Повне осьове навантаження дозволяють через 3,5–4 міс. під час III періоду, центральним завданням якого є відновлення сили триголового м'яза, навчання правильної ходьби без зовнішньої опори. Рекомендують виконувати піднімання на пальці, перекочування з п'яток на пальці, напівприсідання з підніманням на пальці спочатку з частковим розвантаженням маси тіла за рахунок вихідних положень, стоячи і тримаючись руками за рейку гімнастичної стінки чи спинку стільця. При ходьбі відпрацьовують перекочування стопи й заключний поштовх її переднім відділом, навичку правильної ходьби. Широко застосовують спортивно-прикладні вправи, ручний і апаратний масаж. Повне відновлення функції і працездатності відбувається через 6–7 міс., після чого спортсменам технічних і циклічних видів можна розпочинати тренування, а спортсменам швидкісно-силових та ігрових видів – на 1–3 міс. пізніше.

Л і к у в а л ь н и й м а с а ж при внутрішньосуглобових переломах у лікарняний період реабілітації спрямовується на зменшення болючості, активізацію крово-і лімфообігу, трофічних і регенеративних процесів, запобігання атрофії м'язів, контрактур, пролежнів. Залежно від методу лікування і характеру іммобіліза-

ції його призначають на 2–3-й день або через тиждень. Масажують щоразу кінцівку. Використовують сегментарно-рефлекторний масаж відповідних паравертебральних зон, а на ушкодженій кінцівці роблять позавогнищевий масаж. Після зняття іммобілізації застосовують шадний масаж кінцівки з одночасними активними й обережними пасивними рухами. При цьому уражений суглоб не масажують через можливість надмірного утворення кісткової мозолі в разі розвитку кісткової тканини в прилеглих до суглоба тканинах під впливом механічних подразників. Усе це утруднює здійснення рухів у суглобі й погіршує відновлення функції у ньому.

Фізіотерапію призначають з 1–2-го дня для знеболювання, розсмоктування крововиливу у суглобі, ліквідації набряку й покращення крово-і лімфообігу, стимуляції кісткового зростання, запобігання наслідків травми й іммобілізації. Застосовують електрофорез новокаїну, УВЧ- і діадинамотерапію, магнітотерапію, УФО, солюкс. Після зняття іммобілізації використовують ультрафонофорезні аплікації, електростимуляцію, соляно-хвойні та соляно-додаткові ванни, душ тощо.

Працетерапію загально зміцнювальну застосовують до час іммобілізації при внутрішньосуглобових переломах верхніх і нижніх кінцівок. Залежно від локалізації перелому й характеру іммобілізації, трудові процеси матимуть просту чи більш складну структуру рухів. Найбільше значення працетерапія має при травмі рчч, особливо при переломах кисті пальців. Хворим рекомендують оволодіти навичками самообслуговування (особиста гігієна, користування столовими приборами), виконувати полегшені трудові дії здоровими пальцями ушкодженої руки з допомогою шпательної скручування бинтів, змотування ниток, складання марлевого просток, ліплення з пластиліну тощо. Після зняття іммобілізації згодом можна запропонувати роботу на ручній чи ножній швейній машинці, викруткою, ручною дреллю, плетіння, різьблення по дереву, роботи на горизонтальному й вертикальному побутовому верстатку тощо.

У післяопераційний період реабілітації застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію, механотерапію, працетерапію.

Закупавана фізична культура проводиться за III етапом. Її основні завдання: повне відновлення функцій суглоба й

кінцівки, усунення залишкових і координаційних порушень, запобігання деформуючого артрозу, тренування кінцівки й організму в цілому до довготривалих статико-динамічних навантажень побутового й виробничого характеру. Широко використовують вправи без приладів, з приладами і на приладах, махові вправи і вправи на координацію рухів, спортивно-прикладні вправи, гідрокінезотерапію.

При переломах верхніх кінцівок основну увагу приділяють відновленню сили й витривалості м'язів, що зміцнюють травмований суглоб, маніпулятивній діяльності руки, особливо складних високодиференційованих рухів кистю і пальцями. Під час занять фізичними вправами не можна допускати перевтоми м'язів, появи болю. Це може спричинити набряк, рефлекторне напруження м'язів, обмеження амплітуди рухів у суглобі. Особливо уважно слід ставитися до ліктьового суглоба, який дуже швидко реагує на погіршеність в методиці появою названих явищ і кістоутворенням у м'яких тканинах у ділянці суглоба, розростанням кісткових деформацій у вигляді "вусів", "шпор" тощо. Пацієнтам не менше ніж 6 міс. після перелому не рекомендується робити упори, виси та інші вправи, які можуть спричинити ускладнення й загальмувати повне відновлення функції ліктьового суглоба.

При внутрішньосуглобових переломах нижніх кінцівок у цьому періоді відновлюють функцію опори, припиняють ходьбу за допомогою предметів, дозволяють поступово ходити з повним осьовим навантаженням. Останнє можливе після переломів шийки стегна через 5–6 міс., кісток колінного суглоба – через 3–5 міс., над'яtkово-гомількового – через 2,5–4,5 міс.

У заняття вводять різні види ходьби, біг, стрибки, підскоки, зіскакування, танцювальні кроки. Рекомендуються теренкур різної складності, ходьба на лижах, катання на велосипеді, ковзанах, туризм. При виконанні цих вправ пацієнтам, що мали переломи кісточок, слід упродовж року і більше обов'язково фіксувати над'яtkово-гомільковий суглоб еластичним бинтом або одягати гомільковостопник і використовувати супінатор. Особам похилого і старечого віку, які мали перелом шийки стегна і, взагалі, будь-який внутрішньосуглобовий перелом нижньої кінцівки, біг, стрибки та інші фізичні вправи, що стрясають і суттєво навантажують організм, у заняття не вводять. Основний акцент у них роблять на тре-

нування ходьби без опори чи з палицею, ходьбі по сходах, що одночасно відновлює і функціональний стан організму.

Лікувальний масаж застосовують для ліквідації залишкових явищ після внутрішньосуглобового перелому, нормалізації скорочувальної здатності, підвищення тону м'язів, ліквідації контрактур. Використовують місцевий і підводний душ-масаж, масажують м'язи кінцівок, особливо ті, що типово атрофуються при внутрішньосуглобових переломах: плечового – дельтоподібний і великий грудний м'язи, ліктьового – триголовий м'яз плеча й розгиначі пальців кисті, кульшового – великий сідничний м'яз, кошиного – чотириголовий і литковий м'язи. У цей період допускають масаж ділянки суглобів, окрім ліктьового, діючи на тканини, що їх оточують, прогладжуванням і розтираннями. При м'язових контрактурах масажують укорочені м'язи, використовуючи погладження – площинне, охоплювальне і щипкоподібне; розтирання – колоподібне кінцями пальців, штрихування, пиляння, перетинання; ніжні розтирання і вібрації. Одночасно з масажем застосовуються редресуючі рухи в ураженому суглобі й такі, що сприяють ліквідації контрактури й тугоухливості в ньому.

Фізіотерапію призначають для зміцнення м'язів, прискорення відновлення повної функції суглоба й кінцівок, завершення формування повноцінної кісткової мозолі, відновлення працездатності, загартовування організму. Для цього застосовують електростимуляцію, парафіно-озокеритні аплікації, грязелікування, ванни з шавлії, соляно-хвойні та йодобромні ванни, повітряні й сонячні ванни, душ, обливання, обтирання, лазню, кліматолікування.

Механотерапію призначають у випадках обмеження рухливості в суглобі, контрактури. Залежно від локалізації перелому, застосовують апарати маятникового, блокового типу, СРМ, веслові тренажери при ушкодженнях суглобів рук і велотренажери – при травмах суглобів нижніх кінцівок.

Працетерапія спрямовується на відновлення загальної й професійної працездатності. Використовують роботи на ручній і ножній швейній машинці, різьблення по дереву, віджимання білизни, столярні, слюсарні, гончарні роботи, працю в саду, трудових майстернях і наближену до виробничої. Працездатність відновлюється після вбитих переломів шийки плечової кістки через 5–8 тиж.,

а інших – 8–12; ліктьового суглоба – 2–4 міс.; шийки стегна – через 7–12 міс., колінного суглоба – 3,5–6 міс., надп'яtkово-гомількового – 2,5–5 міс. При переломах ліктьового суглоба близько року не рекомендують носити важкі речі травмованою рукою.

3.5.3. Вивихи

Вивих – це ушкодження, при якому виникає стійке зміщення суглобових поверхонь кісток з виходом однієї з них за межі порожнини суглоба. У випадках повної відсутності контакту між суглобовими поверхнями головки й западини вивих називається повним, а при частковому – неповним або підвивихом. Розрізняють набуті вивихи і вроджені. Останні спостерігаються в кульшових суглобах і є результатом вад розвитку суглобових поверхонь під час внутрішньоутробного розвитку плоду. Набуті вивихи поділяють на травматичні, що виникають унаслідок механічної травми, і патологічні, що можуть бути наслідком туберкульозного або сифілітичного ураження суглобів, пухлини чи остеомієліту.

Травматичні вивихи спостерігаються в переважній більшості хворих, вони виникають унаслідок непрямой травми при падінні з опорою на зігнуту чи розігнуту кінцівку. Вивих у суглобі може також виникати через надмірне раптове скорочення м'язів при киданні каменя, метанні гранати, списа, у борців, гімнастів, волейболістів.

Ознаки вивиху: біль, деформація суглоба й різке обмеження рухів у ньому, вимушене положення кінцівки, зміна її довжини. Вивихи майже завжди супроводжуються розривом суглобової сумки, зв'язок і гемартрозом. При травмуванні м'язів – одні розтягуються і подовжуються, а інші – скорочуються і зменшуються. Власне останній стан м'язів зумовлює швидку і стійку патологічну фіксацію в неприродному положенні вивихнутої кістки. При цьому спостерігається така залежність: чим більше часу минуло після вивиху, тим ретракція м'язів більш стійка й менш зворотна. Тому вивих необхідно якомога швидше ліквідувати, оскільки в перші години вправити його легше, ніж згодом. Однак **категорично неприпустимі спроби вправляння вивиху особами, що не мають права на лікування таких травм.**

Лікування травматичних вивихів проводять трьома етапами: вправлення вивиху, короткочасна фіксація кінцівки, відновлення функції суглоба. Вправлення вивиху проводять консервативним і оперативним шляхом. Перший метод застосовують при свіжих вивихах і вроджених вивихах стегна. Оперативним шляхом усувають застарілі вивихи, давність яких понад тиждень, та звичні вивихи. Ці та вивихи стегна, ускладнені вивихи лікують у стаціонарі, а більшість інших – у поліклініці.

Після усунення вивиху кінцівку фіксують гіпсовою, пластмасовою чи м'якою пов'язкою в середньофізіологічному чи функціонально зручному положенні, що забезпечує рівномірне напруження м'язів і сприятливі умови для загоювання суглобової сумки і зв'язок. Термін фіксації визначається тривалістю відновлення цілісності ушкоджених м'яких тканин суглоба, локалізацією вивиху і становить у середньому 15–20 днів. На цьому етапі призначають засоби фізичної реабілітації, які на відновлювальному етапі стають основними в комплексному лікуванні вивихів. Використовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію, працетерапію, інколи – механотерапію. Принципи, форми й методика їх застосування в основному аналогічні тим, які використовують при внутрішньосуглобових переломах відповідної локалізації.

Лікувальна фізична культура призначається на 2–3-й день після вправлення вивиху і проводиться трьома періодами: I – іммобілізаційний, II – постіммобілізаційний і III – відновлювальний. Тривалість занять лікувальною гімнастикою, кількість самостійних занять упродовж дня, співвідношення загально-розвивальних і спеціальних вправ у комплексах аналогічні з тими, які використовують при лікуванні хворих із переломами кісток.

Під час I періоду ЛФК має такі завдання: підвищення загального психоемоційного тону та запобігання проявів травматичної невробі; поліпшення трофічних процесів; розсмоктування крововиливу в суглобі; прискорення регенерації суглобової сумки і зв'язок; запобігання внутрішньосуглобовим спайкам, малорухливості й атрофії м'язів кінцівки. Застосовують загальнорозвивальні, спеціальні й спеціальні вправи у вигляді рухів у суглобах, вільних від іммобілізації; 2–3-секундних ізометричних напружень м'язів, ідеомоторних вправ. ЛФК застосовують у формі ранкової гігієнічної та

лікувальної гімнастики, самостійних занять і, якщо дозволяє іммобілізація, – лікувальної ходьби, гідрокінезотерапії.

Під час II періоду головне завдання ЛФК – відновлення рухів в ураженому суглобі, зміцнення м'язів, що прилягають до суглоба, відновлення функції ураженої кінцівки. При цьому використовують разом із загальнорозвивальними та дихальними вправами активні рухи у травмованому суглобі, але суто в межах його природної площини. Їх виконують спочатку в полегшених умовах і положеннях за допомогою здорової кінцівки з поступовим збільшенням амплітуди рухів. Такі комплекси містять 5–7 ізометричних напружень м'язів, вправи на розслаблення, статичні утримання кінцівки в різних положеннях, вправи з предметами і без них, з опором, у воді. У цей період махові вправи протипоказані, оскільки незміцніла сумка і зв'язки можуть не витримати такого навантаження і це призведе до їх розтягнення, розхитаності суглоба й до вивиху, який може стати звичним. ЛФК застосовують у формі ранкової гігієнічної й лікувальної гімнастики, самостійних занять, лікувальної ходьби, гідрокінезотерапії.

Під час III періоду провідним завданням ЛФК є повне відновлення функції ушкоджених суглобів і кінцівки, організму в цілому та підготовка його до фізичних навантажень побутового й виробничого характеру. При цьому ускладнюється виконання вправ II періоду, які виконують з навантаженнями й опором. У комплексах лікувальної гімнастики збільшується кількість вправ, що зміцнюють м'язи навколо суглоба поліпшують працездатність пацієнта. Велику увагу приділяють вправам із широкою амплітудою рухів, у тому числі махові обертання, кидки. Однак ці рухи в найближчі 3–5 міс. не повинні бути різкими, розмашистими, виконуватись у швидкому темпі. ЛФК може застосовуватись у всіх формах, але основний акцент робиться на лікувальну гімнастику, самостійні заняття, спортивно-прикладні вправи та ігри, теренкур.

Л і к у в а л ь н и й м а с а ж, як і при внутрішньосуглобових переломах, спрямований на активізацію крово-і лімфообігу, трофічних і регенеративних процесів; запобігання атрофії та нормалізації скорочувальної властивості й тону м'язів. Його призначають на 3–7-й день у вигляді легкого відсмоктувального масажу

ушкодженої кінцівки. Після зняття іммобілізації кінцівку масажують повністю, обминаючи вправлений суглоб.

Фізіотерапію призначають для знеболювання, запобігання набільшим явищам у суглобі, прискорення розсмоктування крововивиху, ліквідації набряку, зміцнення м'язів і сумково-зв'язкового апарату суглоба. Відразу ж після вправлення вивиху призначають лазеротерапію, електрофорез новокаїну на ділянку суглоба, а на другий день – УФО. У наступні дні призначають УВЧ- і мікрохвильову терапію, солюкс, магнітотерапію, ультразвук. Після зняття іммобілізації рекомендуються парафіно-озокеритні аплікації, а через місяць після травми – електростимуляцію м'язів.

Механотерапію застосовують після зняття іммобілізації у випадках контрактур і зменшення амплітуди рухів у вправленому суглобі. Використовують прилади маятникового і блокового типу. Рухи не повинні завдавати болю, не слід також форсувати широкоамплітудні рухи, що може призвести до розтягнення сумково-зв'язкового апарату суглоба.

Працетерапія спрямовується на відновлення загальної і професійної працездатності. Спочатку хворим рекомендують виконувати навичками самообслуговування, а після зняття іммобілізації пропонують роботу на ручній чи ножній швейній машинці, шпатель, роботу з використанням ручної дрелі, пилки, викрутки, а також на присадибній ділянці.

Згадані вище підходи до застосування засобів фізичної реабілітації при травматичних вивихах звичайно ж матимуть свої особливості, що залежать від локалізації ушкодженого суглоба, характеру травми, методу лікування, виду іммобілізації та її тривалості. Найчастіше спостерігаються вивихи у плечовому суглобі, потім – у кульшовому, далі в кульшовому й великого пальця кисті.

Вивихи в плечовому суглобі становлять більше ніж половину всіх вивихів. Вони виникають здебільшого при падінні на витягнену й витягнуту вперед руку, при насильному надмірному розгинанні руки у цьому суглобі. Залежно від положення головки плечової кістки після вивиху, розрізняють передній, нижній і задній вивихи. Найчастіше виникають передні піддзьобовидні вивихи, рідше – нижні пахвові. При таких вивихах ділянка плечового суглоба деформується, загострюється, потерпілий набуває харак-

терної пози – нахилиється в бік травмованої кінцівки і підтримує її за передпліччя здоровою рукою (рис. 3.48).

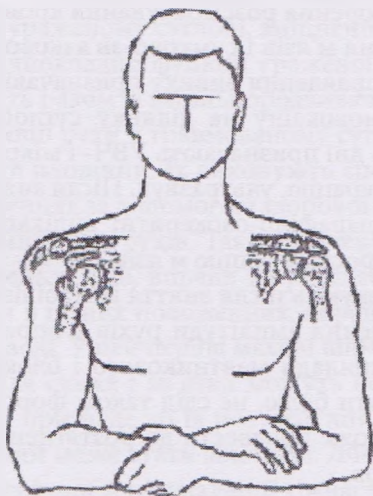


Рис. 3.48. Пози хворого при передньому вивиху в плечовому суглобі, деформація ушкодженої ділянки

лекторного напруження й розслаблення м'язів. Спочатку вправи для травмованої руки – згинання і розгинання, відведення і приведення плеча – виконують, не виймаючи її з косинки та за допомогою здорової руки. Рекомендується зведення лопаток, піднімання й обертання надпліччя та ін. Вправи виконують у повільному темпі, з невеликою амплітудою в положенні сидячи. При виконанні спеціальних вправ, якщо не відчувається болю у травмованому суглобі, можна на час занять лікувальною гімнастикою косинку знімати. Рухи у плечовому суглобі виконують у полегшених умовах, з опорою на передпліччя, напівзігнутою або зігнутою рукою, поступово збільшуючи амплітуду рухів плеча. У заняття вводять вправи з гімнастичними предметами, легким обтяженням і опором. Добре розслаблює м'язи і прискорює відновлення обсягу рухів у плечовому суглобі заняття в лікувальному басейні. Під час виконання фізичних вправ слід стежити за тим, щоб хворий усі рухи рукою виконував із залученням плечового суглоба, а не за рахунок рухів лопатки і ключиці.

Після вправлення вивиху кінцівку іммобілізують на 3–4 тиж. пов'язкою Дезо чи гіпсовою лонгетою від променево-зап'ясткового суглоба до здорової лопатки, а на 2-й день призначають ЛФК.

Під час I періоду разом із загальнорозвивальними й дихальними вправами застосовують спеціальні для вільних від іммобілізації суглобів, ізометричні напруження м'язів передпліччя і плеча, посилення імпульсів до руху у фіксованих плечовому й ліктьовому суглобах.

Під час II періоду після зняття іммобілізації зігнуто в лікті хвору руку на 2–3 тиж. підвішують на косинці для зняття реф-

Під час III періоду застосовують вправи для відновлення сили та витривалості тих м'язів, що прилягають і зміцнюють плечовий суглоб, та м'язів плечового пояса. Використовують вправи з обтяженнями, опором, спортивно-прикладні, ігри.

При застосуванні інших засобів фізичної реабілітації при вивихах плеча є деякі особливості. Лікувальний масаж призначають з 7-10-й день після вправлення вивиху, електростимуляцію застосовують для двоголового, триголового та дельтоподібного м'язів. Основну увагу при застосуванні працетерапії приділяють зміцненню саме цих м'язів. Призначають роботу пилкою, ножівкою, рубанком тощо. Працездатність відновлюється приблизно через 2,5-3 міс. До тренувань спортсменів допускають не раніше ніж через 4 міс.

Вивихи в ліктьовому суглобі займають друге місце після вивихів у плечовому суглобі і становлять чверть усіх вивихів. Розрізняють передні й задні вивихи обох кісток передпліччя та ізольовані вивихи променевої й ліктьової кісток. У дітей молодшого віку може виникати пронаційний вивих головки променевої кістки при підтягуванні дитини за кисть чи передпліччя, підніманні її за одну руку або падінні на проноване передпліччя. Близько 90% усіх вивихів у ліктьовому суглобі є задніми вивихами обох кісток передпліччя. Вони виникають при падінні на витягнуту вперед руку. Ділянка ліктьового суглоба деформується і збільшується, на задній поверхні плеча утворюється дугоподібний вигин. Характерна поза хворого – кінцівка помірно зігнута в ліктьовому суглобі й потерпілий підтримує її здоровою рукою (рис. 3.49).

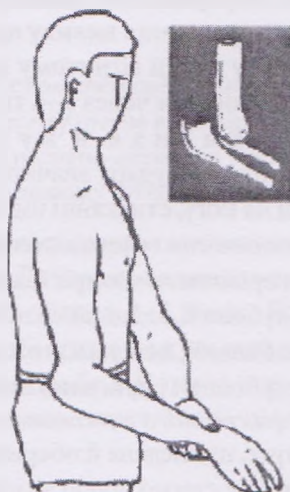


Рис. 3.49. Поза хворого при задньому вивиху обох кісток передпліччя, деформація ушкодженої ділянки

Після вправлення вивиху на зігнуту в ліктьовому суглобі під прямим кутом руку накладають гіпсову лонгету від основи пальців до верхньої третини плеча на 10–12 днів. Під час іммобілізації виконують рухи в нефіксованих суглобах, ізометричні напруження м'язів передпліччя і плеча.



Рис. 3.50. Вивих великого пальця

Після зняття гіпсової лонгети розпочинають рухи в ліктьовому суглобі з поступовим збільшенням амплітуди, зокрема згинання, розгинання, супінацію і пронацію. Пасивні розтягувальні рухи й масаж ліктьового суглоба протипоказані, оскільки існує загроза мікротравматизації його капсульно-зв'язкових структур і розвитку кісткового процесу (оссіфікатів) у м'яких тканинах, що прилягають до суглоба. Працездатність відновлюється через 1,5–2 міс. після вивиху.

Вивих великого пальця кисті в п'ястково-фаланговому зчленуванні виникає внаслідок падіння на руку й надмірного розгинання пальця чи удару по ньому спереду. Утворюється характерна деформація у вигляді спускового гачка рушниць (рис. 3.50). Після вправлення вивиху палець фіксують гіпсовою або дротяною шиною у трохи зігнутому положенні на 2–3 тиж. Працездатність відновлюється через 3–4 тиж.

Вивихи в кульшовому суглобі виникають від непрямого удару значної сили, що може статися при падінні з висоти на ногу, стисканні під час автомобільних аварій тощо. Залежно від положення головки стегнової кістки відносно вертлюжної западини, розрізняють чотири основні види вивиху стегна: задньоверхній або клубовий; задньонижній або сідничний; передньоверхній або надлобковий; передньонижній або затульний. Найчастіше трапляються клубовий і сідничний вивихи. Залежно від виду вивиху, нога набуває характерного положення. При клубовому вивиху стегно помірно зігнуте, приведенне й обернене до середини (рис. 3.51). При сідничному вивиху стегно більш зігнуте, а інші ознаки окреслено різкіше.

Після вправлення вивиху хворого кладуть на ліжко зі щитом під матрацом і застосовують упродовж 2–4 тиж. клейове витягнен-

ня за гомілку та стегно, які знаходяться в дещо зігнутому та відведеному в кульшовому суглобі положенні. Можна іммобілізувати кінцівку задньою гіпсовою лонгетою з фіксацією кульшового, колінного й надп'яtkово-гомілкового суглобів приблизно на такий самий час.

При витягненні через 3–5 днів починають виконувати пасивні, пасивно-активні, а потім і активні рухи в кульшовому суглобі (рис. 3.52).



Рис. 3.51. Поза хворого при клубовому вивиху стегнової кістки

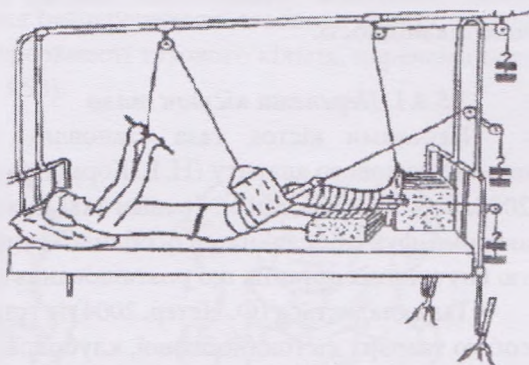


Рис. 3.52. Система витягнення після вправлення вивиху стегна в поєднанні з можливістю пасивно-активних рухів у кульшовому суглобі

Після закінчення іммобілізації хворому дозволяють ходити на милицях, не стаючи на хвору ногу. Дозовані навантаження розпочинають через 4–5 тиж., повні – через 2–2,5 міс. Під лікування роблять масаж кінцівки, обминаючи кульшовий суглоб, призначають електропроцедури, ходьбу і фізичні вправи в басейні. Працездатність відновлюється через 3 міс. після травми.

3.5.4. Переломи кісток таза і хребта

Таз і хребет є основою скелета. Вони відіграють надзвичайно велику роль у статиці та динаміці людини. Вони забезпечують вертикальне її положення, захищають розташовані в них органи й судинно-нервові утворення від поштовхів, стрясань, стиснень, ударів. При травмах кісток таза і хребта виникають важкі порушення їхніх функцій і пов'язаних з ними органів, м'язів, судин, нервів тощо. Переломи кісток таза і хребта належать до найбільш важких ушкоджень опорно-рухового апарату й вони часто супроводжуються розвитком травматичної хвороби та стають частою причиною інвалідності.

3.5.4.1. Переломи кісток таза

Переломи кісток таза становлять 4–7% усіх ушкоджень опорно-рухового апарату (Н. В. Корнилов, 2001; Г. М. Ковалевский, 2008; В. С. Козопас, 2014). Травми таза дуже важкі, що пояснюється анатомо-функціональними особливостями його будови й наявністю внутрішніх органів, що розташовані в ньому.

Таз складається (Ф. Нетер, 2004) із трьох парних з'єднаних між собою тазових кісток (лобкової, клубової і сідничної) і розташованим позаду крижами, які утворюють тазове кільце. У зовнішньобоківій площині ділянки всі три тазові кістки беруть участь в утворенні вертлюжної западини – суглобової ямки для головки стегнової кістки. До кісток таза спереду і ззаду прикріплюються потужні м'язи живота, спини і хребта, а також беруть початок деякі з м'язів нижніх кінцівок.

У тазу розташовуються внутрішні органи нижнього відділу черевної порожнини, уретра, сечовий міхур, пряма кишка, матка з її придатками й піхва – у жінок, передміхурова залоза – у чоловіків. У його порожнині знаходяться тазове нервово сплетіння, а також багато великих судин, тому при травмі виникає сильна кровотеча.

Таз є опорою для хребта і служить сполучною ланкою між кістками нижніх кінцівок і тулуба, захищає розташовані в ньому органи. Цілісність тазового кільця забезпечує передачу навантаження на нижні кінцівки. При травмі таза виникають суттєві розлади функцій розташованих у ньому органів і грубі статикодинаміч-

ні порушення, що врешті-решт часто супроводжуються розвитком шоку. Останній виникає в кожного третього-четвертого потерпілого при ізольованих переломах, а при множинних – майже в усіх.

Переломи кісток таза виникають унаслідок прямого удару чи його стиснення, що відбувається здебільшого при падінні з великої висоти, обвалах, транспортних аваріях. Травми часто викликають травматичний шок, супроводжуються значною втратою крові, можливе ушкодження тазових органів, сечоводу і прямої кишки тощо.

Залежно від локалізації перелому, ступеня порушення цілісності тазового кільця розрізняють крайові переломи кісток таза, переломи без порушення безперервності тазового кільця, переломи з порушенням безперервності тазового кільця, переломи вертлюжної западини (рис. 3.53).



Рис. 3.53. Переломи кісток таза:

- 1 – крайовий крила клубової кістки без зміщення; 2 – без порушення безперервності тазового кільця, гілки лобкової й сідничної кістки без зміщення; 3 – з порушеннями безперервності тазового кільця, лобкової і сідничної кісток та ділянки крижово-клубового зчленування зі зміщенням; 4 – вертлюжної западини

Лікують переломи кісток таза переважно консервативно. При *крайових переломах*, до яких належать переломи крила клубової кістки, куприка, крижів, відрив верхньої і нижньої остей сідничного горба, хворих на 2–4 тиж. кладуть у ліжко зі щитом під матрацом. Залежно від локалізації перелому, обмежуються постільним режимом або кінцівку ураженим боком кладують на шину Белера та роблять клейове витягнення.

Переломи *без порушення безперервності тазового кільця* можуть бути у вигляді ізольованих переломів лобкової чи сідничної кісток, переломів горизонтальних гілок обох лобкових або сідничних кісток чи одночасного перелому сідничної кістки й горизонтальної гілки лобкової кістки на протилежних сторонах (див. рис. 3.53, 2). При таких переломах механічна міцність тазового кільця істотно не порушується й опороздатність практично відновлюється в терміни первинного зрощення перелому, тобто майже через 4 тиж. Тому на цей час хворого кладують у ліжко з дерев'яним щитом під матрацом у положенні “жаба”; хворий лежить на спині, п'ятки з'єднані, коліна розведені й зігнуті під кутом приблизно 140° й утримуються в цьому положенні за допомогою підкладеного під них валика відповідної висоти (рис. 3.54). Таке положення забезпечує розслаблення м'язів таза і стегна, що послаблює біль у ділянці перелому.



Рис. 3.54. Положення хворого (“жаба”) при переломах таза без порушення безперервності тазового кільця

Переломи кісток таза з *порушенням безперервності тазового кільця* можуть бути в передньому його відділі, задньому і в обох відділах одночасно. До перших належать одно- чи двосторонні переломи лобкових і сідничних кісток, до других – вертикальні пере-

ломи крижів чи клубової кістки, до третіх – різні комбінації перших і других. Ці переломи є важкими і потребують негайних реанімаційних заходів. Імобілізація, що триває 6–10 тиж., проводиться за системою постійного клейового або скелетного витягнення за бутристість великогомілкової кістки чи за виростки стегна на стороні ураження таза або з двох сторін. У випадках розриву лобкового зчленування під ділянку таза підводять спеціальний гачок із щільної тканини, який закріплюється на балканській рамі (рис. 3.55). Він створює рівномірне стиснення таза з боків, забезпечуючи стискання кінців лобкового зчленування. Ноги кладуть паралельно на стандартні шини чи застосовують постійне клейове витягнення за обидві кінцівки впродовж 6–8 тиж. Після закінчення імобілізації таз фіксують за допомогою м'якого еластичного бандажу, яким надалі необхідно користуватися 6 міс.

Переломи вертлюжної зашпори без зміщення уламків лікують постійним клейовим або скелетним витягненням за виростки стегна на шині Белера, тривалість якого 4–5 тиж. Цей період збільшується приблизно вдвічі при переломах зі зміщенням та ускладнених центральним звихом стегна.

У лікарняний період реабілітації застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію, психотерапію.

Лікувальну фізичну культуру у призначають на 2–3-й день і проводять у три періоди. Під час I та II – осьові навантаження протипоказані, вправи виконують у положенні лежачи, а під час III періоду можна вводити осьові навантаження в положенні стоячи.

Основними завданнями I періоду є поліпшення психоемоційного стану хворого; запобігання запаленню легенів, тромбоемболії, утворенню пролежнів, порушенню фізіологічних відправлень; стимуляція процесів регенерації, протидія атрофії м'язів і тугоподібності в суглобах. У випадку виникнення заочеревинної гема-

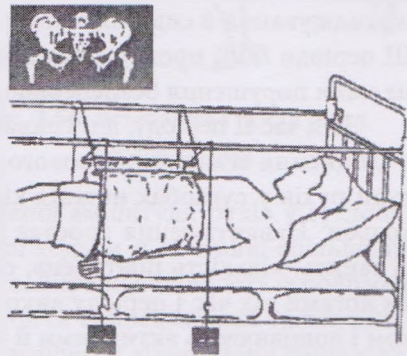


Рис. 3.55. Положення хворого при переломах лобкового зчленування

томи навчають хворого грудного типу дихання впродовж перших двох тижнів після перелому. Комплекси лікувальної гімнастики складаються з дихальних вправ, рухів руками, стопами, згинання й розгинання в колінних суглобах, не відриваючи стегна від валика й п'яток – від ліжка. Рекомендуються ізометричні напруження м'язів стегна й гомілки, сідничних, незначне піднімання таза, імітація ходьби по площині ліжка. Лікувальна гімнастика доповнюється самостійними заняттями 3–5 разів щодня, ранковою гігієнічною гімнастикою.

У хворих без порушень безперервності кісток тазового кільця I період триває 10–14 днів, а з порушенням – 5–6 тиж. Останніх слід готувати до ходьби на милицях, використовуючи вправи для плечового пояса, рук, нефіксованої ноги, з милицями. Під час скелетного витягнення застосовують вправи, які використовують при подібній іммобілізації при переломах діафіза стегна, за винятком підсаджування й сидіння в ліжку. Після зняття іммобілізації в II та III періоди ЛФК проводиться приблизно так само, як у хворих, що не мали порушення безперервності тазового кільця.

Під час II періоду, що триває 10–12 днів, основним завданням є зміцнення м'язів ніг, тазового пояса, тулуба, збільшення амплітуди рухів у суглобах нижніх кінцівок, підготовка до вставання і ходьби. Навантаження зростає за рахунок збільшення тривалості занять, кількості повторень, складності рухів. Спеціальні вправи ногами під час I періоду виконують без підтримки стегон валиком і доповнюють активними й почерговими утриманнями піднятої прямої ноги спочатку з допомогою, а потім самостійно; відведенням ніг у боки і згинанням їх до живота, а також вводять нове вихідне положення – на животі.

Перехід у положення лежачи на животі здійснюють так: хворий переміщується на край ліжка, руку, що розташована ближче до середини ліжка, витягує вздовж тулуба; а рукою, яка лежить на краю ліжка, захоплює узголів'я ліжка й за допомогою реабілітолога перекочується на живіт. Із цього вихідного положення виконують розведення й піднімання прямих ніг, згинання в колінах, піднімання таза. У результаті через декілька днів хворого ставлять на ноги. Такий перехід у положення стоячи з положення лежачи на животі можливе за умови здатності хворого в положенні лежачи

на спині безболісно виконати таку тестову вправу: підняти прямі ноги догори, зігнути їх і підтягнути до живота, випрямити і у висячому положенні розвести у сторони, з'єднати й покласти на ліжко.

Безпосередньо перехід із положення лежачи на животі в положення стоячи робиться так: хворий переміщується на край ліжка, ногу, що лежить на краю, опускає на підлогу. Потім, спираючись на руки, випрямляється й опускає другу ногу (рис. 3.56).

Сидіти дозволяють значно пізніше, ніж вставати й ходити, щоб не призвести до зміщення відламків, особливо при переломах таза з порушенням його безперервності. Перехід у вертикальне положення свідчить про можливість осьових навантажень III періоду.

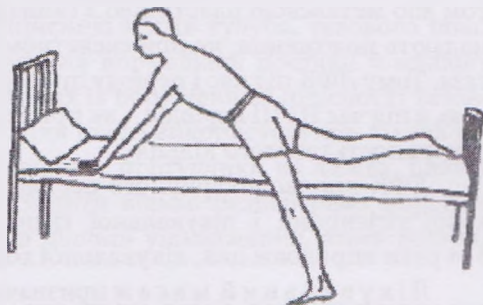


Рис. 3.56. Вставання з ліжка після перелому таза

Завданнями III періоду є відновлення опортунності нижніх кінцівок і повної амплітуди рухів у суглобах; оволодіння навичками правильної ходьби й постави; збільшення сили м'язів тулуба й тазового пояса. Вправи виконують із положень лежачи на спині, боці, животі і стоячи із предметами та без них, з різним обтяженням і опором. У комплекси лікувальної гімнастики входять різноманітні вільні рухи ногами вздовж осі кульшового суглоба, нахили тулуба, спираючись на спинку стільця, напівприсіди. Остання вправа при розриві лобкового зчленування виконується із розведення ніг. Хворого навчають ходьби без кульгання й позбавлення тулубом ("качина хода"), стежать за поставою, позбавленою нерівномірності кроків. Для цього використовують ходьбу встановленими кроками по розміченій чи слідовій доріжці. Застосування фізичних вправ у басейні підвищує ефективність навчання і скорочує час відновлення правильної ходьби.

Узори з порушеннями безперервності тазового кільця починають ходити на милицях і впродовж 1–4 тиж. поступово навантажують ногу на ураженому боці. Осьові навантаження в цілому обся-

зі при переломах таза в задньому і передньозадньому відділах дозволяються через 3–4 міс. після травми. У випадках перелому вертлюжної западини ходьба на милицях без опори на ногу з ушкодженої сторони починається через 2,5–3 міс., з частковою опорою на неї – через 3,5–4 міс., з повною опорою – через 4–6 міс.

Оперативний метод лікування застосовують при великому розходженні лобкових кісток, при розриві лобкового зчленування чи великому зміщенню кісток таза. Відламки фіксуються дротом або металевою пластиною з гвинтами. Після операції хворому надають положення, як при скелетному витягненні при переломах таза. Тому ЛФК під час I періоду проводять за такою самою методикою, а під час II і III періодів – як при переломах із порушенням безперервності тазового кільця.

ЛФК під час лікарняного періоду застосовують у формі ранкової гігієнічної і лікувальної гімнастики, самостійних занять 3–4 рази впродовж дня, лікувальної ходьби, гідрокінезотерапії.

Лікувальний масаж призначають на 3–4-й день для активізації периферичного кровообігу, зменшення набряку нижніх кінцівок, запобігання тромбоемболій, пролежнів. Масажують нижні кінцівки, а після переходу з положення лежачи на спині в інші – ще й м'язи спини. Перші 7–10 днів масаж іммобілізованої кінцівки роблять з обмеженням розтирання, розминання і вібрації. Використовують сегментарно-рефлекторний масаж паравертебральних зон іннервації D11–D12, L1–L5, S1–S5.

Фізіотерапію застосовують із перших днів. Вона спрямована на зменшення болю, поліпшення крово-і лімфообігу, ліквідацію набряку, запобігання пневмоній, тромбоемболій, атрофії м'язів, стимуляцію кісткового зрощення. Використовують УФО, електрофорез новокаїну, а надалі – кальцію, а також діадинамотерапію, УВЧ-терапію, мікрохвильову й магнітолазерну терапію, електростимуляцію.

Працетерапію використовують як загальнозміцнювальну. Хворим пропонують нескладну трудову діяльність, що відволікає від негативних думок про травму і сприяє підвищенню психоемоційного тону.

У післялікарняний період реабілітації застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію, працетерапію.

Лікувальна фізична культура спрямовується на повне відновлення сили й витривалості м'язів нижніх кінцівок, тазового пояса тулуба, нормалізацію постави і здатність до тривалої правильної ходьби, адаптацію організму до збільшуваних фізичних навантажень, відновлення й утримання на належному рівні працездатності пацієнта. Використовують вправи великої інтенсивності, які виконують у середньому і швидкому темпі.

У цей період поступово застосовують усі форми ЛФК. Як і раніше, приділяють увагу зміцненню м'язів тулуба, тазового пояса, що є запорукою відновлення нормальної постави й малюнка ходьби, особливо при переломах із порушенням цілісності тазового кільця (М. Kubota, 2009). Для цього використовують лікувальну ходьбу, теренкур, ближній туризм, прогулянки на лижах, плавання. При здатності хворого ходити вільно безперервно впродовж 1 год, не відчуючи болю в ділянці ушкодження, йому дозволяють сидіти.

Лікувальний масаж призначають для усунення залишкових явищ після перелому, нормалізації скорочувальної здатності й тонусу м'язів, особливо гомілки, стегна, сідниць, спини. Застосовують класичний масаж, підводний душ-масаж.

Фізіотерапія спрямовується на зміцнення м'язів, завершення формування кісткового наросту, відновлення працездатності, загартування організму. Застосовують електростимуляцію ослаблених м'язів, соляно-хвойні і йодобромні ванни, душ, обливання, обтирання, повітряні й сонячні ванни, кліматолікування.

Працетерапію застосовують переважно для відновлення та підвищення загальної працездатності. Однак упродовж півроку, а іноді й довше, слід уникати робіт, пов'язаних із підніманням і перенесенням вантажів, тривалим перебуванням в положенні стоячи, особливо у вимушеній позі, значними фізичними напруженнями. Залежно від характеру перелому, віку та професії хворого, працездатність відновлюється після крайових переломів – через 5–6 тиж.; переломів без порушення безперервності тазового кільця – через 6–8 тиж.; з порушенням його безперервності при відсутності ускладнень з боку тазових органів – через 3–6 міс.; переломів вертлюжної западини – через 5–7 міс.

3.5.4.2. Переломи хребта

Переломи хребта становлять 0,4–0,5% усіх переломів кісток (Н. В. Корнилов, 2001; Г. М. Ковалевский, 2008) і належать до найбільш важких і небезпечних ушкоджень опорно-рухового апарату. Вони порушують його опорну, ресорну, рухову й захисну функції, а у випадку травматизації спинного мозку – і його функції. Спостерігаються переломи тіла, дужок, відростків одного або кількох хребців без пошкодження спинного мозку і з його пошкодженням. У наступному викладі будуть розглянуті перші, які становлять більшість ушкоджень хребта.

Найчастіше спостерігаються компресійні переломи, при яких настає клиновидне здавлювання тіл одного чи кількох хребців (рис. 3.57). Це відбувається переважно на межі переходу рухомого відділу хребта в менш рухомий: у поперековому (I–II хребець), нижньогрудному (XI–XII хребець) і шийному (V–VI хребець).

Переломи в нижніх ділянках хребта виникають при падінні з висоти на ноги, сідниці або при різкому ударі по сідничних буграх при зігнутому вперед тулубі (рис. 3.58, 1, 2). Переломи шийних хребців трапляються при падінні з висоти на голову, при ударі головою об дно під час пірнання у воду (рис. 3.58, 3, 4) в поєднанні зі згинанням хребта чи різкому насильному згинанні голови вперед. Компресійні переломи можуть бути наслідком падіння вантажу на голову та спину.

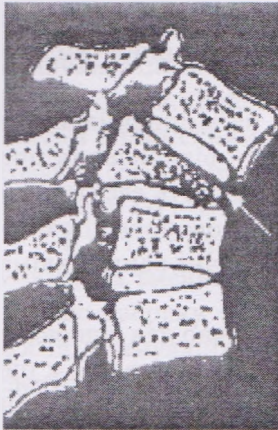


Рис. 3.57. Компресійний перелом тіла хребця (показано стрілкою)

Лікування компресійних переломів спрямовано на розвантаження ушкодженої ділянки хребта, утримання її в цьому положенні до виправлення форми й анатомічної цілісності сегмента, відновлення функцій хребта, зміцнення м'язів тулуба. Застосовують здебільшого консервативний, рідше – оперативний методи лікування.

Компресійні переломи поперекових і грудних хребців лікують в основному функціональним методом. Прийнято вважати, що цей метод запропонував 1929 року Маунус

(Maunus) а В. В. Гориневська і Е. Ф. Древінг 1933 року детально розробили й довели його до досконалості (Н. Е. Полищук, 2001). Він набув всесвітнього визнання і з успіхом застосовується й донині (Е. Ф. Древінг, 2002).

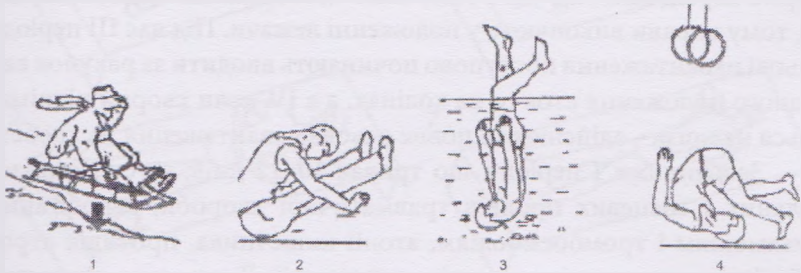
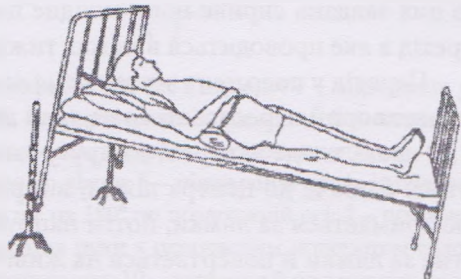


Рис. 3.58. Механізми травми при компресійних переломах хребта:
1, 2 – поперекового відділу; 3, 4 – шийного відділу

Функціональний метод заснований на тому, що компресійний перелом тіла хребців поперекового чи грудного відділів хребта, зазвичай, повбиваний і не зазнає вторинного зміщення. Хворого кладуть на спину на плоске ліжко з дерев'яним щитом під матрацом, узголів'я ліжка піднімають на 30–60 см над рівнем підлоги (рис. 3.59). Витягнення здійснюється на цій нахиленій площині власною масою тіла лямками, що проведені через пахвові впадини й закріплені на узголів'ї ліжка. Під ділянки фізіологічних лордозів підкладають ватно-марлеві валики. Таке положення хворого усуває осьове навантаження на хребет, розпрямляє здавлені хребці, відновлює природний поперековий лордоз і дає можливість рано починати фізичну реабілітацію.

Рис. 3.59. Витягнення при компресійних переломах хребців у нижньогрудному й поперековому відділах хребта



У лікарняний період реабілітації застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію, працетерапію.

Лікувальну фізичну культуру при функціональному методі лікування застосовують з 2–5-го дня і проводять чотирма періодами. Під час I і II осьові навантаження протипоказані, тому вправи виконують у положенні лежачи. Під час III періоду осьові навантаження поступово починають вводити за рахунок вихідного положення стоячи на колінах, а в IV, коли хворий піднімається на ноги, – здійснюють повне осьове навантаження на хребет.

Завданнями I періоду, що триває 10–12 днів, є усунення загальних і місцевих проявів травматичної хвороби, запобігання пневмоніям і тромбоемболіям, атонії кишечника, протидія атрофії м'язів, стимуляція процесів регенерації. Лікувальна гімнастика проводиться 10–15 хв з вихідного положення лежачи на спині, в повільному темпі і складається з дихальних і загальнорозвивальних вправ малої та помірної інтенсивності. При виконанні вправ для ніг потрібно, щоб п'ятки ковзали по ліжку, а прогинання виконувалися з опорою на потилицю, плечі, стопи. Лямки під час занять знімають. Призначають ранкову гігієнічну гімнастику, самостійні заняття 3–5 разів упродовж дня. Вправи виконують у повільному темпі, по 4–8 разів, з паузами для відпочинку. I період закінчується, коли хворий здатний піднімати пряму ногу до кута 45° , не зазнаючи при цьому неприємних відчуттів в ушкодженій ділянці хребта. Вправи, що рекомендується виконувати у I період, наведено на рис. 3.60.

II період триває теж близько 2 тиж., тобто до кінця першого місяця перебування хворого в лікарні. Головне завдання цього періоду зміцнення м'язів спини і створення м'язового корсета, підготовка хворого до подальшого розширення рухового режиму. Вирішенню цих завдань сприяє нове вихідне положення лежачи на животі, перехід в яке проводиться в межах тижня після початку II періоду.

Перехід у положення *лежачи на животі* рекомендується робити так: хворий пересувається на край ліжка, ногу, що лежить ближче до краю, кладе навхрест на другу і знімає лямки. Руку, що знаходиться ближче до центра ліжка, випрямляє вздовж тулуба, а другою тримається за лямки, потім напружує м'язи спини, одночасно тягне за лямки й повертається на живіт у центр ліжка.

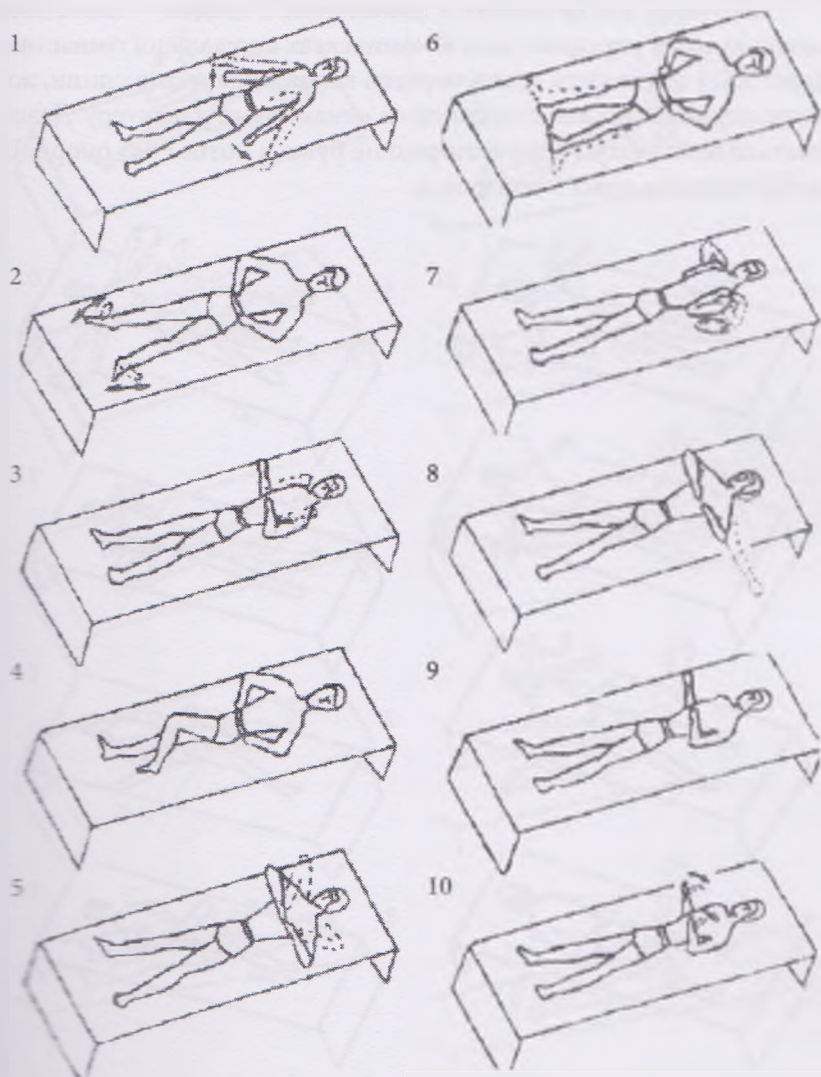


Рис. 3.60. Вправи при переломах хребта під час I періоду: 1 – відведення рук у висхідне положення, не вище від рівня плечей, не відриваючи їх від ліжка; 2 – тильне згинання стопи; 3 – згинання рук у ліктьових суглобах, торкаючись плечей; 4 – поперечне згинання ніг, стопа ковзає по ліжку; 5 – підняття ліктів із положення на грудях; 6 – повороти ніг на 180° по поздовжній осі; 7 – обертання кисті; 8 – руки на грудях, відведення руки з одночасним поворотом голови; 9 – згинання пальців у кулак й розгинання; 10 – згинання й розгинання кистей

Спочатку він це робить з допомогою, а згодом – самостійно декілька разів упродовж дня. У комплексах лікувальної гімнастики (рис. 3.61) починають застосовувати вправи для м'язів спини, живота, верхніх кінцівок статичного й динамічного характеру. Дозволяється прогинати тулуб з опорою на руки, а потім і без опори. Це добре зміцнює довгі м'язи спини.

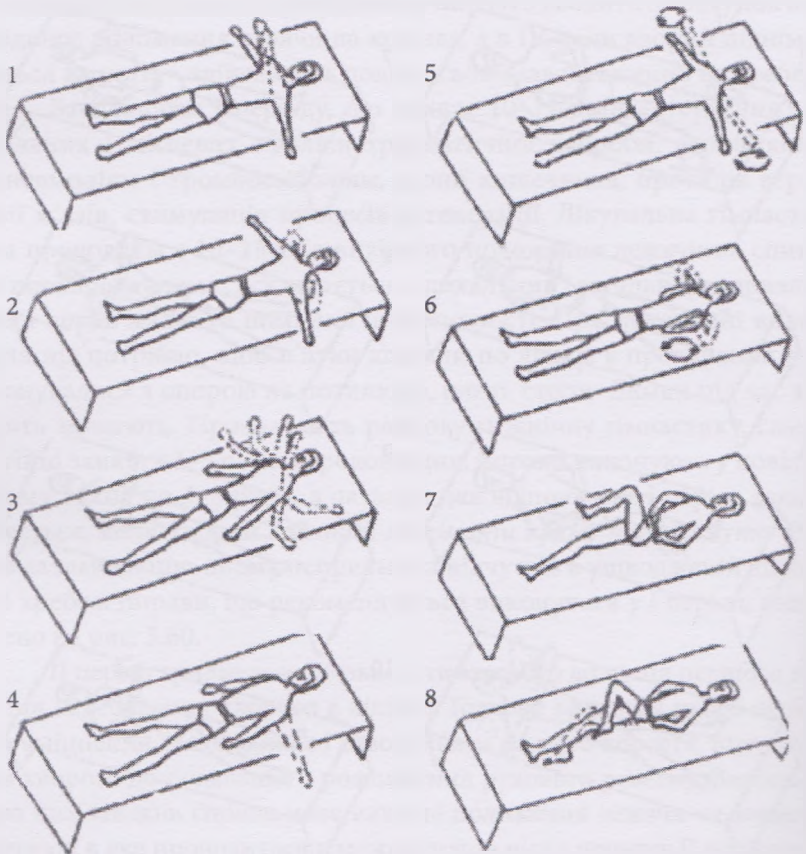
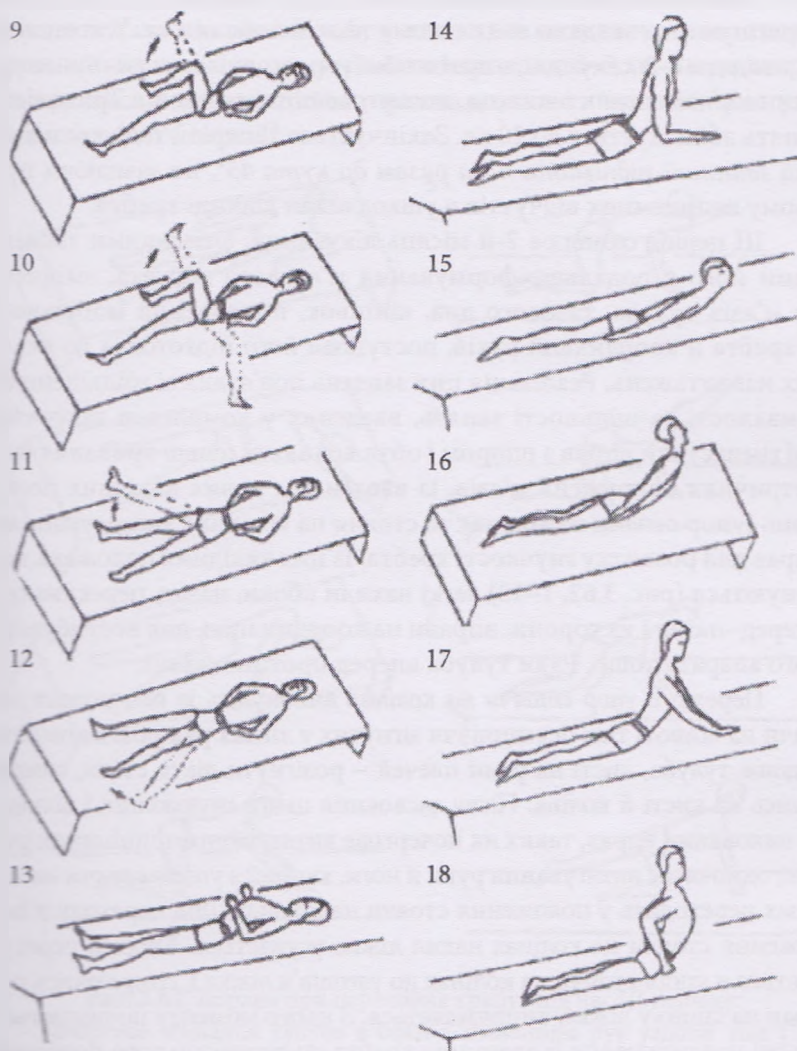


Рис. 3.61. Вправи при переломах хребта під час II періоду:

1 – руки в боки, вниз, вперед, вгору; 2 – згинання й розгинання рук із напруженням; 3 – рух прямими руками з одночасними пронацією і супінацією; 4 – відведення руки з одночасним поворотом голови; 5 – руки в боки, невеликі кола руками; 6 – колові рухи ліктями; 7 – згинання однієї ноги; 8 – велосипедний рух однією ногою;



Продовження рис. 3.61. Вправи при переломах хребта під час II періоду: 9 – піднімання зігнутої ноги, випрямлення й опускання; 10 – піднімання й відведення однієї зігнутої ноги; 11 – піднімання прямої ноги; 12 – відведення прямої ноги; 13 – прогинання у грудному відділі хребта з опорою на лікті; 14 – піднімання тулуба з опорою на долоні й передпліччя; 15 – піднімання голови; 16 – піднімання голови і плечей без опори на руки; 17 – піднімання тулуба з опорою на передпліччя; 18 – піднімання тулуба із прогинанням у попереку без опори на руки

Такі екстензійні вправи та інші рухи подібного характеру полегшуються завдяки нахиленому положенню ліжка. У комплекси вводять 2–3-секундні, а потім – 5–7-секундні ізометричні напруження м'язів спини і живота, почергове піднімання ніг. Тривалість занять збільшується до 20 хв. Закінчується II період тоді, коли *хворий здатний піднімати ноги разом до кута 45°*, не зазнаючи при цьому неприємних відчуттів в ушкодженій ділянці хребта.

III період охоплює 2-й місяць лікування. Основними завданнями його є подальше формування м'язового корсета, зміцнення м'язів тулуба, тазового дна, кінцівок, поліпшення мобільності хребта й координації рухів, поступова його підготовка до осьових навантажень. Реалізація цих завдань пов'язана зі збільшенням тривалості та щільності занять, введених у комплекси лікувальної гімнастики вправ з опором і обтяженнями, більш тривалих ізометричних напружень м'язів, із введенням нових вихідних положень (упор стоячи на колінах та стоячи на колінах), застосуванням вправ для розвитку гнучкості хребта. Із цих вихідних положень виконуються (рис. 3.62, 1–18) легкі нахили вбоки, назад, пересування вперед–назад і у сторони, вправи на координацію, для вестибулярного апарату тощо. Рухи тулуба вперед протипоказані.

Перехід *в упор стоячи на колінах* виконують із положення лежачи на животі так: передпліччя зігнутих у ліктях рук розташовують уздовж тулуба, кисті на рівні плечей – розігнути лікті, стати, спираючись на кисті й коліна. Після засвоєння цього положення і вільного виконання вправ, таких як почергове витягування, піднімання рук і ніг, одночасне витягування руки й ноги, хворий з упору стоячи на колінах переходить у положення стоячи на колінах. Для переходу в положення стоячи на колінах нахил ліжка усувається. Хворий пересувається в упорі стоячи на колінах до узголів'я ліжка і, спираючись руками на спинку ліжка, випрямляється. З цього моменту починаються осьові навантаження й адаптація хребта до вертикального положення (рис. 3.62, 19–26). Тривалість лікувальної гімнастики збільшується до 40–45 хв, а кількість самостійних занять – до 5–6 упродовж дня.

Критерієм ефективності застосування ЛФК у створенні м'язового корсета й подальшої зміни рухового режиму є *визначення силової витривалості м'язів спини та живота*. Для оцінювання перших ураховують час утримання тулуба в позі “ластівка” із положен-

ня лежачи на животі, а других – піднятих до 45° прямих ніг з положення лежачи на спині. Пробу вважають позитивною, якщо хворий здатний кожну з цих поз утримати впродовж 2–3 хв. Якщо хворий укладається в цей час, то йому можна дозволити встати і приступити до занять IV періоду.

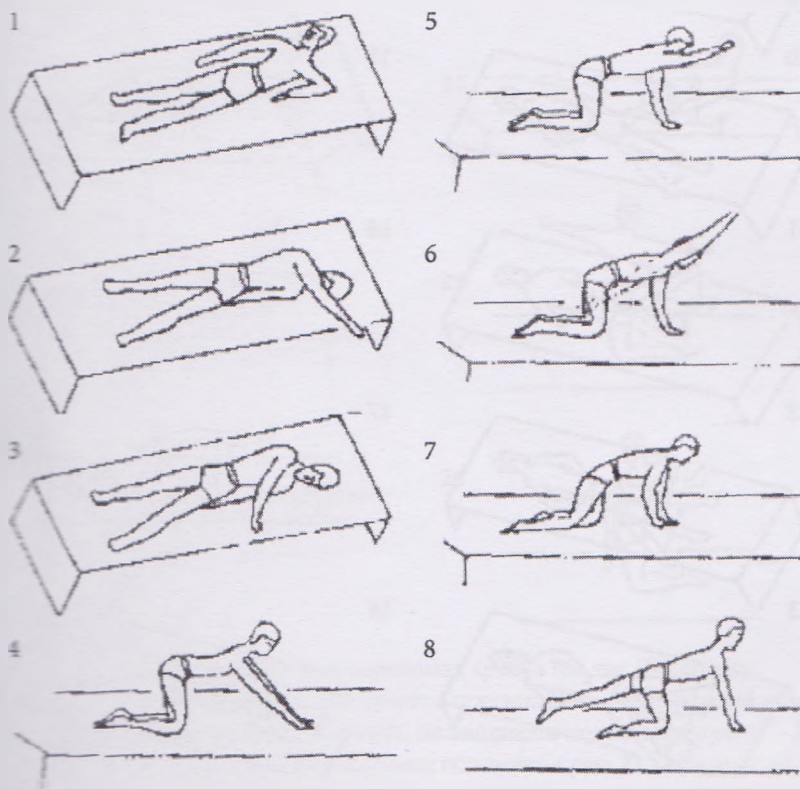
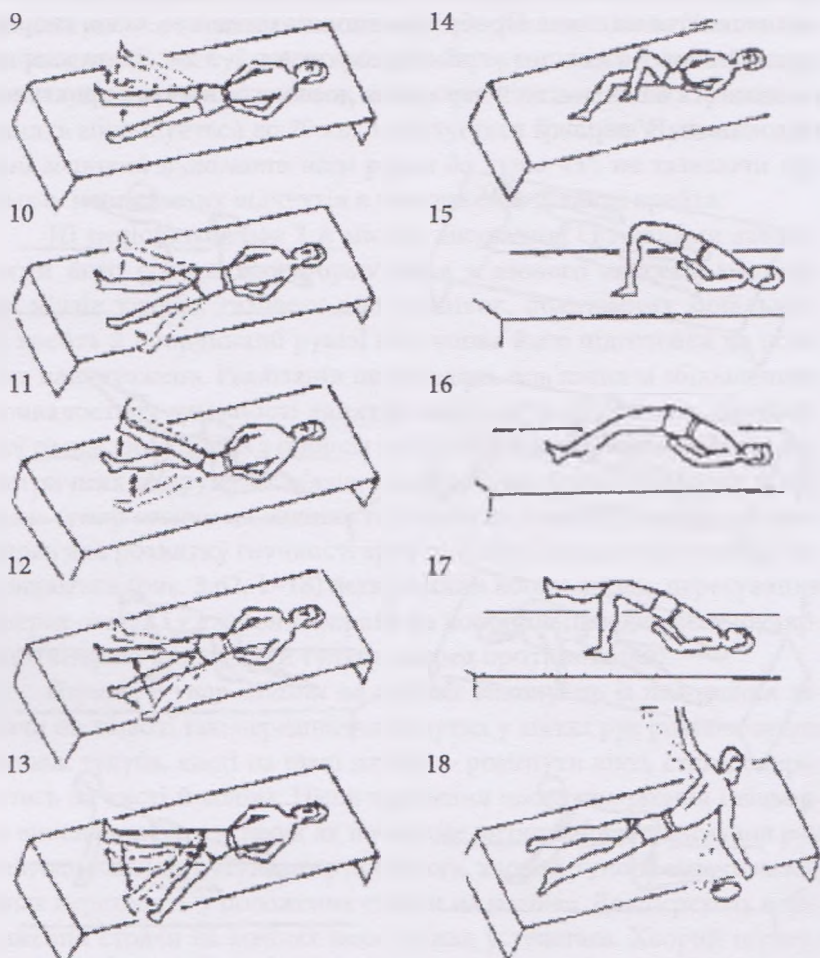


Рис. 3.62. Вправи при переломах хребта під час III періоду:

1 – по чергове згинання тулуба в боки з ковзанням рук уздовж тіла (“на-сиді”); 2 – поворот тулуба одним плечем уперед, руку вгору; 3 – поворот тулуба одним плечем уперед, руку вперед; 4 – в упорі стоячи на колінах про- довженням спини; 5 – в упорі стоячи на колінах поперемінні рухи руками вперед; 6 – в упорі стоячи на колінах праву руку вперед, угору, назад і вниз; те саме – лівою; 7 – в упорі стоячи на колінах поперемінні рухи ногами назад, відводячи по ліжку й опускаючи однойменну сторону таза; 8 – в упорі стоя- чому на колінах поперемінні піднімання ніг горизонтально назад на рівні таза;



Продовження рис. 3.62. Вправи при переломах хребта під час III періоду: 9 – піднімання прямих ніг до кута 45°; 10 – розведення і зведення прямих ніг, відриваючи їх від ліжка; 11 – почергове піднімання прямих ніг, імітація ходьби; 12 – поперемінне відведення однієї ноги у сторону і приведення навхрест над другою; 13 – почергове перехрещування піднятих прямих ніг у повітрі; 14 – почергові рухи зігнутими ногами, що нагадують рухи ніг велосипедиста; 15 – піднімання таза, спираючись на потилицю, лікті і стопи; 16 – незначне піднімання тулуба з упором на потилицю, лікті та п’ятки; 17 – “напівміст” на одній нозі; 18 – колові рухи руками при піднятому тулубі;

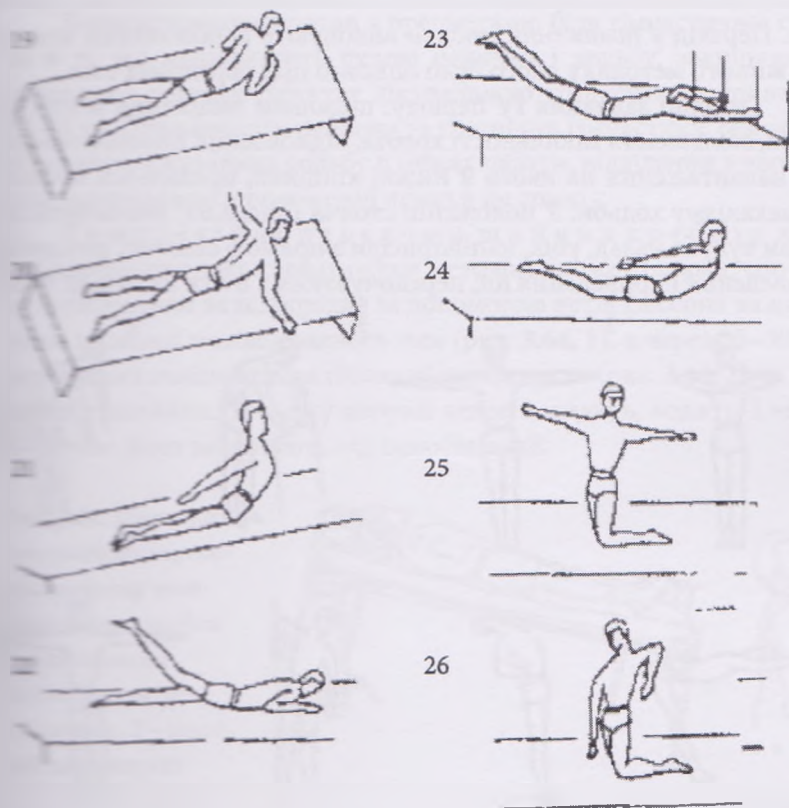


Рис. 3.62. Вправи при переломах хребта під час III періоду:

20 – руки до очей, піднімання тулуба з прогинанням у поперековій ділянці;
 21 – руки з боки, піднімання тулуба, не змінюючи положення рук; 22 – руки вперед, піднімання тулуба, не змінюючи положення рук; 23 – піднімання прямих ніг; 24 – одночасне піднімання прямих ніг і прямих ніг (“ластівка”); 25 – стоячи на колінах, повороти тулуба в сторони; 26 – нахили в боки з ковзанням рук уздовж тіла

Під час IV періоду починається зазвичай через 2 міс. після травми і триває з моменту, коли хворий став на ноги до виписки з лікарні в середньому 10–20 днів. Хворого необхідно навчити вставати, переміщати положення сидячи, оскільки в цій позі притаманний поперековий вигин лордоз переходить у кіфоз і тягне за собою поперечні м’язи на тіла хребців, тобто повторює механізм трав-

ми. Перехід у положення *стоячи* виконують із положення лежачи на животі, методику якого було описано при переломах таза.

Основні завдання IV періоду: подальше зміцнення м'язів тулуба, збільшення мобільності хребта, відновлення повного осьового навантаження на нього й нижні кінцівки, правильної постави й механізму ходьби. У положенні *стоячи* (рис. 3.63) виконують нахили тулуба назад, убік, напівприсіди з прямою спиною, почергове відведення і приведення ніг, перекочування з п'яти на пальці тощо.

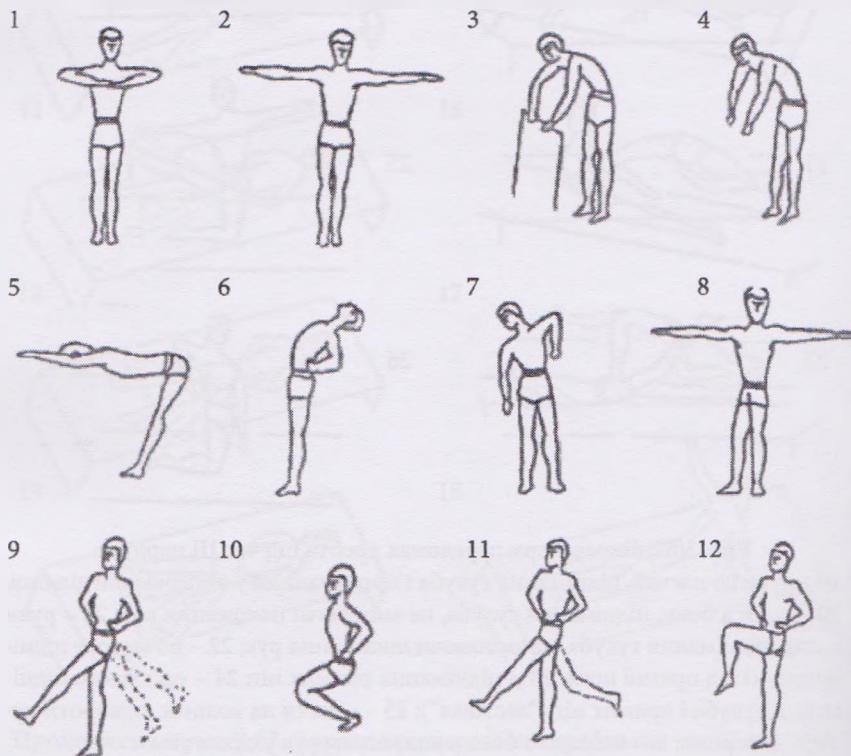


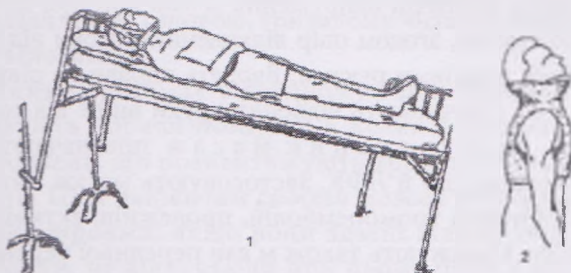
Рис. 3.63. Вправи при переломах хребта під час IV періоду:

1,2 – розведення рук в сторони з одночасним підніманням на пальці; 3 – невеликі нахили вперед з опорою і круглою спиною; 4 – невеликі нахили вперед без опори; 5 – нахили вперед, прогнувши тулуб, руки вгору; 6 – невеликі нахили назад, руки на пояс; 7 – нахили тулуба у сторони; 8 – повороти тулуба у сторони; 9 – почергове “качання” ногою вперед і назад; 10 – почергове піднімання зігнутої в коліні ноги; 11 – почергове відведення ноги вперед, вбік, назад; 12 – присідання з прямою спиною

Використовують вправи з предметами, біля гімнастичної стіни й т. д., що відновлюють рухові навички і ходьбу, закріплюють правильну поставу. Заняття лікувальною гімнастикою тривають 45–60 хв. Призначають ранкову та гігієнічну гімнастику, самостійні заняття, лікувальну ходьбу в межах палати, відділення з наступним відпочинком у положенні лежачи на спині.

Компресійні переломи шийних хребців в лікують найбільшого консервативним методом двома етапами: спочатку витягненням за підборіддя за допомогою петлі Гліссона на нахилній площині масою власного тіла (рис. 3.64, 1), а через 15–30 днів витягнення замінюють на гіпсовий напівкорсет (рис. 3.64, 2) чи гіпсовий нашійник. У ньому хворий лежить, сидить, ходить, і через 8–11 тиж. його звільняють від іммобілізації.

Рис. 3.64. Лікування компресійних переломів шийних хребців у шийному відділі хребта: 1 – витягнення за допомогою петлі Гліссона; 2 – гіпсовий напівкорсет



На першому етапі загальна методика застосування ЛФК в компресійному лікуванні компресійних переломів шийного відділу під час витягнення петлею Гліссона спочатку така сама, як і при переломах у шийногрудному й поперековому відділах. Однак при цьому не дозволяють рухи головою, у плечових суглобах, прогиби тулуба.

Під час другого етапу після заміни витягнення на гіпсовий напівкорсет чи гіпсовий нашійник хворому дозволяють сидіти й ходити. Основну увагу приділяють запобіганню атрофії м'язів ший, плечових суглобів й верхніх кінцівок, зміцненню м'язів тулуба, відновленню правильної постави й навичкам ходьби. Крім загальнофізичних вправ, які виконують у положенні лежачи, сидячи і стоячи, використовують вправи на рівновагу і координацію, 2–3-секундні і 5–7-секундні ізометричні напруження м'язів ший,

піднімання надпліч і колові рухи в обидві сторони. Можливі обмежені повороти у сторони й нахили голови в різних напрямках. Відведення рук виконують до горизонтального рівня.

Після зняття іммобілізації завданнями ЛФК є відновлення рухливості в шийному відділі хребта, зміцнення м'язів шиї, плечового пояса й верхніх кінцівок. Усі спеціальні вправи мають виконуватися з поступовим збільшенням амплітуди рухів, без болю і неприємних відчуттів у ділянці перелому. У перші дні для усунення вертикального навантаження на шийний відділ хребта заняття рекомендують проводити в положенні лежачи, а згодом сидячи й стоячи. У комплекси лікувальної гімнастики й самостійні заняття вводять нахили, повороти й колові рухи головою, утримання її горизонтально в положенні лежачи на боці, трохи піднятою в положенні лежачи на спині. Застосовують статичні напруження м'язів шиї при легкій протидії рук реабілітолога, згодом опір відхиленню голови від вертикалі хворий робить власними руками. Вводять вправи на рівновагу й координацію рухів і починають відводити руки вище від горизонтального рівня.

Лікувальний масаж призначають приблизно в ті самі терміни, що й ЛФК. Застосовують масаж нижніх кінцівок для запобігання тромбоемболій, пролежнів, активізації крово-і лімфообігу. Масажують також м'язи передньої черевної стінки, що поліпшує рухову функцію шлунково-кишкового тракту і зменшує ймовірність появи атонічного запору. Після переходу хворого в положення лежачи на животі йому рекомендують масаж спини. За 2–2,5 тиж. перед вставанням роблять масаж нижніх кінцівок для підвищення тону м'язів і забезпечення наступної ходьби. При переломах шийного відділу після зняття напівкорсета починають масажувати шию і плечовий пояс, застосовуючи погладжування, легкі розтирання й розминання.

Фізіотерапію застосовують на 2-й день після травми для зменшення болю, стимуляції трофічних і регенеративних процесів. Використовують УВЧ-терапію, діадинамотерапію, електрофорез новокаїну, УФО, в середині другого місяця – електрофорез кальцію.

Працетерапію використовують для підвищення тону хворого. Пропонують нескладні трудові процеси: виготовляти ватні кульки, згортати серветки, скручувати бинти, ліплення із пластиліну, плетіння тощо.

У післялікарняний період реабілітації застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію, працетерапію.

Лікувальну фізичну культуру спрямовують на зміцнення м'язового корсета, поліпшення опороздатності, ресорної функції хребта і його рухливості в усіх напрямках; закріплення навичок правильної постави, тривалої ходьби; тренування організму й відновлення фізичних якостей і працездатності, поліпшення якості життя.

При переломах шийних хребців виконуються вправи для відновлення рухливості шийного відділу хребта з вихідних положень сидячи і стоячи. Продовжуються статичні напружування м'язів шиї, відведення рук із повною амплітудою, рухи головою, виключаючи різкі ривкові рухи нею і тривалі мобілізаційні вправи. Рекомендується до року фіксувати шийний відділ хребта комірцем типу Шанца при роботі з нахиленою головою, тривалому читанні, поїздках у транспорті, на велосипеді.

При компресійних переломах у грудному і поперековому відділах використовують вправи помірної й великої інтенсивності з вихідних положень, що розвантажують хребет, уникаючи положення сидячи. Цим пацієнтам **сидіти можна не раніше ніж через 3 міс. після травми**, якщо вони здатні вільно ходити впродовж двох годин, не відчуваючи при цьому болю і дискомфорту в ділянці ушкодження. Тоді їм дозволяється сідати на стілець із прямою спинкою, а під поперек підкладають валик для збереження поперекового лордозу. При вставанні потрібно тримати спину прямою та допомагати собі, спираючись руками на стегна чи підлокітники стільця. Використовувати для сидіння й відпочинку крісло в цей період протипоказано через порушення фізіологічних вигинів хребта, особливо в поперековому відділі.

Немало уваги приділяють лікувальній ходьбі, теренкуру, ходьбі на лижах, ближньому туризму. Не рекомендовано, незалежно від локалізації компресійного перелому, упродовж 8–10 міс після травми: носіння й піднімання важких предметів із підлоги, біг, стрибки, підскоки, зіскоки з приладів, вправи зі скакалкою та інші подібні рухи, що стрясають хребет, у тому числі тривалі поїздки в міському транспорті, на возі.

Багатосторонню дію на функції хребта і на прилеглі до нього м'язи здійснюють фізичні вправи у воді і плавання. Тому пацієнтам рекомендуються заняття в басейні, що за короткий час відновлюють гнучкість і рухливість хребта, не викликаючи больових відчуттів.

У процесі лікування через 4 міс. після травми перевіряють функціональний стан хребта (рис. 3.65). З вихідного положення стоячи виконують: 1 – нахили з прямою спиною, руки вгору; 2 – нахили з круглою спиною, долонями діставати підлогу; 3 – вправа “насос” – нахили тулуба вліво та вправо бік; 4 – руки вгору, прогнутися. Якщо всі вправи виконуються вільно й безболісно, тоді функціональний стан хребта оцінюють позитивно.

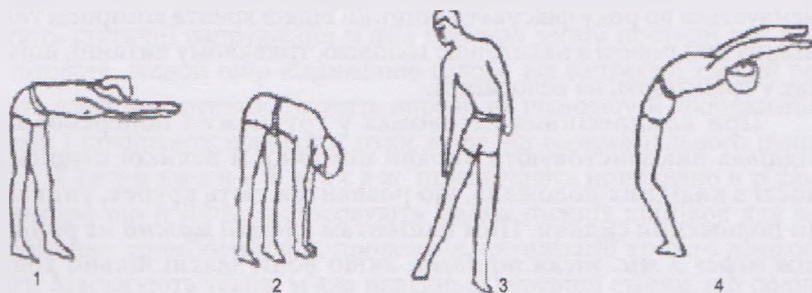


Рис. 3.65. Функціональне оцінювання стану хребта

Лікувальний масаж призначають, щоб нормалізувати скорочувальну здатність і тонус м'язів, особливо шиї, верхнього плечового пояса, спини, сідниць і нижніх кінцівок. Використовують класичний масаж, підводний душ-масаж.

Фізіотерапію призначають для зміцнення м'язів, завершення формування повноцінної структури хребців, загартування організму. Застосовують електростимуляцію ослаблених м'язів, соляно-хвойні та йодобромні ванни, обливання, обтирання, душ, повітряні й сонячні ванни, кліматолікування.

Працетерапію відновлювальну і професійну застосовують тривалий час. При виконанні трудових процесів слід звертати увагу на те, щоб у ділянці ушкодження зберігався лордоз. Роботи, пов'язані з підніманням і перенесенням важких предметів, зна-

ними фізичними навантаженнями, можливі не раніше ніж через 1–1,5 року після перелому, оскільки повна консолидація й відновлення структури кістки хребця відбувається впродовж 10–12 міс. після травми. Особи інтелектуальної праці й ті, що не пов'язані з суттєвими фізичними навантаженнями, стають до роботи через 5–8 міс. Однак при переломах шийного відділу хребта не допускається тривала робота з нахиленою вперед головою.

3.5.5. Особливості фізичної реабілітації при травмах опорно-рухового апарату у спортсменів

При травмах опорно-рухового апарату у спортсменів реабілітація базується на тих самих принципах, що і реабілітація інших травматологічних хворих, але з певною відмінністю. Реабілітаційний процес у них характеризується виразною етапністю і комплексним використанням медико-біологічних та педагогічних засобів відновлювання (В. Ф. Башкиров, 1984), що показано на рис. 3.66.

Комплексна реабілітація спортсменів складається з медичної і спортивної реабілітації та етапу спортивного тренування. Кожен з них зароджується в попередньому (рис. 3.67), але певні засоби медичної реабілітації продовжують застосовуватися і під час спортивного тренування (М. И. Гершбург, 1986).

При травмах опорно-рухового апарату, що потребують хірургічного лікування, програма реабілітації складається з п'яти періодів (С. П. Миронов, 2013): передопераційного, раннього й пізнього післяопераційного, передтренувального і тренувального періодів.

Головною особливістю фізичної реабілітації при травмах опорно-рухового апарату у спортсменів, яка використовується на всіх етапах комплексної реабілітації, є максимально раннє застосування фізичних вправ та специфічних рухових навичок у комплексі традиційних методів лікування травм (В. Ф. Башкиров, 1984; М. Б. Цыкунов, 1997). Процес реабілітації спортсменів спрямовано не тільки на остаточне відновлення функцій ушкодженої ділянки та організму в цілому в межах побутових і професійних навантажень, а й на відновлення спортивної працездатності і якості життя (М. Сахезоамани, 2003; Е. И. Перова, 2007). При цьому на усіх етапах реабілітації потрібно створювати й підтримувати позитивний

психоемоційний стан у спортсменів (О. Д. Железний, 2014). Вказані особливості ставлять перед ЛФК і фізичної реабілітації в цілому додаткові завдання:

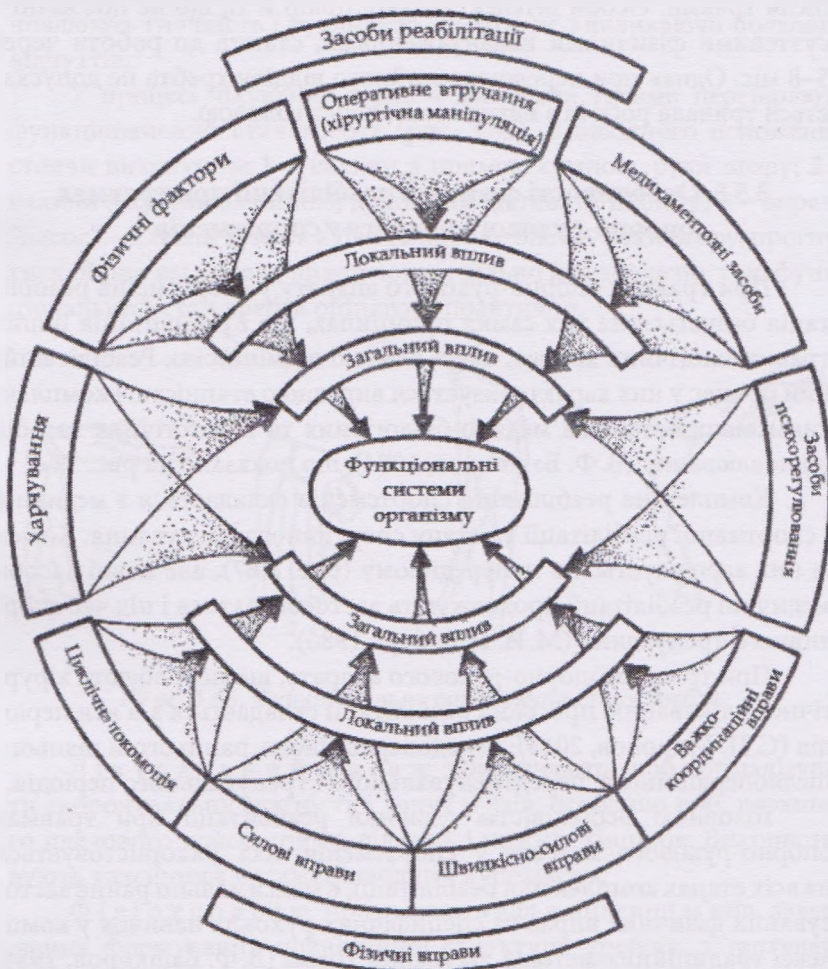


Рис. 3.66. Засоби комплексної реабілітації спортсменів після травм опорно-рухового апарату

- створення впевненості в повному відновленні здоров'я і поверненні до занять спортом;
- підтримання загальної тренуваності й фізичних якостей;

- відновлення специфічних для певного виду спорту рухових навичок і загального рівня фізичної підготовленості;
- навчання методів самострахування з урахуванням перенесеної травми;
- відновлення спортивної працездатності, повернення до нормального навчально-тренувального процесу і змагальної діяльності, поліпшення якості життя.

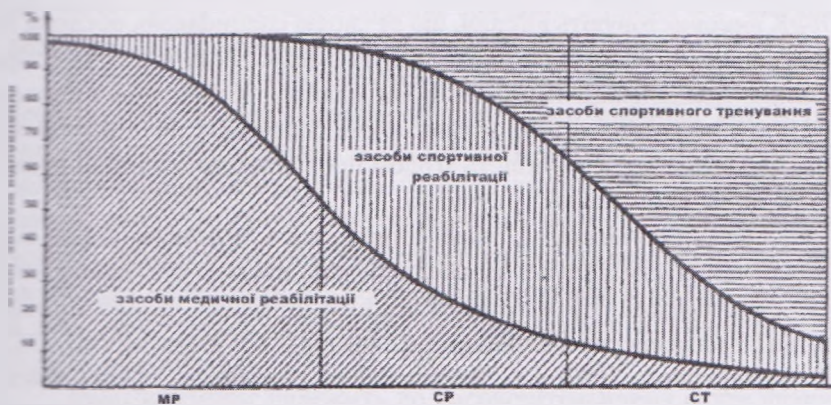


Рис. 3.67. Співвідношення засобів медичної (MP), спортивної реабілітації (CP) і спортивного тренування (CT) в процесі комплексної реабілітації спортсменів (за М. І. Гершбургом, 1986)

В усіх періодах і етапах реабілітації застосовують вправи для підтримання та відновлення сили і витривалості. Під час періоду іммобілізації рекомендують ізометричні напруження м'язів, вправи для підтримання загальної працездатності. У комплекси лікувальної гімнастики вводять допустимі для стану хворого вправи того виду спорту, яким він займався. Залежно від характеру і локалізації травм, в окремих випадках дозволено виконувати елементи спортивного тренування, виключаючи ризик порушення процесу регенерації та виникнення додаткової травми. Широко застосовують самостійні заняття, які повторюють багато разів упродовж дня.

Після зняття іммобілізації, крім відновлення амплітуди рухів, сили м'язів травмованої ділянки, застосовують вправи на витривалість, координацію, відновлення швидкості реакції та специфічних рухових навичок. Використовують гімнастичні впра-

ви на повітрі й у воді, елементи спортивних ігор, ходьбу, біг, плавання. Під час занять не слід надмірно форсувати навантаження, застосовувати вправи максимальної інтенсивності, особливо швидко-силової.

Під час післялікарняного періоду реабілітації в реабілітаційному центрі, лікарсько-фізкультурному диспансері, поліклініці чи в санаторії на фоні притаманних для цього періоду форм і засобів ЛФК використовують вправи, що за своєю специфікою, обсягом та інтенсивністю поступово виходять за її межі. Відповідаючи спортивній спеціалізації пацієнта, вони плавно підвищують загальну фізичну підготовленість і відновлюють спортивну працездатність, що надасть йому можливість згодом поступово приступити до повноцінних спортивних тренувань.

Останнім часом на етапі спортивного тренування для відновлення спеціальної працездатності, насамперед швидко-силових якостей, у комплексі з іншими методами фізичної реабілітації застосовують пліометричні вправи (Ю. В. Вершанский, 1977; А. А. Черкасов, 2002; J. C. Reeser, 2006). Доведено ефективність пліометричного режиму тренування в розвитку швидко-силових якостей, які превалюють, наприклад, в ігрових видах спорту (G. Michael, 2006). Застосовують пліометричні вправи плавці високого класу при роботі на суші (В. Н. Платонов, 2011). Так, після артроскопічної аутопластики хрестоподібних зв'язок у професійних футболістів (А. А. Черкасов, 2002), пошкодження капсульно-зв'язкового апарату колінного суглоба у спортсменів інших ігрових видів спорту (Мохд Халил Мохд Халил Мохд, 2012) уведення до програми заключного етапу реабілітації пліометричних вправ сприяло швидшому відновленню в них спеціальної працездатності.

Пліометрика, а також пліометрія, плайометрія (англ. plyometrics від грец. *pleythytin* – зростання) використовує “вибухові”, швидкі рухи для розвитку м'язової сили і швидкості (А. А. Черкасов, 2002; А. Donald, 1992). Їх основою є стрибкові рухи, які потребують дуже великих зусиль за короткий відрізок часу. Цей метод розробив Ю. В. Вершанський (1977) для тренувань збірної СРСР наприкінці 1960-х – на початку 70-х років, його використовували з назвою “ударний метод”. Однак назву цього методу “пліометрика”

запропонував американський легкоатлет Фред Уолт. Разом з Майклом Тезисом вони поширили його в США, а потім за її межами (A. Donald, 1992).

Центральною вправою цього методу є падіння (саме так, а не стрибок) з визначеної висоти (50–70 см) із негайним вискакуванням вгору. Автор наголошує, що особливо важливим при цьому є те, щоб приземлення й вискакування відбувалося дуже швидко – за 0,1–0,2 с. Останнє відрізняє звичайні стрибки від “вибухових” більш тривалим контактом із землею.

Механіка глибокого стрибка така: при падінні з висоти (англ. drop jumping – дроп-джампінг) спортсмен набирає кінетичну енергію і при приземленні м’язи стегна й гомілки виконують ексцентричне скорочення і далі падіння загальмовується. Ексцентричне скорочення миттєво змінюється концентричним скороченням, коли спортсмен вистрибує вгору. Саме такі рухи, при виконанні яких м’язи послідовно знаходяться в ексцентричному й концентричному скороченні, й називаються пліометричними (J. C. Reeser, 2006).

Дроп-джампінг належить до високоінтенсивних форм фізичних вправ, і спортсмен повинен бути підготовлений до такого виду м’язової роботи. Перед їх застосуванням необхідно проводити добру розминку і підготовчі вправи, використовувати менш інтенсивні пліометричні вправи (А. А. Черкасов, 2002). Використовують біг із більшими, кроками, ніж зазвичай, і вгору по сходах; стрибки зі скакалкою, на одній нозі, через кілька перепон, у висоту й довжину, з місця на точку. Застосовують також віджимання з плеском у долоні з мінімальним часом торкання руками підлоги, ловіння впущеного м’яча і негайне повернення його партнерові в положенні лежачи, відштовхування й кидання медуцинболу та багато інших.

Під час відновлення тренувальних навантажень для зменшення ризику повторних ушкоджень рекомендовано захисне бинтування травмованої ділянки з використанням еластичних бинтів, наколінників, гомілкостопників, функціональних фіксувальних пов’язок (рис. 3.68) з лейкопластиру (тейпування). Вони повинні добре утримувати визначену ділянку, не заважати рухам і не викликати неприємних відчуттів (тиснення, оніміння,

поколювання та ін.) і порушень крово- та лімфообігу у вигляді синюшності (ціаноз), набряків. Для уникнення й запобігання подібним негативним явищам тейпування при накладанні лейкопластирних пов'язок потрібно дотримуватися таких правил:

- спортсменові потрібно надати зручного положення лежачи або сидячи, місцю тейпування – середнє фізіологічне положення;
- частина тіла при накладанні лейкопластиру повинна знаходитись у такому положенні, в якому вона буде після тейпування;
- при тейпуванні однією рукою розкочують лейкопластир, а другою – спрямовують його;
- лейкопластирні смужки слід натягувати рівномірно, що запобігає зміщенню ходів і ймовірному відклеюванню від поверхні тіла;
- слід постійно стежити за реакцією спортсмена при накладанні кожного туру лейкопластиру для уникнення зайвого тиснення на тканини;
- тейпування починають із закріплювальних турів і потім уже накладають лейкопластир зліва направо;
- кожен наступний тур повинен прикривати попередній на дві третини.
- тейпування завершують накладанням закріплювальних турів.

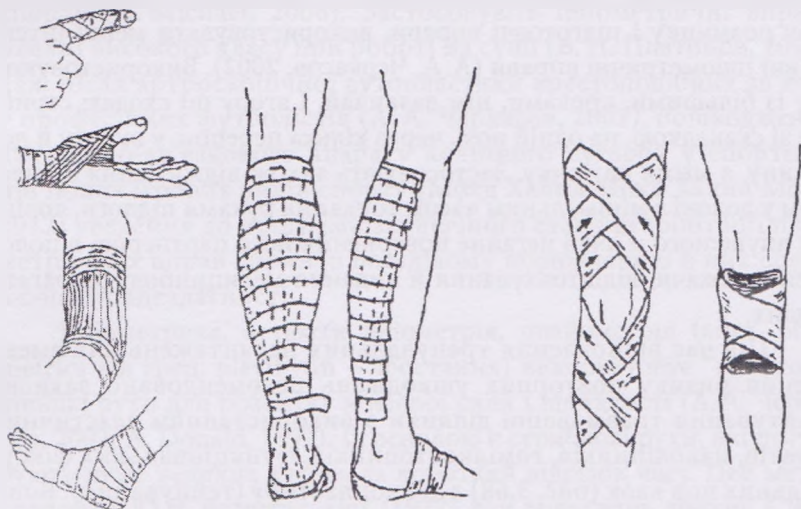


Рис. 3.68. Схема накладання тейпа на деякі ділянки верхньої і нижньої кінцівок

ЛФК під час відновлювального лікування поєднується з лікувальним масажем, фізіотерапією, працетерапією і у разі потреби – з механотерапією. Останню при визначених травмах і відповідних показаннях призначають у перші дні лікарняного періоду реабілітації у вигляді тривалих пасивних рухів кінцівкою на апаратах СРМ.

Механотерапію продовжують застосовувати в післялікарняному періоді й наступних етапах спортивної реабілітації. Так, у спортсменів ігрових видів спорту після переломів кісток й травм капсульно-зв'язкового апарату нижніх кінцівок використання механотерапії в комплексному відновлювальному процесі забезпечило скоріше досягнення необхідного рівня рухливості в суглобах, відновлення сили м'язів, функціонального стану організму й спортивної працездатності (О.Д. Железний, 2013). Застосування різних видів механотерапії й тренажерів у спортсменів-баскетболістів після травм нижніх кінцівок сприяло швидкому поверненню до нормального навчально-тренувального процесу і змагальної діяльності.

Методика застосування засобів фізичної реабілітації суттєво не відрізняється для спортсменів і неспортсменів, що перенесли травми опорно-рухового апарату. Однак, урахувавши значно вищий функціональний стан організму перших та відсутність супутніх захворювань серцево-судинної, дихальної, нервової й ендокринної систем, лікар сміливіше призначає фізіотерапевтичні процедури загальної навантажувальної дії (парові ванни, російська лазня, кріокамера, барокамера, загальні грязьові ванни тощо) або інколи додатково додає деякі процедури упродовж дня.

Термін повернення до тренувальних (табл. 3.3) і змагальних навантажень спортсменів, що перенесли травми опорно-рухового апарату, дещо більший, ніж у хворих фізичної праці з аналогічними ушкодженнями, у зв'язку з тим, що першим необхідно відновити не тільки фізичну та професійну працездатність, а й спортивну. Тому ЛФК, її форми і засоби на етапах реабілітації спортсменів слід добирати більш ретельно, обов'язково з урахуванням виду спорту, віку, статі та кваліфікації потерпілого.

Таблиця 3.3

**Орієнтовні терміни допуску спортсменів до тренувальних
занять після деяких травм опорно-рухового апарату**

Характер ушкодження	Термін відновлення занять	Характер ушкодження	Термін відновлення занять
Переломи			
Діафіза плеча	3–4 міс.	Діафіза стегна	6 міс.
Виростків плеча	4–5 міс.	Виростків стегна	12 міс.
Передпліччя	2,5–3 міс.	Гомілки (закриті)	6 міс.
Зап'ястка	3–6 міс.	Великогомілкової кістки (закриті)	3–4 міс.
П'ясткових кісток	1,5–2 міс.	Малогомілкової кістки, зовнішньої кісточки	3–4 тиж.
Фалангів пальців кисті, ребер (поодинокі)	4–6 тиж.	Дво-, трикісточки переломи	
Хребта (неускладнені)	6–12 міс.	Плеснових кісток	6 міс.
Кісток таза (без порушення тазового кільця)	4–6 міс.	Фалангів пальців стопи	1,5–4 міс. 3–4 тиж.
Травми			
Менісків: оперативне лікування	3–4 міс.	Бокових зв'язок: оперативне лікування	4–6 міс.
Надколінка і виростків стегна	3–6 міс.	Вивих плеча	6–8 тиж.
Передньої і задньої хрестоподібних зв'язок: оперативне лікування	6–12 міс.	Вивих у ліктьовому суглобі	
		Вивих пальців кисті	4–6 міс.
		Ушкодження ахіллового сухожилка	3–4 тиж.
			6–12 міс.

3.5.6. Ендопротезування суглобів

Тотальне ендопротезування суглобів – це повна заміна суглоба на протез, що розташовується всередині кінцівки на місці природного суглоба. Суть тотального ендопротезування полягає в тому, що під час операції проводиться видалення суглобових частин кісток і заміщення їх на штучні, які за своєю формою повністю повторюють природні. Протези виготовляють із металевих матеріалів – титану, сплаву хрому, кобальту, нікелю й молібдену; керамічних і полімерних матеріалів. Тривалість служби штучного суглоба

становить мінімум 12–15 років, інколи – 20–25 і більше (С. И. Герасименко, 2006; W. H. Harris, 1992).

Потреба в ендопротезуванні суглобів велика. Згідно із зарубіжною статистикою, кожен тисячний житель потребує такого хірургічного лікування. У країнах Західної Європи і Північної Америки в середньому на один мільйон населення проводиться понад тисячу ендопротезувань кульшового й колінного суглобів (А. Е. Лоскутов, 2010). Так, у Німеччині щорічно здійснюється більше ніж 150 тис. таких операцій (J. Heisel, 2012). Нині в Україні реально виконується близько 4,5–6 тис. операцій на рік (М. О. Корж, 2012), мінімальна потреба у яких становить 45 тис. (А. Е. Лоскутов, 2010), що вимагає подальшого розв'язання цієї важливої проблеми.

Головними причинами й показаннями щодо операцій зі вживлення ендопротезів є важкі структурно-функціональні наслідки зраження суглобів запального, дегенеративно-дистрофічного чи травматичного характеру. Вони проявляються постійним болем у хворому зчленуванні, деформацією та обмеженням рухливості в ньому. Спостерігається зниження сили й атрофія м'язів, контрактури; порушення статики і локомоцій, опороздатності враженої кінцівки й ходьби, зниження працездатності, що призводить до погіршення якості життя та інвалідності.

Тотальне ендопротезування практично повністю звільняє пацієнтів від болю, сприяє відновленню функцій кінцівки, ліквідує чи зменшує прояви неповносправності, поліпшує професійну й побутову працездатність та забезпечує головну мету операції – поліпшення якості життя. (І. М. Зазірний, 1999; С. И. Герасименко, 2006; М. В. Полулях, 2009).

Найчастіше тотальне ендопротезування проводяться при патології кульшового та колінного суглобів, при співвідношенні частоти операцій перших до других як 5:1 або 4:1 (А. Б. Слободской, 2011). Фіксація ендопротеза суглоба всередині кінцівки здійснюється за двома методами: цементним і безцементним. У першому варіанті частини штучного суглоба кріпляться до кісток за допомогою цементотвердного спеціального надміцного полімеру (поліметилметакрилату), який отримав назву "кістковий цемент". При безцементному методі частини ендопротезу встановлюються в кістку за методом "щільної посадки" (press-fit), тобто вбивається, наприклад, ніж-

ка кульшового ендопротезу (рис. 3.71, 4) у спеціально підготовлений кістковомозковий канал стегнової кістки. Завдяки шорсткуватій поверхні частин ендопротезу, які контактують з кісткою, забезпечується згодом зрощення з нею кісткової тканини і тим самим остаточно фіксується штучний суглоб у певному місці. Обидва методи є ефективними, тому безцементна фіксація також надійна, як і цементна (М. Е. Steinberg, 1999; L. Lauracis, 2002; Р. М. Тахилов, 2011;).

Кожен із методів фіксації має свої показання і протипоказання. Важливою умовою для безцементної фіксації імплантату є висока якість кісткової тканини (I. S. Tarkin, 2005). Цей метод застосовується переважно для осіб молодого й середнього віку, а з цементною фіксацією – похилого і старечого віку. З причин більш швидкої консолідації імплантату з кісткою при цементній фіксації повне осьове навантаження на прооперовану кінцівку в таких хворих розпочинається значно раніше: у перший – п'ятий тиждень після операції, а при безцементному – через 10–15 тижнів (А. Б. Бут-Гусаим, 2008; М. В. Полулях, 2008; Н. С. Андриевская, 2011; И. К. Бабова, 2011).

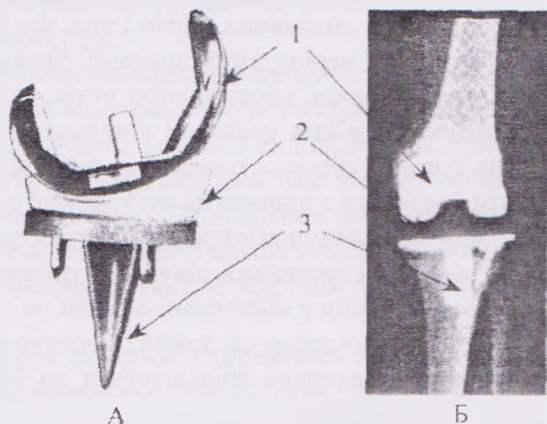
Велике значення при таких радикальних і складних хірургічних втручаннях має відновлення функції заново побудованого штучного зчленування і функціональної повноцінності ендопротезованої кінцівки та особи в цілому; адаптація до повсякденного звичайного життя і звиклого характеру трудової діяльності й соціальних стосунків (О. И. Голенков, 2013; А. К. Akodu, 2011). Для цього в комплексному відновлювальному процесі використовується фізична реабілітація, яка застосовується в передопераційному й післяопераційному ранньому, найближчому та пізньому періодах.

3.5.6.1. Ендопротезування колінного суглоба

Тотальне ендопротезування колінного суглоба здійснюється при грубих порушеннях суглобової конгруентності травматичного та іншого походження, анкілозах, артрозі колінного суглоба (гонартрозі), ревматоїдному артриті, що супроводжуються сильним болем, деформаціями. Вони обмежують рухи в суглобі, викликають згинальну контрактуру і вкорочення кінцівки, що призводить до часткової чи повної втрати її опорної функції. Унаслідок цього хворі втрачають працездатність, можливість обслуговувати себе, стають тяжкими інвалідами (О. И. Рыбачук, 2000).

Штучний колінний суглоб складається з металевих стегнового і великогомілкового фрагментів і між ними – полімерної прокладки (рис. 3.69) за формою суглобових поверхонь, подібних до природних. При встановленні ендопротеза зрізують суглобові поверхні стегнової і великогомілкової кісток, які заміщують штучними металевими фрагментами й укріплюють за допомогою кісткового цементу. Операцію роблять переважно під загальним наркозом.

Рис. 3.69. Ендопротез колінного суглоба:
 А – загальний вигляд;
 Б – рентгензнімок після операції;
 1 – стегновий фрагмент; 2 – полімерна прокладка; 3 – великогомілковий фрагмент



Лікарняний період реабілітації. Засоби фізичної реабілітації використовуються в передопераційний і ранній післяопераційний періоди.

Під час *передопераційного періоду* застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію. Передопераційна підготовка і реабілітація однаково важливі, як і післяопераційні реабілітаційні заходи для кращого результату тотального ендопротезування (S. Ritterman, 2013). В Інституті травматології й ортопедії АМН України передопераційну підготовку засобами фізичної реабілітації (С.И. Герасименко [и др.], 2006) рекомендують розпочинати за 1–2 міс до хірургічного втручання. Це збігається з рекомендаціями (S. W. Huang, J. H. Chen, Y. H. Chou, 2012), які застосовували щоденні 40-хвилинні вправи за 4 тижні до тотального ендопротезування.

Лікувальна фізична культура призначається для підвищення психоемоційного тону хворого, нівелювання стресового стану, викликаного очікуванням операції й створення в нього впевненості в її успіху; зміцнення м'язів плечового пояса,

рук і ноги, що не оперуватиметься, для забезпечення пересування на милицях, навчання ходьби на них; зменшення згинальної контрактири, надмірної маси тіла; стимуляції функцій серцево-судинної, дихальної та інших систем організму; засвоєння вправ і прикладних рухових навичок раннього післяопераційного періоду. ЛФК застосовується у формі лікувальної і ранкової гігієнічної гімнастики, самостійних занять по 5–6 разів упродовж дня, лікувальної ходьби.

Комплекси лікувальної гімнастики складаються із загально-розвивальних, дихальних вправ і тих, що будуть застосовуватися в найближчий період після операції. Уводять вправи для рук, тулуба, на рівновагу, координацію рухів; вправи й положення для розслаблення м'язів ураженої кінцівки, ізометричні напруження м'язів стегна й сідниць; пасивно-активні вправи. Хворих навчають сідати і вставати з опорою на ногу, яку не оперуватимуть.

Для зменшення згинальної контрактири застосовують спеціальні різні пристосування, лікування положенням для розтягнення визначених м'язів у положенні лежачи на спині й боці. Враховуючи больовий синдром, час таких процедур скорочується до 3–5 хв, а кількість повторень збільшується до 5–8 разів упродовж дня (М. Б. Цыкунов, 2003).

Хворих вчать користуватися милицями, ціпком, які підлаштують відповідно до зросту. Висота пахвинних милиць має бути такою, щоб пацієнт не схилився до них і не “висів” на милицях. У положенні стоячи руки вздовж тіла повинні злегка торкатися пахвинних западин, а руків'я має розташовуватися на рівні кульшового суглоба – великого вертлюга стегна. У цьому разі руки будуть зігнуті в ліктьових суглобах (близько 25°), що дає можливість із меншим напруженням їх випрямляти. Так само підганяються висота руків'я ліктьових милиць та ціпка. При правильному встановленні руків'я під час упору надпліччя не піднімаються вгору.

Велика увага приділяється опануванню хворими ходьби на милицях і з ціпком рівною площиною та сходами із розвантаженням майбутньої оперованої ноги. Їх навчають трифазної ходьби (“в три точки”, або “правило трикутника”): милиці виставляють уперед, за ними переставляють оперовану ногу, а потім – неоперовану. Здорова нога не повинна знаходитися на лінії милиць – вона має бути або спереду, або позаду лінії, що з'єднує точки опори милиць. Це

забезпечує більш сталу рівновагу, оскільки збільшує площу опори. При пересуванні звертають увагу хворих на одночасне винесення милиць уперед, навантажуючи неоперовану ногу, а ендопротезовану кінцівку повинна ледь торкатися підлоги. Інколи ослабленим хворим і старечого віку дозволяють ходьбу на милицях приставними кроками. Ендпротезовану кінцівку при виконанні кроку милицями висувають на лінію милиць і ставлять на підлогу, не спираючись на неї. Потім, опираючись на милиці, роблять приставний крок неоперованою ногою і т. д.

Під час ходьби рівною площинною хворому слід виставляти милиці перед собою на відстань короткого кроку. Спираючись на них, виконують крок уперед ногою з ендопротезом приблизно на довжину стопи, трохи перетинаючи нею умовну пряму лінію між обома милицями. Потім, не спираючись на оперовану кінцівку, повністю навантажують милиці масою тіла, виконують крок уперед неоперованою ногою на таку ж відстань за умовну лінію створу милиць.

Під час ходьби вгору сходами, спираючись на милиці, перший крок роблять неоперованою ногою, а потім приставляють ендпротезовану. Під час ходьби вниз сходами дії виконують у зворотному порядку. Спираючись на милиці, які ставлять на сходинку нижче, перший крок роблять оперованою ногою, а потім приставляють неоперовану.

Пацієнтам із клініко-фізіологічних позицій обґрунтовують потребу занять фізичними вправами під час лікарняного й післялікарняного періодів реабілітації, знайомлять хворих з особами, які перенесли тотальне ендопротезування колінного суглоба на етапах реабілітації. Хворим із підвищеною масою тіла рекомендують максимально зменшити її (до вікової норми), що є одним із засобів забезпечення нестабільності ендопротезованого колінного суглоба та його довговічності.

Лікувальний масаж застосовується для заспокійливого впливу на хворого й поліпшення його нервово-психічного стану, поліпшення крово-і лімфообігу та трофічних процесів в ураженому суглобі; зменшення болючості, контрактури й атрофії м'язів; підвищення тонусу й витривалості м'язів неоперованої кінцівки. Використовують загальний і місцевий масаж. Масажують м'язи тулуба,

кінцівок, особливо ті, що типово атрофуються при патології колінного суглоба – чотириголовий і литковий м'язи. Одночасно з масажем для зменшення згинальної контрактури в ураженому суглобі застосовують розтягувальні рухи, обсяг яких обмежується появою болю.

Фізіотерапія призначається для поліпшення загального стану хворого, зменшення болючості, санації вогнищ хронічної інфекції, зміцнення м'язів здорової та ураженої кінцівок. Призначають електростимуляцію чотириголового й литкового м'язів, ультразвук, загальне й місцеве ультрафіолетове опромінення сегментарних зон хребта й надниркових залоз, аероіонізацію обличчя й дихальних шляхів.

Під час **раннього післяопераційного періоду** застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію, механотерапію.

Лікувальна фізична культура призначається в першу добу після виведення хворого з наркозу. Її завдання: поліпшення психоемоційного стану хворого; профілактика гіпостатичної пневмонії, ателектазів, тромбоемболії, атонії кишок і сечового міхура; поліпшення функції серцево-судинної і дихальної систем, активізація периферичного кровообігу; поступове відновлення рухів у штучному суглобі; навчання сидіння, переміщення в положення стоячи, пересування за допомогою милиць та поступове навантаження оперованої кінцівки. Використовують лікувальну гімнастику, самостійні заняття по 5–6 разів упродовж дня, ранкову гігієнічну гімнастику, лікувальну ходьбу.

Протипоказаннями щодо призначення ЛФК є загальний тяжкий стан хворого, загострення хронічних супутніх захворювань, підозра на тромбоемболію, кровотечу; підвищення температури вище ніж 38 °С, висока ЧСС і зниження максимального артеріального тиску нижче ніж 100 мм рт. ст.

Першого дня хворий перебуває в положенні лежачи на спині, оперований колінний суглоб дреновано, кінцівку забинтовано еластичним бинтом від паху до пальців стопи (рис. 3.70). Останнє зроблено для запобігання судинних порушень, і є одним із засобів профілактики таких ускладнень втримується цілодобово упродовж 6–7 днів, потім ногу бинтують лише в денний час.

За відсутності протипоказань призначають лікувальну гімнастику й самостійні заняття. У комплексах лікувальної гімнастики,

яка триває 8–10 хв, застосовуються прості статичні і динамічні дихальні вправи, активні рухи пальцями стоп і в надп'ятково-гомілкових суглобах обох ніг, 2–3-сек ізометричні напруження чотириголового м'яза стегна, можлива мобілізація надколінка легкими пасивними рухами, не доводячи до відчуття болю. Вправи виконують у повільному темпі й повторюють 5–7 разів. Застосовують лікування положенням із підкладанням валика під коліно прооперованої кінцівки. Самостійні заняття проводяться через кожні 1–1,5 год.

На 2-й день ЛФК доповнюють ранковою гігієнічною гімнастикою. Тривалість лікувальної гімнастики збільшується до 12–15 хв. за рахунок розширення кількості загальнорозвивальних і спеціальних вправ. Вихідне положення лежачи на спині. Проводиться пасивна мобілізація надколінка, активні рухи ним шляхом ізометричних напружень, ритмічних скорочень і розслаблень чотириголового м'яза стегна ("гра надколінком"). Виконуються пасивні згинання в оперованому суглобі до 40–50°, можливі активні, з допомогою, 5–7 с утримання прямої ноги на висоті 10–15 см від поверхні ліжка, згинання й розгинання в надп'ятково-гомілковому суглобі до появи відчуття стомлення в м'язах гомілки. У заняття вводять вправи для зміцнення м'язів здорової ноги, плечового пояса, рук. Хворому дозволяється сидіти в ліжку. При неускладненому перебігу післяопераційного періоду можна, сидячи на ліжку, опустити ноги на підставку, утримуючи їх зігнутими в колінах під кутом 40–45°.

Проводиться лікування положенням, головними прийомами якого, за рекомендаціями І. М. Зазірного (2006) і згідно з нашим досвідом (В. М. Мухін, 2008), є надання прооперованій кінцівці положення для повного пасивного розгинання в колінному суглобі й згинання під кутом 90°. Перше досягається за рахунок власної маси кінцівки, під п'яту якої підведена підкладка, друге – шляхом укладання гомілок на досягнення такої висоти, щоб виникло згинання до 90° у колінних і кульшових суглобах (рис. 3.70). Для створення останнього положення під матрац підкладається прямокутний ящик чи складені в декілька разів матрац, табурет, стілець тощо. У такому положенні хворі перебувають 15–20 хв і повторюють його через кожні дві години. Це готує їх до активних рухів у прооперованому суглобі у функціонально достатньому обсязі та запобігає фіброзним змінам у м'яких тканинах.

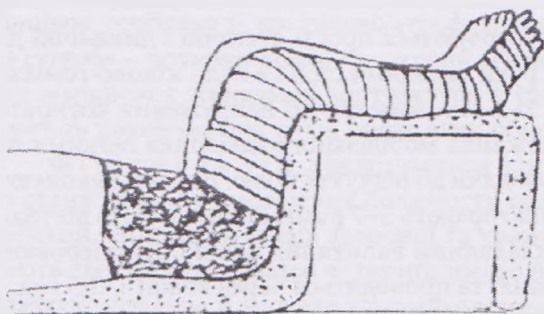


Рис. 3.70. Лікування положенням. Колінні й кульшові суглоби зігнуто під кутом 90° . Прооперовану кінцівку забинтовано еластичним бинтом

На 3–4-й день дренажі видаляються, руховий режим розширюється. ЛФК поповнюється лікувальною ходьбою. Самостійні заняття проводяться 4–5 разів упродовж доби. Продовжується лікування положенням із неодноразовими змінами упродовж дня позицій пасивного перебування зігнутої прооперованої кінцівки під кутом 90° і повного її розгинання.

Тривалість лікувальної гімнастики становить 15–17 хв, її виконують у вихідних положеннях лежачи на спині, на боці, сидячи. Застосовують вправи для зміцнення м'язів прооперованої кінцівки і тих, що забезпечують пересування на милицях і ходьбу. Використовується гумовий бинт, що дає можливість локально навантажувати визначені групи м'язів і довільно змінювати їх залежно від завдань та самопочуття хворого. Продовжують виконувати ізометричні напруження чотириголового м'яза і сідниць тривалістю 5–7 с, пасивну мобілізацію і багаторазову "гру надколінком", згинання й розгинання в надп'яtkово-гомільковому суглобі. Проводяться 5–7 с утримання піднятої до кута $30\text{--}40^\circ$ прямої ноги з повторенням 5–6 разів. Пасивні згинання ноги в положенні лежачи на спині доводяться до 70° .

Під час заняття хворий із допомогою встає з ліжка без опори на прооперовану кінцівку. Після адаптації до положення стоячи йому можна зробити кілька кроків, спираючись на пахвинні милиці чи ходунки, і, повернувшись, сісти на стілець. Під час сидіння обидві ноги мають бути зігнуті в колінному й кульшовому суглобах під кутом 90° . Під час наступного заняття при доброму самопочутті хворому дозволяється під контролем самостійно встати і пройти 20–30 м із зупинками для відпочинку, стоячи на милицях.

При ходьбі слід стежити за повним розвантаженням прооперованої кінцівки, довжиною кроків, поставою.

5–7-й день. Форми ЛФК ті самі. Тривалість лікувальної гімнастики збільшується до 18–20 хв. Застосовуються вихідні положення лежачи на спині, боку, сидячи на стільці, стоячи. Загальнорозвивальні вправи спрямовуються на подальше зміцнення м'язів плечового пояса, рук, тулуба, здорової ноги. Залежно від обсягу м'язових груп, задіяних у вправах, темпи повільний і середній. У положенні сидячи на стільці з опорою на пальці стопи навантажують м'язи гомілки прооперованої ноги з використанням гумового бинта, проводять згинання й розгинання в надп'яtkово-гомілковому суглобі. Спеціальні вправи виконують у повільному темпі. Пасивні згинання ноги в положенні лежачи на спині доводять до 80°. Виконуються 5–7-секундні утримання піднятої до 50–60° прямої прооперованої кінцівки, вправу повторюють 6–8 разів.

Розпочинають активні згинання до 25–40° і повне розгинання в прооперованому колінному суглобі в положеннях лежачи на спині, сидячи на стільці. Вправи виконують на ковзній поверхні плавно, обережно, з амплітудою, яка не викликає болю. Стоячи з опорою на руки, застосовують рухи прооперованою ногою вперед, назад, убік, згинання й розгинання в колінному суглобі з невеликою амплітудою. Обсяг ходьби поступово досягає 100–120 м за день і виконується кількома прийомами. Під час ходьби хворий починає частково спиратися на оперовану ногу, навантажуючи її на 10–15%. Потрібно стежити за відтворенням правильного стереотипу ходьби, згинанням у колінному суглобі в безопірному положенні і повним розгинанням під час ставлення п'яти на підлогу.

8–10-й день. Форми ЛФК ті самі. Заняття лікувальною гімнастикою триває 20–22 хв. Кількість загальнорозвивальних вправ і фізичні навантаження поступово нарощуються для забезпечення ходьби на милицях. Спеціальні вправи, що застосовувалися в минулі дні, ускладнюються, кількість повторень і амплітуда збільшуються. Активні згинання в прооперованому суглобі доводять до 50–70°, пасивні – до 90°. Проводяться 5–7-сек утримання піднятої до 70–90° прямої ноги з кількістю повторень 8–10 разів. У положенні лежачи на спині з підкладеним під проопероване коліно валиком виконуються активні розгинання в штучному суглобі. Од-

норазову ходьбу коридором без зупинок доводять до 40–60 м. Її повторюють 4–6 разів упродовж дня. Хворі починають ходити по сходах приставними кроками, долаючи 5–6 сходинок. У цей час допустиме навантаження на оперовану ногу становить 20–25%.

11–14-й день. У цей період знімають шви, хворого готують до виписки з лікарні. Форми ЛФК ті самі. Лікувальна гімнастика, що триває до 25 хв, може проводитися за малогруповим методом. Продовжується подальше збільшення фізичних навантажень, застосовуються вправи для поліпшення статичної і динамічної рівноваги, побутово-прикладного характеру. У спеціальних вправах превалюють ті, що сприяють зміцненню м'язів прооперованої кінцівки, стійкому розгинанню й доведенню активного згинання та розгинання в штучному суглобі до 80–90°. Використовують оптимальні вихідні положення, блокові пристрої, роликові візки, легкі обтяження. Ходьба коридором становить 500–600 м за день. Хворі продовжують ходити сходами приставними кроками, долаючи з відпочинком 10–11 сходинок (половина схоїв поверха), а перед випискою – 20–22 (один поверх). Хворим нагадують, що оперована нога не здатна підняти масу тіла на сходинку чи спустити з неї. Тому **при підніманні вгору необхідно ставити на сходинку здорову ногу, а під час спуску – оперовану**. Методика пересування сходами аналогічна такій, що описана при ампутації однієї ноги. Навантаження на прооперовану кінцівку становить 25–30%.

Викладене дозволяє хворим і реабілітологу з оптимізмом й упевненістю сподіватися на успішне післяопераційне функціольне відновлення після тотального ендопротезування колінного суглоба. Позитивна динаміка змін основних показників функцій прооперованого суглоба й кінцівки з боку операції представлена у табл. 3.4.

Л і к у в а л ь н и й м а с а ж призначають на 1–2-гу добу після операції для зменшення болю, поліпшення крово-і лімфообігу, трофічних процесів у прооперованій кінцівці, стимуляції процесів регенерації, зменшення набряку; підвищення тонуусу і скорочувальної здатності ослаблених м'язів, запобігання післяопераційним ускладненням. Використовують класичний і сегментарно-рефлекторний масажі. Масажують неоперовану кінцівку, грудну клітку і спину, живіт, попереково-крижову ділянку. На ушкодженій нозі з 3–4-го дня застосовують масаж позавогнищевих ділянок.

Для зменшення набряку в ділянці штучного суглоба рекомендується вакуумний масаж.

Таблиця 3.4

Основні показники функції колінного суглоба та оперованої кінцівки

Показники	Доба після операції				
	1-2	3-4	5-7	8-10	11-14
Згинання у колінному суглобі: – пасивні	40-50	60-70	70-80	80-90	90
– активні	-	-	25-40	50-70	80-90
Піднімання прямої ноги із в. п. лежачи на спині	10-15	30-40	50-60	60-70	80-90
Ходьба:					
– по коридору (м)	-	625-30	100-120	200-300	500-600
– сходинках	-	-	-	5-6	10-22
Навантаження при ходьбі на оперовану ногу (%)	-	-	10-15	20-25	25-30

Фізіотерапію застосовують для зменшення болю, розсмоктування крововиливу в суглобі та ліквідації набряку, активізації крово-і лімфообігу, регенеративних процесів; запобігання інфекції, стимуляції скорочувальної здатності м'язів. Використовують УФО, магніто-лазерну терапію, кріотерапію, електростимуляцію.

Механотерапію призначають на 2-й день після операції для відновлення рухів, запобігання фіброзних змін м'яких тканин, тугорухливості в новому суглобі, прогресування атрофії м'язів, поліпшення крово-і лімфообігу в прооперованій кінцівці. Застосовують апарати (рис. 3.71) для тривалих пасивних рухів – ТПР (у літературі вживається під назвою СРМ – англ. Continuous Passive Motion) (А. F. Lenssen, 2006; J. M., Postel, 2007) різної модифікації й забезпечують згинання-розгинання у діапазоні 0-120°. У перші два-три дні пасивні згинання спочатку доводять до кута 40° (Н. С. Николаев, 2011), надалі щоденно збільшують на 10° і наприкінці тижня досягають 80-90°, а розгинання в межах – 10-0° у штучному суглобі. Процедури тривають 1-2 години, проводяться двічі – тричі на день упродовж дня щотижня. Однак деякі автори рекомендують використовувати

вати заняття на СРМ загальною тривалістю до 10-ти годин щоденно (В. В. Титенко, Т. М. Калинчук 2007). На їхню думку, така методика значно скорочує терміни збільшення кутів згинання й розгинання ендопротезованої кінцівки, що підтверджено гоніометрією. Однак є також повідомлення про те, що через 6 міс. після операції суттєвої різниці в діапазоні рухів у суглобі між хворими, в яких СРМ застосовувалися і не застосовувалися, не спостерігалось (С. Н. Chen, 2013).

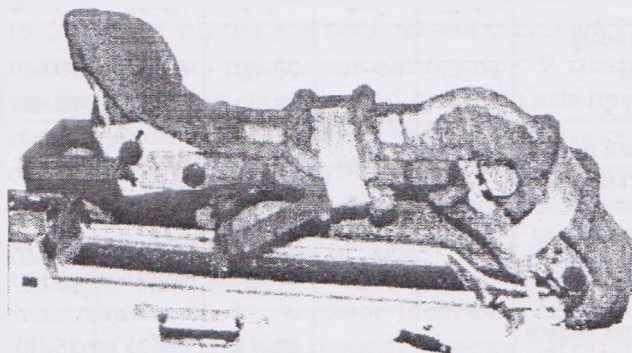


Рис. 3.71.
Використання апарата СРМ для безперервних пасивних рухів у колінному й кульшовому суглобах у ліжку

Післялікарняний період реабілітації. Після виписки хворого з лікарні в найближчий і пізній післяопераційний періоди триває відновлювальний процес засобами фізичної реабілітації.

Під час *найближчого післяопераційного періоду*, який триває до трьох місяців, застосовуються ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапія, механотерапія і працетерапія.

Лікувальна фізична культура. Її головні завдання: відновлення функції суглоба, пропріоцептивної чутливості, опорної здатності оперованої кінцівки, правильного стереотипу ходьби, збільшення сили м'язів ноги з ендопротезом; зміцнення м'язів плечового пояса, рук, здорової ноги, удосконалення ходьби з опорою на милиці різних типів, із цілком та без нього; запобігання функціональним порушенням другого колінного суглоба; тренування кінцівки та організму в цілому до статико-динамічних навантажень побутового й виробничого характеру. Застосовуються лікувальна й ранкова гігієнічна гімнастики, самостійні заняття, лікувальна ходьба, гідрокінезотерапія, спортивно-прикладні вправи та ігри, прогулянки, теренкур.

Тривалість занять лікувальною гімнастикою поступово збільшується до 35–45 хв. У заняттях на тлі загальнорозвивальних і дитячих вправ, спрямованих на зміцнення м'язів тулуба та кінцівок, підвищення діяльності серцево-судинної та дихальної систем, основна увага приділяється спеціальним вправам. Вони проводяться в повільній або середній темпі з амплітудою, що не викликає болю вихідних положеннях лежачи на спині, животі, боці, сидячи та стоячи. Нижче наведено перелік основних спеціальних вправ, що виконуються в різних вихідних положеннях оперованою ногою:

В п. – лежачи на спині

1. Скорочення й розслаблення чотириголового м'яза стегна ("гра в колодки"). 2–3 хв.
2. Напруження м'язів кінцівки й сідниць при натисканні п'ятою випрямленої ноги на площину. 15–20 разів.
3. Згинання й повне розгинання в колінному суглобі, не відриваючи п'яти від площини. 12–15 разів.
4. Накладання оперованої прямої ноги на неоперовану. 10–12 разів.
5. Відведення й приведення трохи піднятої прямої ноги з 2–3-секундною паузою наприкінці кожного руху. 10–12 разів.
6. Утримання прямої ноги на висоті 25–30 см 5–7 с. 8–10 разів.
7. Випрямлення гомілки із підкладеного під коліно валика. 12–15 разів.
8. Схрещуванні рухи ("ножиці") прямими ногами. 8–10 разів.
9. Утримання ноги, зігнутої в кульшовому й колінному суглобах до 90–100°. 1–1,5 хв.
10. Поперемінне згинання й розгинання трохи піднятих ніг ("велосипед"). 15–20 разів.
11. Згинання й розгинання ніг у колінних і кульшових суглобах з максимально можливою безболісною амплітудою. 8–10 разів.
12. Піднімання прямої ноги до 80–90°. 8–10 разів.
13. Розведення й зведення зігнутих у колінах ніг при зімкнутих стопах. 10–12 разів.
14. Згинання й розгинання в надп'яtkово-гомілковому суглобі при випрямленій нозі з накинутим на стопу гумовим бинтом, натягнутим руками. 2–3 хв.
15. Піднімання прямої ноги з мішечком піску, накладеного на нижню третину гомілки, вгору на 20–30 см. 12–15 разів.

16. Згинання й розгинання ноги, не відриваючи п'яти від площини, із накинутим на стопу гумовим бинтом, натягнутим руками. 10–15 разів.

17 Те саме, але припіднятою ногою. 8–10 разів.

В.п. – лежачи на боці

А – оперованої кінцівки

18. Згинання й розгинання колінного суглоба на ковзній поверхні. 10–12 разів.

19. Згинання й розгинання кульшового суглоба прямою ногою на ковзній поверхні. 8–10 разів.

20. Піднімання прямої ноги із опорою на винесену на площину вперед і зігнуту неоперовану кінцівку. 8–10 разів.

21. Відведення назад прямої ноги із упором на винесену вперед і зігнуту неоперовану кінцівку. 8–10 разів.

Б – не оперованої кінцівки

22. Піднімання прямої ноги й опускання її на неоперовану. 10–12 разів.

23. Перенесення прямої ноги вперед перед неоперованою і назад за нею. 8–10 разів.

24. Згинання й розгинання колінного суглоба за допомогою неоперованої ноги. 10–12 разів.

25. Згинання й розгинання колінного та кульшового суглобів, ковзаючи по неоперованій нозі, з максимально можливою амплітудою. 10–12 разів.

26. Рухи вперед і назад прямою трохи піднятою ногою в горизонтальній площині. 8–10 разів.

В.п. – лежачи на животі

27. Згинання й розгинання ноги в колінному суглобі. 10–12 разів.

28. Піднімання прямої ноги назад. 8–10 разів.

29. Згинання гомілки з допомогою неоперованої ноги із максимально можливою амплітудою. 8–10 разів.

30. Розгинання колінних суглобів із напруженням м'язів ніг з упором на пальці. 10–12 разів.

31. Рухи ліворуч–праворуч прямою припіднятою ногою в горизонтальній площині. 8–10 разів.

32. Згинання й розгинання в колінному суглобі із накинутим на нижню третину гомілки гумовим бинтом, натягнутим руками. 8–10 разів.

В.п. – сидячи на стільці

33. Розгинання й згинання в колінному суглобі. 15–20 разів.

34. Розгинання в колінному суглобі і 5–7-секундні утримання прямої ноги. 15–20 разів.

35. Піднімання з'єднаних ніг, випрямлення й розведення їх у сторони. 8–10 разів.

36. Розведення й зведення зігнутих у колінах ніг при зімкнутих стопях. 10–12 разів.

37. "Ножиці" напівзігнутими ногами. 10–12 разів.

38. Згинання й підтягування руками за стегно ноги до грудей. 1–10 разів.

39. Згинання ноги колінному суглобі за допомогою здорової. 15–20 разів.

40. "Велосипед". 15–20 разів.

41. Розгинання ноги в колінному суглобі із мішечком піску, накладеним на зхил третину гомілки. 10–12 разів.

42. Розгинання й згинання припіднятої ноги з накинутим на стопу гумовим бинтом, натягнутим руками. 10–15 разів.

43. Згинання й розгинання в надп'ятково-гомілковому суглобі, використовуючи п'ятки від площини з накинутим на стопу гумовим бинтом, натягнутим руками. 2–3 хв.

44. Згинання й розгинання ноги в надп'ятково-гомілковому суглобі використовуючи м'язів гомілки, спираючись на пальці. 2–3 хв.

В.п. – стоячи з опорою на руки

45. Згинання й повне розгинання ноги в колінному суглобі. 15–20 разів.

46. Згинання прямої ноги. 10–12 разів.

47. Згинання й розгинання в колінному суглобі трохи піднятої ноги. 10–12 разів.

48. Мішечкоподібні рухи трохи зігнутою ногою вперед – назад. 10–12 разів.

49. Піднімання прямої ноги. 10–12 разів.

50. Розгинання й згинання в надп'ятково-гомілковому суглобі із напруженням м'язів ноги, спираючись на пальці.

Вправи зправи мають різний ступінь складності як щодо механіки функцій нового суглоба, так і фізичного навантаження

на нього й оперовану кінцівку в цілому. Тому в комплексах лікувальної гімнастики й самостійних заняттях слід добирати доступні на визначеному етапі реабілітації вправи. Вони мають забезпечити поступове збільшення амплітуди рухів у штучному суглобі й силі м'язів ендопротезованої ноги шляхом послідовного ускладнення й нарощення кількості повторень кожного руху. Це дасть можливість в оптимальний термін відновити рухливість у суглобі й опороздатність кінцівки. Використовуючи вправи з опорою на руки, ходьбу на милицях, із ціпком хворий поступово переносить частину маси тіла на оперовану кінцівку.

Поступово і постійно дозовані осьові навантаження здійснюються під час гідрокінезотерапії в басейні, заняття якою можна розпочинати відразу після виписки з лікарні. Використовуючи виштовхувальну силу води, хворі без додаткової опори ходять по дну басейна при мінімальному осьовому й м'язовому зусиллі. Навантаження дозуються дистанцією ходьби і глибиною занурення: спочатку до плечей, потім – до грудей, пояса.

Продовжується ходьба на пахвинних милицях, які через місяць після виписки можна поміняти на ліктьові. В цей час навантаження на оперовану кінцівку становить близько 50%. Дистанція ходьби поступово збільшується від одного до 2–2,5 км, долаючи її спочатку з двома–трьома зупинками для відпочинку, а наприкінці періоду – без них. Хворим нагадують про необхідність підтримувати правильну поставу, повне розгинання прооперованої ноги та рівномірність довжини кроків. Обсяг ходьби по сходах поступово збільшується з одного до трьох поверхів.

Під час *пізнього післяопераційного періоду*, через 3–6 міс. після операції, до форм ЛФК попереднього періоду додаються тренкур на 2–3 км з стримкістю схилу 2–5–10°, прогулянки. Продовжуються тренування щодо перенесення маси тіла на оперовану кінцівку, стояння на ній з опорою на дві руки, потім на одну, а згодом – без допомоги рук. За відсутності рентгенологічних ознак нестабільності ендопротеза, хворому замість ліктьових милиць дозволяється ходити з опорою на ціпок, який розташовують з боку неоперованої ноги. Навантаження на оперовану кінцівку становить 100%. Ходьба сходами збільшується (до чотирьох поверхів).

Надалі хворий продовжує виконувати фізичні вправи, поступово ускладнюючи їх, збільшуючи кількість повторень, застосовуючи описані форми й методи ЛФК й спеціальні вправи. Усе це забезпечує в межах можливого відновлення функції протезованої ноги й готує хворого до ходьби без додаткової опори. При сприятливому перебігу відновлювального процесу і доброму самопочутті можна дозволити пацієнтові через 5–6 міс. ходити без опори на ціпок. Йому можна плавати вільним стилем і на спині, ходити на лижах класичним ходом рівною місцевістю, їздити на велосипеді, керувати машиною. Не рекомендується бігати, підстрибувати, стрибати, грати в футбол, баскетбол, волейбол, кататися на гірських лижах і, взагалі, займатися видами спорту, які можуть призвести до травми ендопротеза.

Лікувальний масаж застосовують для ліквідації застойних явищ після операції й основного захворювання у вигляді атрофії м'язів, зниження їхнього тону й сили, особливо гомілевої стегна й сідниць; поліпшенню крово- і лімфообігу в оперованій нозі. Застосовуються класичний масаж і підводний душ-масаж. Безпосередньо штучний суглоб не масажують, не застосовуються розкрутуючі рухи в ендопротезованому коліні.

Фізіотерапію призначають для зміцнення м'язів оперованої кінцівки, прискорення відновлення функції суглоба і кінцівки, відновлення організму. Застосовують електростимуляцію ослаблених м'язів, особливо чотириголового (M. Levine, 2013), соляно-сірчані й йодобромні ванни, обливання, обтирання, душ, повітряні та сонячні ванни, кліматолікування.

Механотерапію спрямовують на підтримання досягнутого рівня рухів в ендопротезованому колінному суглобі, збільшення сили м'язів прооперованої кінцівки, підвищення фізичної витривалості. Застосовують велотренажери, механотерапевтичні апарати блокового типу і важеля, універсальні тренажери типу "Зоручі".

Ерготерапія застосовують для відновлення загальної й професійної працездатності. Використовують загальнозміцнюючу й відновлювальну працетерапію. Пацієнтам добирають трудові рухи й різноманітні трудові процеси з урахуванням професії та майбутніх дій. Однак слід уникати робіт, що пов'язані з підні-

манням і перенесенням вантажів, тривалим стоянням і ходьбою. Залежно від характеру захворювання, з приводу якого було зроблено ендопротезування, професії, віку і статі, працездатність відновлюється через 4–6 міс.

У професійній роботі й у повсякденному житті особам після ендопротезування колінного суглоба необхідно дотримуватися такої поведінки, яка б не провокувала виникнення неприємних відчуттів у суглобі, появи нестабільності й ознак передчасного його зношування. Передусім, штучний суглоб не можна перевантажувати тривалою ходьбою і роботою стоячи, підніманням і перенесенням вантажів. Протипоказано приймати небезпечні для суглоба положення та рухи – стояння на колінах, присідання, стрибання, підстрибування, повертання в сторони при фіксованій стопі, махові рухи. При вимушеній потребі тривалої ходьби чи стоянню, як то екскурсії, музеї, далека поїздка тощо, появі дискомфорту в суглобі і шкютильгання необхідно користуватися ціпком.

3.5.6.2. Ендопротезування кульшового суглоба

Тотальне ендопротезування кульшового суглоба проводиться переважно при артрозі (коксартрозі) й ревматоїдному артриті. Захворювання викликають постійний сильний біль у кульшовому суглобі, що іррадіює в попереk, пах, сідницю, передню і задню частини стегна. Біль суттєво обмежує рухи в суглобі й кінцівкою, порушує її статико-динамічні функції і викликає атрофію м'язів, контрактури та кульгавість. Безуспішність консервативного й ортопедичного лікування викликає потребу ендопротезування кульшового суглоба, що усуває біль і відновлює його функцію (О. І. Рыбачук, 2000; М. В. Полулях, 2009). Штучний кульшовий суглоб (рис. 3.72) складається з тазового фрагмента – чаші, й стегового – головки, шийки та стрижня-ніжки, які повністю відтворюють природний суглоб. При установленні ендопротезу відсікається стегова частина суглоба за міжвертлюговою лінією і на це місце вставляється стеговий фрагмент зчленування, стрижень-ніжка якого заглиблюється в тіло стегової кістки. Тазовий фрагмент – чаша після фрезування кульшової западини вставляється в нього. Операція робиться під загальним наркозом.

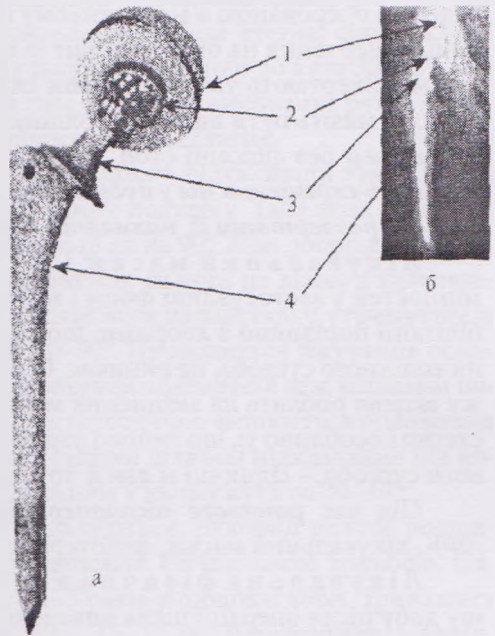


Рис. 3.73. Ендопротез кульшового суглоба:
 а — загальний вигляд;
 б — розрізний м'як
 тканин кістки
 1 — чашка,
 2 — шийка,
 3 — кульова,
 4 — стовбур-шпилька

Післяопераційний період реабілітації. Засоби фізичної реабілітації використовуються в передопераційний і ранній післяопераційний період.

У цей час **передопераційного періоду** застосовують ЛФК, лікувальну ходьбу, фізіотерапію. Завдання вказаних засобів фізичної реабілітації, мети і методи їх застосування, загальна технологія передопераційної підготовки хворих до ендопротезування кульшового суглоба в більшості позицій збігаються з підготовкою хворих до ендопротезування колінного суглоба. Однак особливості будови, функції і обсяг рухів кульшового суглоба визначають зміни й види застосування у використанні вправ і положень кінцівки та тіла в післяопераційний період.

У **періоді лікувальної гімнастики** в передопераційний період використовують спеціальні вправи на зміцнення м'язів сідниці, задньої частини стегна, розслаблення і розтягнення м'язів передньої частини стегна і згиначів. Застосовуються вправи для м'язів живота і розгиначів тулуба, що сприяють нормалізації нахилу таза. Також важливо правильне положення в ліжку на спині з від-

веденою оперованою в майбутньому кінцівкою на 20° від середньої лінії, повертання на бік і на живіт із подушкою між стегнами й колінами. Звертають увагу на умови сидіння, при якому кульшовові суглоби мають бути вище від колінних; повороти в сторони з переступанням без фіксації стоп. Хворих попереджають про *недопустимість схрещення ніг у будь-якому положенні, стояти на одній нозі та розвертати її, нахилити тулуб уперед більше як на 90°*.

Лікувальний масаж і фізіотерапія. Суттєвих відмінностей у застосуванні форм і методів цих засобів фізичної реабілітації порівняно з хворими, що готувалися до ендопротезування колінного суглоба, не виникає. Однак під час лікувального масажу акцент роблять на зміцнення м'язів, що відводять і розгинають стегно і особливо ті, що типово атрофуються при патології кульшового суглоба, – сідничні м'язи й чотириголовий м'яз стегна.

Під час *раннього післяопераційного періоду* застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію, механотерапію.

Лікувальна фізична культура призначається в першу добу після операції після виведення хворого з наркозу. *Протипоказання* щодо її застосування, завдання й форми ЛФК аналогічні тим, які наведені при ендопротезуванні колінного суглоба.

У 1-й день після операції хворий знаходиться в положенні лежачи на спині, оперовану ногу зафіксовано в положенні відведення до 20°, кульшовий суглоб дренований, кінцівка забинтована еластичним бинтом від паху до пальців. За відсутності протипоказань призначають лікувальну гімнастику і самостійні заняття. Комплекс лікувальної гімнастики триває 8–10 хв, складається з простих дихальних статичних і динамічних вправ, активних рухів пальцями стоп і в надп'яtkово-гомілкових суглобах обох ніг, 2–3-сек ізометричні напруження чотириголового м'яза стегна, сідниць. Вправи виконують у повільному темпі й повторюють по 5–7 разів. Самостійні заняття проводять через кожні 1–1,5 год.

На 2-й день тривалість лікувальної гімнастики збільшують до 10–12 хв за рахунок розширення загально розвивальних і спеціальних вправ. У заняття вводять вправи для зміцнення м'язів здорової ноги, плечового пояса, рук. В ендопротезованій кінцівці в положенні лежачи на спині виконують згинання й розгинання в надп'яtkово-гомілковому суглобі до появи відчуття втоми

в і в зах ромілки, "гру надколінком". Продовжуються 2–3-сек ізометричні напруження чотириголового м'яза стегна, сідниць. Допускаються пасивні рухи в кульшовому суглобі до кута 30–50°, при цьому слід суворо стежити за тим, щоб при виконанні рухів не виникало приведення чи внутрішня ротація стегна.

Звірому дозволяється сісти в ліжку, відхиливши тулуб назад, спираючись на підкладену під спину подушку. Така поза запобігає згинанню в штучному суглобі більш як на 90°. При доброму самопочутті хворий переходить в положення сидячи на ліжку з підкладеною під спину подушкою та опускає ноги на підставку, утримуючи їх зігнутими в колінах під кутом 40–50°. Проводиться лікування положенням із відведенням ноги за рахунок покладеної між колінами подушки або валика. Упродовж дня періодично змінюється положення в згорткованому кульшовому суглобі шляхом підкладання під коліна на 15–20 хв валика з утворенням у ньому кута на 30–40°.

На 3–4-й день дренажі видаляються, руховий режим розширюється, хворий встає. ЛФК доповнюють лікувальною ходьбою. Самостійні заняття проводяться 4–5 разів упродовж доби. Тривалість індивідуальної гімнастики становить 15–17 хв., її виконують у вихідних положеннях лежачи на спині, на боці з неоперованого боку, сидячи на стільці з підвищеним сидінням чи з підкладеною під сідниці подушкою. Застосовуються вправи для зміцнення м'язів оперованої кінцівки і тих, що забезпечують пересування в оперованих і ходьбу. Використовують гумовий бинт, що дає можливість локально навантажувати визначені групи м'язів і довільно змінювати їх залежно від завдань та самопочуття хворого.

Продовжують ізометричні напруження чотириголового м'яза і сідниць тривалістю 5–7 сек, активні рухи в надп'ятково-гомільковому суглобі, "гру наколінком", лікування положенням із неодноразовими згинаннями упродовж дня позицій пасивного перебування зігнаної в зоні оперованої кінцівки під кутом 40–50°. Проводять 2–3-разь утримання піднятої з допомогою на 25–30° ендопротезованої хворої ноги, повторюючи вправу 5–6 разів. Пасивні згинання в кульшовому суглобі в положенні лежачи на спині дозволяють до 30–50°.

Під час заняття хворий з допомогою встає з ліжка без опори на оперовану кінцівку, зберігаючи відведення ендопротезова-

ної ноги на 15–20° від середньої лінії. Після адаптації до положення стоячи йому можна зробити декілька кроків, спираючись на пахвинні милиці чи ходунки і, повернувшись, сісти на стілець із підвищеним сидінням. На наступному занятті при доброму самопочутті хворому дозволяється під контролем самостійно встати і пройти 20–25 м із зупинками для відпочинку, стоячи на милицях. При ходьбі потрібно стежити за повним розвантаженням прооперованої кінцівки, довжиною кроків, поставою.

5–7-й день. Форми ЛФК ті самі, що були в попередній день. Тривалість лікувальної гімнастики збільшується до 18–20 хв. Застосовуються вихідні положення лежачи на спині, боці, сидячи на стільці, стоячи. Уводиться положення лежачи на животі. Перевертатися потрібно через неоперовану ногу, для запобігання схрещуванню ніг необхідно утримувати подушку між колінами. У цьому положенні виконують припіднімання прямої ноги назад, розгинання в колінних суглобах з опорою на пальці. У положенні лежачи на спині виконуються 5–7-сек утримання піднятої на 30–40° прямої прооперованої кінцівки з повторенням 5–6 разів. Пасивні згинання ноги в кульшовому суглобі доводять до 70–80°. Спеціальні вправи роблять у повільному темпі. Загальнорозвивальні вправи спрямовують на подальше зміцнення м'язів плечового пояса, рук, тулуба, неоперованої ноги.

Розпочинають *активні згинання* на 30–40° і розгинання в прооперованому суглобі в положеннях лежачи на спині, сидячи на стільці. Вправи виконують на ковзкій поверхні плавно, обережно з амплітудою, яка не викликає болю. Стоячи з опорою на руки, застосовують рухи прооперованою ногою вперед, назад, убік, згинання й розгинання в колінному суглобі з невеликою амплітудою. Дистанція ходьби поступово досягає 80–100 м за день і здійснюється декількома прийомами. При ходьбі хворий починає частково спиратися на прооперовану ногу, навантажуючи її на 10–15%. Потрібно стежити за відтворенням правильного стереотипу ходьби та за поставою.

8–10-й день. Форми ЛФК ті ж самі. Заняття лікувальною гімнастикою триває 20–22 хв. Кількість загальнорозвивальних вправ і фізичні навантаження поступово збільшують для забезпечення ходьби на милицях. Спеціальні вправи попередніх днів ускладнюють, кількість повторень і амплітуду збільшують. Активні згинан-

ни в прооперованому суглобі доводяться до кута 40–50°, пасивні – до 90°. Виконують 5–7-сек утримання піднятої до 50–60° прямої ноги, повторюючи 6–8 разів. У положенні лежачи на спині з підкладкою під проопероване коліно валиком виконують активні розгинання в штучному суглобі. Ходьба коридором без зупинки сягає 40–50 м і повторюється 4–6 разів на день. У цей час припустиме навантаження на прооперовану ногу становить 20–25%.

11–14-й день. У цей період видаляють шви, хворого готують до виписки з лікарні. Форми ЛФК ті самі. Лікувальна гімнастика, що триває до 25 хв, може проводитися за малогруповим методом. Проміцняється подальше збільшення фізичних навантажень, застосовуються вправи для поліпшення статичної і динамічної рівноваги, побутово-прикладного характеру. У спеціальних вправах звертають ті, що сприяють зміцненню м'язів прооперованої кінцівки, стійкому розгинанню й доведенню активного згинання в штучному суглобі до 80–90°. Використовують оптимальні вихідні положення, блокові пристрої, роликотримачі, легкі обтяження. Ходьба коридором становить 500–600 м на день. Діторі продовжують ходити сходами приставними кроками, чергуючи з відпочинком 10–11 сходинок (половина схоїв попереду, а перед випискою – 20–22 (один поверх). Хворим нагадувати, що оперована нога не здатна підняти масу тіла на сходинку вище, ніж в неї. Тому **при підніманні вгору необхідно ставити на сходинку здорову ногу, а під час спуску – оперовану**. Методика проходження сходами аналогічна такій, що описана при ампутації однієї ноги. Навантаження на прооперовану кінцівку становить 5–30%.

При цементному способі фіксації металоконструкції ходьба з використанням розпочинається на 2–3-й день після ендопротезування кінцівки (на прооперовану кінцівку до 50% ваги хворого (М.В. Ситник, 2009), доводячи її наприкінці тижня до 100%. Такий метод, виходячи з психоемоційних позицій, більш раціональний. Він дозволяє гасить стресовий стан, пов'язаного з хірургічним втручанням і наявністю стороннього тіла в кінцівці та забезпечує поступове відновлення її функцій. Хворий ходить з милиціями, поступово збільшуючи навантаження на прооперовану ногу, що надалі впливає на ефективності операції, функціональній

здатності ендопротезованої кінцівки забезпечити ходьбу щоденно на більшу відстань. Деякі автори повне навантаження на прооперовану кінцівку при цементній фіксації імплантату рекомендують розпочинати відразу при вставанні й ходьбі з милицями в перші три доби після ендопротезування (А. Б. Бут-Гусаим, 2008; И. К. Бабова, 2011; J. A. De Lisa, 2005).

Лікувальний масаж призначають на 1–2-гу добу після операції для зменшення болю, поліпшення крово-і лімфообігу, трофічних процесів у прооперованій кінцівці, стимуляції процесів регенерації, зменшення набряку; підвищення тонуусу і скорочувальної здатності ослаблених м'язів, запобігання післяопераційним ускладненням. Використовують класичний і сегментарно-рефлекторний масажі. Масажують неоперовану кінцівку, грудну клітку і спину, живіт, попереково-крижову ділянку. На ушкодженій нозі з 3–4-го дня застосовують масаж позавогнищевих ділянок. Для зменшення набряку в ділянці штучного суглоба рекомендується вакуумний масаж.

Фізіотерапію застосовують для зменшення болю, розсмоктування крововиливу в суглобі та ліквідації набряку, активізації крово-і лімфообігу, регенеративних процесів; запобігання інфекції, стимуляції скорочувальної здатності м'язів. Використовують УФО, магніто-лазерну терапію, кріотерапію, електростимуляцію.

Механотерапію призначають на 2-й день після операції для відновлення рухів, запобігання фіброзних змін м'яких тканин, тугорухливості в новому суглобі, прогресування атрофії м'язів, поліпшення крово-і лімфообігу в прооперованій кінцівці. Застосовуються апарати для тривалих пасивних рухів СРМ за такою ж методикою, що й при ендопротезуванні колінного суглоба.

Післялікарняний період реабілітації. Після виписки хворого з лікарні в найближчий і пізній післяопераційний періоди продовжують застосовувати засоби фізичної реабілітації.

Під час *найближчого післяопераційного періоду*, який триває до т міс. після операції, застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію, механотерапію і працетерапію.

Лікувальна фізична культура. Основними спеціальними завданнями її є такі: опанування навичками правильних рухів у штучному суглобі, відновлення його функції в допустимо-

му діапазоні; зміцнення м'язів прооперованої кінцівки та її опорної здатності; поліпшення ходьби з різною опорою і без неї, нормалізація ходи; адаптація до фізичних навантажень побутового і виробничого характеру. Використовують лікувальну й ранкову гігієнічну гімнастику, самостійні заняття, лікувальну ходьбу, гідрокінезотерапію, спортивно-прикладні вправи, прогулянки, теренкур.

Лікувальна гімнастика триває 35–40 хв. Комплекси складаються із вправ загальноорозвивальних, дихальних, на рівновагу, координацію, розслаблення і спеціальних. Застосовують вправи з гумовими амортизаторами з вихідних положень лежачи на спині, животі, боці, сидячи на стільці. Хворим потрібно нагадувати, що під час виконання визначених вправ у положеннях лежачи і на боці неоперованої кінцівки необхідно між колінами вкладати подушку для запобігання перехрещення ніг, а сидячи – зберігати відхилене положення тулуба для уникнення кута згинання в кульшовому суглобі більше ніж 90°. Використовують вправи з еспандерами, палицями, гантелями для зміцнення м'язів плечового пояса, рук, тулуба, неоперованої ноги та ті, що сприяють поліпшенню функціонального стану серцево-судинної, дихальної і травної систем. Уводять вправи з рівноваги, з часткового перенесення маси тіла з неоперованої ноги на ендопротезовану й навпаки. Перелік основних спеціальних вправ, що рекомендується виконувати в різних вихідних положеннях прооперованою ногою під час цього періоду, наведено нижче.

В. п. – лежачи на спині

1. Скорочення й розслаблення сідничних м'язів. 1,5–2 хв.
2. Напруження м'язів кінцівки й сідниць під час натискання п'ятою спрямованої ноги на площину. 15–20 разів.
3. Згинання ноги в кульшовому суглобі ковзним рухом, не відриваючи п'яти від площини. 12–15 разів.
4. Скорочення й розслаблення чотириголового м'яза стегна (“гра на м'ячечком”). 2–3 хв.
5. Утримання упродовж 5–7 с прямої ноги на висоті 25–30 см. 8–10 разів.
6. Відведення трохи піднятої оперованої прямої ноги. 10–12 разів.
7. Утримання упродовж 5–7 с зігнутої в кульшовому й колінному суглобі на 60–70° трохи піднятої ноги. 8–10 разів.

8. Розведення зігнутих у колінах ніг. 10–12 разів.
9. Розведення ніг із упору ззаду на передпліччя. 10–12 разів.
10. Піднімання прямої ноги до кута згинання в кульшовому суглобі 70–80°, з упору на зігнуту в коліні неоперовану ногу. 8–10 разів.
11. Попереміне згинання й розгинання трохи піднятих кінцівок (“велосипед”) з упору ззаду на передпліччя. 12–15 разів.
12. Піднімання таза із упору на стопи зігнутих у колінах ніг. 6–8 разів.
13. Піднімання на 20–30 см прямої ноги із мішечком піску, накладеним на нижню третину гомілки. 12–15 разів.
14. Згинання в кульшовому суглобі до кута 60–70° й розгинання ноги, не відриваючи п’яти від площини із накинутим на стопу гумовим бинтом, натягнутим руками. 10–12 разів.
15. Згинання ноги у кульшовому суглобі до кута 90° із упору ззаду на передпліччя. 10–12 разів.
16. Те саме, але з трохи припіднятою ногою. 8–10 разів.
17. Розведення трохи піднятих ніг із упору ззаду на передпліччя. 10–12 разів.
18. Піднімання прямих ніг із упору ззаду на передпліччя. 10–12 разів.
19. Розведення зігнутих у колінах ніг із упору на стопи й ззаду на передпліччя. 10–12 разів.
20. Піднімання таза із упору на стопи зігнутих у колінах ніг та передпліччя. 6–8 разів.

В.п. – лежачи на боці неоперованої кінцівки

21. В упорі однойменною рукою. Піднімання зігнутої до 60–70° у кульшовому суглобі ноги при зігнутій уперед. 10–12 разів.
22. Те саме, але прямою ногою. 8–10 разів.
23. В упорі однойменною рукою. Утримання 5–7 с прямої ноги на висоті 30–40 см при зігнутій уперед. 8–10 разів.
24. В упорі однойменною рукою. Утримання 5–7 с припіднятої й зігнутої у кульшовому й колінному суглобі на 60–70° ноги при зігнутій уперед. 8–10 разів.
25. Одночасне згинання в кульшовому суглобі ніг до кута 90°. 10–12 разів.
26. Рухи вперед і назад трохи припіднятою й зігнутою в кульшовому суглобі ногою під кутом 70–80° у горизонтальній площині. 10–12 разів.
27. Те саме, що і вправа 26, але прямою ногою. 8–10 разів.

В.п. – лежачи на животі

28. Згинання ноги в колінному суглобі. 10–12 разів.
29. Піднімання зігнутої в коліні ноги назад. 8–10 разів.
30. Та сама вправа, але прямою ногою. 8–10 разів.
31. Розгинання колінних суглобів із напруженням м'язів ніг і сидіти з упором на пальці. 10–12 разів.
32. Відведення припіднятої прямої ноги в горизонтальній площині. 8–10 разів.
33. Утримання упродовж 5–7 с піднятої на 25–30 см прямої ноги. 6–8 разів.
34. Піднімання таза із упором на передпліччя й пальці стоп. 6–8 разів.
35. Розгинання в колінному суглобі з накинутим на нижню третину гомілки гумовим бинтом, натягнутим руками. 8–10 разів.

В.п. – сидячи на стільці

36. Відведення трохи піднятої зігнутої коліні ноги. 10–12 разів.
37. Те саме, але прямою ногою. 8–10 разів.
38. Розгинання в колінному суглобі й 5–7-секундне утримання прямої ноги. 8–10 разів.
39. Піднімання з'єднаних ніг, випрямлення й розведення їх у сторони. 8–10 разів.
40. Розведення зігнутих у колінах ніг при фіксованих стопах на ширині плечей. 10–12 разів.
41. Те саме, що і вправа 40, але з опорою на кисті. 8–10 разів.
42. Розгинання й згинання в колінному суглобі. 15–20 разів.
43. Розгинання ноги в колінному суглобі із мішечком піску, накладеним на нижню третину гомілки. 10–12 разів.
44. Згинання й розгинання в над'яtkово-гомілковому суглобі, не відриваючи п'ятки від площини з накинутим на стопу гумовим бинтом, натягнутим руками. 2–3 хв.

В.п. – стоячи з опорою на руки

45. Відведення прямої ноги в сторону. 10–12 разів.
46. Відведення зігнутої в коліні ноги назад. 8–10 разів.
47. Те саме, але прямою ногою. 8–10 разів.
48. Згинання в кульшовому й колінному суглобах до кута 90°. 10–12 разів.

49. Піднімання прямої ноги до кута згинання в кульшовому суглобі 60–70°. 10–12 разів.

50. Часткове перенесення маси тіла із неоперованої ноги на ендопротезовану. 8–10 разів.

51. Маятникоподібні рухи трохи зігнутою ногою вперед–назад. 15–20 разів.

52. Перекочування з п'яток на пальці із частковим навантаженням на прооперовану ногу. 10–12 разів.

Гідрокінезотерапію можна розпочинати відразу після виписки. Обґрунтування її потреби й методики занять фізичними вправами у воді аналогічні тим, що й під час відновлювального процесу хворих після ендопротезування колінного суглоба. Рухи ногами при штучному кульшовому суглобі впродовж усього періоду обмежуються, і при плаванні способом кроль на грудях вони лише підтримують тіло у воді. Протипоказані плавання стилем брас, різкі рухи ногами, повертання тулуба в сторони при фіксованих нижніх кінцівках.

Хворі продовжують ходьбу на пахвинних милицях, які через 1–1,5 міс. після виписки можна замінити на ліктьові. Дистанцію ходьби поступово збільшують до 1,5–2 км. Рекомендовано ходити 2–3 рази впродовж дня, спочатку з відпочинками через 300–500 м, а наприкінці періоду – з однією–двома зупинками і без них. Навантаження на прооперовану кінцівку становить близько 50%. Дистанція ходьби сходами нарощується до трьох–чотирьох поверхів.

Під час *пізнього післяопераційного періоду* через 3–6 міс. після операції, до форм ЛФК попереднього періоду додають теренкур – 2–3 км зі стримкістю схилу 2–5 – 10°, прогулянки. Дистанцію ходьби та її темп поступово збільшують. Рекомендовано періодично робити короткотривалі прискорення, що вдосконалює ходьбу і рухову здатність, підвищує функціональні спроможності серцево-судинної і дихальної систем і тренує організм. На тлі загальнорозвивальних хворі продовжують виконання спеціальних вправ найближчого післяопераційного періоду, додаючи до комплексу лікувальної гімнастики складніші рухи, поступово нарощуючи кількість повторень і темп. Продовжують осьові навантаження на прооперовану кінцівку, стояння на ній з опорою на дві руки, потім на одну і згодом – без допомоги рук.

При позитивному результаті рентгенологічного контролю зворотною замість ліктьових милиць дозволяється ходити з опорою на ціпок з боку неоперованої ноги. Навантаження на ендопротезовану кінцівку становить 100%. Ходьба сходами досягає чотирьох поверхів. При сприятливому перебігу відновлювального процесу і доброго самопочутті можна дозволити пацієнтові через 5–6 міс. ходити без опори на ціпок. Однак рекомендується користуватися ним у випадках можливого навантаження, появи неприємних відчуттів у штучному суглобі й шкатульганя.

Лікувальний масаж застосовують для усунення м'язових атрофій, нормалізації тонусу і скорочувальної здатності м'язів, особливо сідниць і стегна; поліпшення крово-і лімфообігу, профілактичних процесів у прооперованій кінцівці. Застосовують класичний масаж, підводний душ-масаж. Допускається масаж ділянки ендопротезованого суглоба, діючи на тканини, що його оточують.

Фізіотерапію використовують для зміцнення м'язів прооперованої кінцівки, поліпшення загального тонусу й загартування організму. Застосовують електростимуляцію ослаблених м'язів, соляно-хвойні та йодобромні ванни, обливання, обтирання, душ, повітряні й сонячні ванни, кліматолікування.

Механотерапія і працетерапія. Завдання, форми й методи застосування цих засобів фізичної реабілітації аналогічні тим, що використовуються після тотального ендопротезування колінного суглоба. Однак під час виконання вправ на велотренажері педалювати спочатку рекомендується без будь-якого додаткового опору. Трудові рухи й цілісні побутові дії слід добирати такі, що не супроводжуються поворотами тулуба при фіксованих стопах, нахилами тулуба вперед більш як під прямим кутом, присіданнями, тривалим перебуванням у положенні стоячи, підніманням і перенесенням вантажів понад 15–20 кг. Працездатність у необтяжливих супутніми хворобами випадках відновлюється при розумовій чи при іншій фізично легкій роботі через 5–6 міс., важка фізична праця протипоказана.

Процес пристосування й відновлення після тотального ендопротезування кульшового суглоба триває близько року (О.И. Рыбаченко, 2000; М.В. Полулях, 2009). Тому особам після такої операції необхідно продовжувати виконувати загальнорозвивальні й спеці-

альні вправи для відновлювання фізичного стану (V. A. Brander, 1993; W. Stryła, 2013), застосовуючи описані форми і методи ЛФК, періодично повторювати курс масажу і фізіотерапії. Допустимо плавати вільним стилем і на спині, ходити на лижах класичним ходом рівною місцевістю, їздити на велосипеді, керувати машиною. Не рекомендується бігати, підстрибувати, займатися видами спорту, які можуть призвести до порушення ендопротеза. У повсякденному житті слід уникати положень і поз (О. І. Рибачук, 2000), наведених на рис. 3.73.

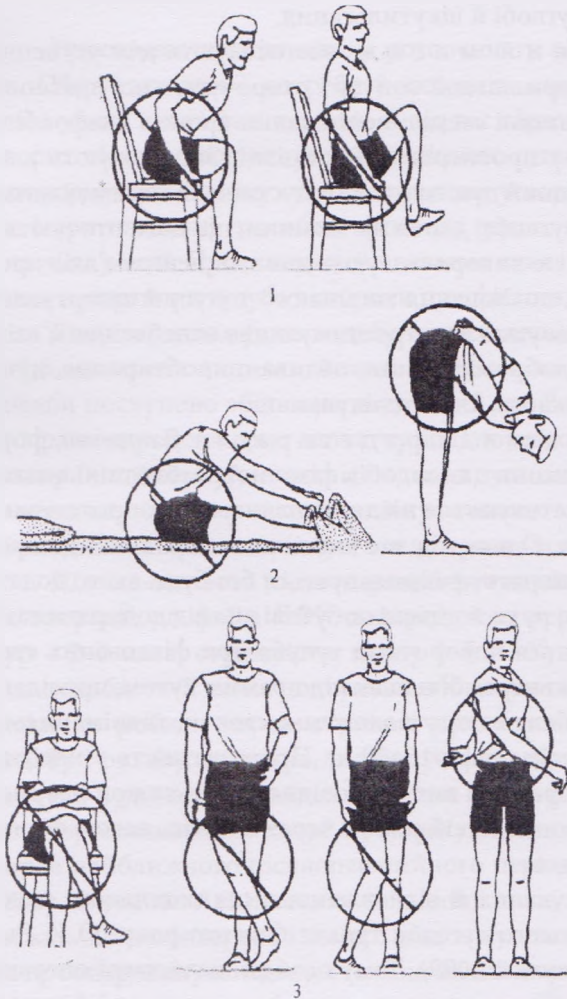


Рис. 3.73. Положення, яких варто уникати хворим після тотального ендопротезування кульшового суглоба:

- 1 – не згинати стегно більш як на 90° ;
- 2 – не нахилятися більш як на 90° ;
- 3 – не зводити коліна разом, не допускати повороту стоп назовні, перекручування тулуба в положенні стоячи, сидячи, лежачи

Описані вище технології застосування фізичної реабілітації при тотальному ендопротезуванні суглобів, природно, пристосовуватимуть, змінюватимуть та удосконалюватимуть в залежності від індивідуальних особливостей суглобово-м'язової патології у хворого, характеру операції, способу фіксації імплантату, перебуту післяопераційного періоду, досвідченості хірурга й реабілітаційної бригади (В. М. Мухін, 2014). Не менше значення мають умови для відновлювального процесу, його технічна оснащеність, послідовність і прийнятність етапів реабілітації.

Наочним прикладом модернізації реабілітаційного процесу є багатозначущі дослідження І. В. Рой (2011), І. К. Бабової (2011), які обґрунтували потребу й реалізували включення санаторного етапу реабілітації услід стаціонарного етапу після ендопротезування кульшового суглоба. При цьому перебування хворих у спеціалізованому відділенні санаторія було за рахунок Фонду соціального страхування для працюючих осіб. Автори розробили терміни і критерії переведення хворих з етапу на етап і запропонували технологічну карту для спеціалістів реабілітаційних відділень стаціонарно-санаторно-курортних закладів, поліклініці. Це підвищило прийнятність етапів реабілітації, ефективність контролю та якість реабілітаційного процесу, окреслило необхідний обсяг реабілітаційних послуг. Запропонований алгоритм поетапної реабілітації хворих після ендопротезування кульшового суглоба забезпечив відновлення працездатності в 94% оперованих (І. В. Рой, 2013). Усе це, за думку авторів, слугує основою для розробки і впровадження стандартів відновлювального лікування у практику і сприяє побудові поетапної загальнодержавної реабілітаційної служби в Україні.

3.5.7. Ампутації

Ампутація – відсікання частини кінцівки в межах сегмента. У випадках, коли кінцівку відсікають на рівні суглоба, то таку операцію називають екзартикуляцією, або вичлененням. Ампутацію найчастіше виконують при важких механічних ушкодженнях кінцівки з роздробленням кісток, розтрощенням м'язів, розривом великих судин; відмороженнях і опіках IV ступеня; гангрених інфекціях.

Розрізняють первинну ампутацію внаслідок діабету, облітеруючого ендартеріїту, тромбоемболії, злоякісних новоутворень, анаеробної інфекції, яка проводиться в екстремому порядку за життєвими показниками; вторинну – коли застосовані терапевтичні й хірургічні методи лікування неефективні; повторну, яку роблять у тих випадках, коли не досягнуто мети первинної ампутації. Рівень ампутації визначається локалізацією, характером і тяжкістю місцевих змін у кістці та м'язих тканинах, загальним станом хворого. Після ампутації утворюється кукса, яка є частиною усіченої кінцівки, що залишилася після операції.

Втрата частини тіла психічно важко переноситься хворими, руйнує набутий у процесі життєдіяльності руховий стереотип, призводить до суттєвого обмеження рухової активності, ожиріння, порушення репродуктивної функції у жінок, зниження чи втрати працездатності (О. С. Герасименко, 2011; С. Ф. Курдыбайло, 2011). Більшість хворих при цьому стають інвалідами (Н. И. Кондрашин, 1988; А. А. Пілашевич, 2006).

Ампутація, крім характерних для травматичної хвороби місцевих і загальних проявів, можливих ускладнень у післяопераційний період, викликає специфічні для цього виду операцій ускладнення у вигляді контрактур (В. П. Мурза, 2008; В. А. Епифанов, 2010). Вони зазвичай виникають у суглобах, що є найближчими до місця відсікання. Спричиняються контрактури переважно за рахунок рефлекторно-больового щадіння і вимушеного положення кукси, перетинання й відсікання частини м'язів, переважання тонусу однієї з груп м'язів-антагоністів тощо. Контрактури суглобів верхніх кінцівок можуть суттєво обмежувати самообслуговування і трудові можливості людини, нижніх – пересування.

Після ампутації, залежно від виду суглоба й осі його рухів, положення можуть виникати згинальні, розгинальні, відвідні, привідні, ротаторні й комбіновані контрактури (Н. И. Кондрашин, В. П. Мурза, 2008). При згинальній контрактурі обмежене розгинання в суглобі, при розгинальній – навпаки, обмежене згинання. Для відвідної контрактури характерні обмеження приведення; привідної – обмеження відведення; пронаційної – обмеження супінації, а для супінаційної – обмеження пронації. Крім обмеження рухів у суглобі, будь-яка контрактура швидко викликає

кає атрофію м'язів кінцівки, причому м'язи-розгиначі атрофуються раніше, ніж згиначі.

Залежно від локалізації й рівня ампутації, виникають типові контрактури. Наприклад, якщо кукса у верхній третині стегна, то виникають згинально-відвідні контрактури, а в середній третині стегна – згинальні. У випадках двосторонньої ампутації стегон ці контрактури доповнюються ще зовнішньою ротацією кукси. Після ампутації гомілки розвиваються переважно згинальні контрактури в колінних суглобах. При куксах стоп виникає згинальне положення в гомілковостопних суглобах. Ампутація передпліччя чи плеча викликає згинальні контрактури відповідно в ліктьовому і плечовому суглобах. В останньому, якщо високий рівень ампутації, часто спостерігаються привідні контрактури.

Ампутація різко змінює м'язовий баланс, умови статички й динаміки, інакше навантажує опорно-руховий апарат тіла, що тягне за собою порушення постави (С.И. Найдина, 1981). Після ампутації ноги втрачається опора на одну сторону й центр маси тіла (рис. 3.74, 1) зміщується вгору й убік кінцівки, що залишилася: O і O_1 – положення ЗЦМ перед і після ампутації; O_2 – точка перетину медіальної осі з площиною опори; X – медіальне зміщення ЗЦМ; A і A_1 – положення центра опори кінцівки перед і після ампутації; X – медіальне зміщення центра опори; AO_2 і CO_2 – відстань до медіальної площини збереженої й протезованої кінцівок.

Одночасно для збереження рівноваги пацієнт нахиляє таз убік, де немає опори (рис. 3.74, 2).

Це призводить до викривлення хребта у фронтальній площині в попереково-куприковому відділі й компенсаторного викривлення грудного відділу у

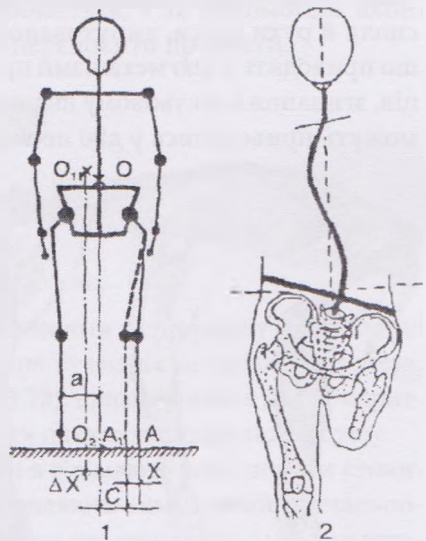


Рис. 3.74. Зміщення загального центра маси (ЗЦМ) тіла людини внаслідок ампутації ноги.

Пояснення в тексті

протилегний бік, асиметрії плечового пояса й різного напруження м'язів уздовж хребетного стовпа. Після ампутації верхньої кінцівки постава порушується за рахунок зміщення надпліччя вгору і вперед, ослаблення м'язів на боці усіченої руки, що викликає викривлення хребта у верхньогрудному відділі та появу крилоподібних лопаток.

Для зменшення негативних наслідків ампутації й компенсації втраченої ноги чи руки і пристосування до життя хворим проводиться протезування штучними кінцівками. *Протези* – це пристрої, апарати, зовні схожі на природний сегмент чи кінцівку, метою яких є не тільки маскування вади. Головне – заміщення втрачених функцій самообслуговування, трудових процесів, пересування тощо.

Протези рук призначені забезпечити насамперед хапальну й маніпуляційну діяльність верхніх кінцівок, ніг – опорну й локомотивну функції.

Протези верхніх кінцівок поділяються на активні, побутові, робочі, косметичні. До перших належить тяговий протез (рис. 3.75). У нього вмонтовані тяги, на які передаються м'язові зусилля й рухи кукси, ампутованої та симетричної кінцівок, тулуба, що приводить у дію механізми протезу й викликає розкриття пальців, згинання в ліктьовому шарнірі штучної руки. Активні протези можуть приводитись у дію не тільки силою м'язів інваліда, а й зовнішніми джерелами енергії:

електрикою, стисненим газом, рідиною під тиском. Це звільняє хворих від зусиль для забезпечення роботи механізмів протеза й управління ним.

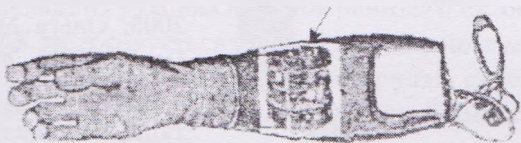
Останнім часом у практиці протезування почали використовуватися протези з біоелектричним управлінням після ампутацій на рівні плеча і передпліччя (рис. 3.76). Вони мають значні переваги перед протезами інших кон-



Рис. 3.75. Тягові протези після ампутації передпліччя (1), плеча (2), вичленення плеча (3)

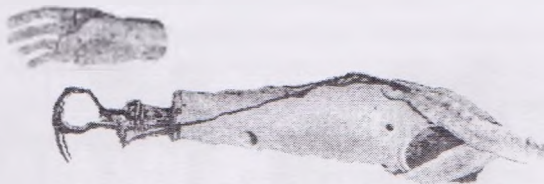
струкції, оскільки управління пристосуванням за допомогою біоелектричних потенціалів наближене до природного управління здоровою рукою. Принцип дії біоелектричного протеза передпліччя полягає в тому, що зняті з нього при скороченні м'язів біоструми за допомогою електронного підсилювача дуже збільшуються і за їхньою командою вмикається електродвигун, який приводить у дію механізм кисті для розгинання і згинання пальців протеза, ротації та рухів у променево-зап'ястковому суглобі.

Рис. 3.76. Протези передпліччя з біоелектричним управлінням. Світлою показано вузол управління протезу



Побутові й робочі протези найчастіше застосовуються зі знімною кистю (рис. 3.77), на місце якої ставлять ніж, виделку, ложку, виделку, молоток, гачок, що розкривається, і за допомогою якого можна захоплювати, утримувати, переносити предмети.

Рис. 3.77. Протез передпліччя, замість кисті встановлена насадка з гачком, що розкривається



Зовні всі протези мають бути схожими на природну кінцівку, що і реалізується завдяки застосуванню сучасних матеріалів. Протези, які нагадують до косметичних (рис. 3.78), призначаються для прикриття кінцівки, коли не вдається застосувати оптимальніший вид протезу.

Протези нижніх кінцівок мають забезпечити стоянню і ходьбу. Після ампутації виготовляють тимчасовий навчально-тренажерний протез, який за рівнем удосконалення наближається до вистійного протеза. Перший застосовується для формування звички до осевих навантажень і навчання ходьби. Після завершення цього циклу хворого забезпечують постійним протезом (рис. 3.79).

Фізична реабілітація при ампутаціях кінцівок застосовується під час підготовки хворого до планової (нетермінової) операції та після хірургічного втручання; на етапах підготовки кукси і хворого до протезування, навчання користуватися протезом і самообслуговування, вироблення постійних компенсацій і нових рухових навичок, тренування і зміцнення організму, відновлення працездатності, пристосування до життя у змінених умовах (Н.И. Кондрашин, 1988; М.І. Хохол, 1995; В. П. Мурза, 2008; Ольга Микитів, 2009; Олександр Герасименко, 2011; Г.В. Герасимова, 2011).



Рис. 3.78. Косметичний протез після вичленення у плечовому суглобі

Використання засобів фізичної реабілітації, послідовність і методика застосування залежать від причини ампутації, її обсягу й локалізації, важкості основного й супутніх захворювань, перебігу післяопераційного періоду, віку хворого, методів комплексного лікування, періоду й етапу реабілітації.

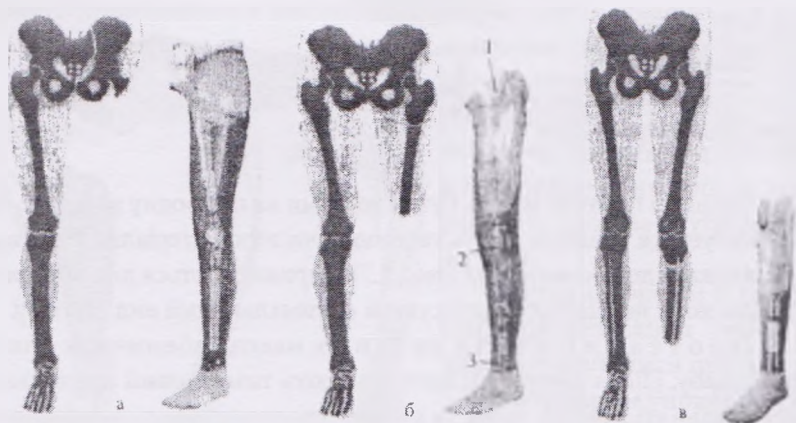


Рис. 4.79. Протези після вичленення стегна (а), ампутації стегна (б) ампутації гомілки (в): 1 – куксоприймна гільза; 2 – колінний шарнір; 3 – надп'яtkово-гомілковий шарнір

Лікарняний період реабілітації. Засоби фізичної реабілітації використовують як при планових операціях у передопераційний період, так і в післяопераційний.

Під час *передопераційного періоду* застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію.

Лікувальна фізична культура призначається для підвищення нервово-психічного й загального тону хворого, впевненості в успіху операції, зміцнення фізичних сил, стимуляції функцій серцево-судинної, дихальної та інших систем організму, засвоєння вправ і прикладних рухових навичок раннього післяопераційного періоду. ЛФК застосовується у формі лікувальної гімнастики, що проводиться індивідуально чи в малих групах, самостійних занять 3–4 рази впродовж дня, ранкової гігієнічної гімнастики, лікувальної ходьби. Комплекси лікувальної гімнастики складаються із загальнорозвивальних і дихальних вправ і таких, що застосовуватимуться в найближчий період після операції. Вводяться вправи на зміцнення м'язів сегментів, що залишаться після ампутації кінцівки, на рівновагу й координацію рухів. Хворих вчать піднімати таз, сидати з опорою на здорову кінцівку, повертатися на бік, напружувати та розслаблювати м'язи й відчувати ці стани.

Лікувальний масаж застосовується для заспокійливого впливу на хворого і поліпшення його нервово-психічного стану, крово- і лімфообігу і трофічних процесів у сегментах кінцівки, що залишаться. Використовують сегментарно-рефлекторний масаж відповідних паравертебральних зон, погладження і розтирання здорової кінцівки.

Фізіотерапія спрямовується на поліпшення функціонального стану ЦНС та інших систем організму, санації вогнищ хронічної інфекції, запобігання післяопераційним ускладненням. Призначають мікрохвильову терапію, аероіонізацію обличчя й дихальних шляхів, загальне УФО, дощовий душ температурою 34–35 °С, електросон.

Під час *післяопераційного періоду* застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію.

Лікувальна фізична культура після ампутацій застосовується за трьома періодами: ранній післяопераційний, що триває від часу операції до зняття швів; період підготовки кук-

си і хворого до протезування, який охоплює час від зняття швів до здатності хворого користуватися протезом; періоду опанування постійним протезом. Два останні періоди нині відбуваються здебільшого в денному стаціонарі, поліклініці, реабілітаційних відділеннях і центрах.

Протипоказана ЛФК під час раннього післяопераційного періоду при загальному важкого стані хворого; при різких болях в операційній рані; небезпеці появи кровотечі; гострих запальних захворюваннях кукси.

У всіх періодах застосовують загальнорозвиваючі та спеціальні вправи. Співвідношення цих вправ змінюватиметься залежно від локалізації та важкості ампутації, клінічного перебігу, підготовленості кукси до протезування і здатності хворого користуватися протезом, статі й віку хворого, рухового режиму, етапу реабілітації.

Спеціальними вправами при ампутаціях є вправи для запобігання чи зменшення контрактур і туго рухливості в суглобах; вправи для підготовки кукси до протезування та для зміцнення м'язів усіченої кінцівки і тієї, що збереглася. До них також належать фантомно-імпульсивна гімнастика, вправи для розвитку м'язово-суглобового відчуття; коригувальні, на координацію рухів, розслаблення, рівновагу; вправи на розвиток тимчасових і постійних компенсацій. Щоденно приділяється увага виробленню локомоторної й опорної здатності; навичкам самообслуговування, навчанню користування робочими пристосуваннями й постійним протезом. Обов'язково проводять лікування положенням. Куксу укладають у положення, що протидіє розвиткові контрактур, і фіксують за допомогою шин, знімних лонгет, подушечок та інших пристосувань.

Фантомно-імпульсна гімнастика – це уявне виконання рухів частиною кінцівки, яка не існує. Хворий посилає імпульс на “згинання” чи “розгинання” у відсутньому суглобі, під час якого напружуються відповідні усічені м'язи кукси. Напруження утримують 1–2 с, після чого роблять паузу для розслаблення та відпочинку й далі вправу повторюють. Вправи бажано виконувати під метроном зі швидкістю 24–26 ударів за хвилину впродовж 5–10 хв декілька разів на день за визначеною методикою. На перший удар метронома хворі напружують, наприклад, згиначі, на другий – розслаблю-

ють їх, на третій – відпочинок, на четвертий – напружують розгиначі і т. д. Для полегшення засвоєння вправ фантомно-імпульсної гімнастики їх слід виконувати з одночасними реальними аналогічними рухами здоровою кінцівкою.

Ампутація верхніх кінцівок. ЛФК під час I періоду починають застосовувати через декілька годин після операції. Її завдання: підвищення психоемоційного стану хворого; профілактика найближчих післяопераційних ускладнень (пневмонія, ателектази, тромбоемболія); поліпшення крово-і лімфообігу, зменшення набряків, запобігання контрактурам і атрофії м'язів кукси; стимуляція трофічних процесів, сприяння загоєнню рани; навчання прикладних і побутових навичок самообслуговування. Призначаються ранкова гігієнічна гімнастика, лікувальна гімнастика по 12–15 хв, самостійні заняття по декілька разів на день, лікування положенням.

Комплекси складаються спочатку з дихальних і простих вправ для тулуба і здорових кінцівок. Застосовується лікування положенням. При задовільному перебігу післяопераційного періоду на першій-другий день дозволяють сідати, вставати, ходити. На другу – четверту добу на фоні нескладних загальнорозвивальних вправ поступово починають застосовувати спеціальні вправи. Проводяться ізометричні напруження м'язів сегментів оперованої руки й усічених м'язів по 1–2 с, обережні рухи надпліччям і в суглобах кінцівки, що залишилася. Приділяється увага набуттю навичок самообслуговування, особливо при ампутації обох рук. На 5–6-й день призначається фантомно-імпульсна гімнастика, що триває 5–7 хв, застосовуються коригувальні вправи. Рухи в суглобах ампутованої кінцівки виконуються в повільному темпі з максимально можливою амплітудою, не доводячи до появи болю. Особлива увага приділяється рухам, що забезпечують пронацію і супінацію, розгинання в ліктьовому суглобі, відведенню плеча, які запобігають виникненню контрактур після ампутації передпліччя, плеча.

Ампутація нижніх кінцівок. ЛФК у ранній післяопераційний період починають застосовувати в першу добу після хірургічного втручання. Завдання ЛФК: поліпшення психоемоційного тону хворого і створення впевненості у сприятливому результаті опе-

рації; профілактика пневмонії, ателектазів, бронхітів, тромбоемболії, контрактур і атрофії м'язів кукси; активізація крово-і лімфообігу, зменшення набряків; стимуляція трофічних процесів, сприяння загоєнню рани; навчання ходьби на милицях, навичок самообслуговування. Призначають ранкову гігієнічну гімнастику, лікувальну гімнастику тривалістю спочатку 10–15 хв, поступово збільшуючи її до 20–25 хв; самостійні заняття 5–6 разів упродовж дня, лікування положенням.

Комплекси лікувальної гімнастики складаються з дихальних, а також із нескладних вправ для здорових кінцівок. Дозволено припіднімання таза, повороти тулуба з положення лежачи на спині. На 2–3-й день додаються ізометричні напруження м'язів ампутованої кінцівки й усічених м'язів кукси. у цей час при нормальному перебігу післяопераційного періоду хворий сідає, а на 4–5-й день – може встати. Використовуються обережні рухи куксою, зміцнюються м'язи рук. Заняття містять вправи з рівноваги, для розвитку опороздатності здорової ноги. Застосовується фантомно-імпульсна гімнастика тривалістю 5–7 хв.

Орієнтовний комплекс лікувальної гімнастики після ампутації гомілки під час раннього післяопераційного періоду (4–5-й день)

Вступна частина

1. В. п. – лежачи на спині. Руки зігнути в ліктях – видих, розігнути – вдих. 7–8 разів. Темп повільний, амплітуда повна.

2. В. п. – те саме. Підняти плечі вгору – вдих, опустити – видих. 5–6 разів. Темп повільний, амплітуда повна.

3. В. п. – те саме. Колові рухи стопою здорової ноги назовні і всередину. 7–8 разів у кожную сторону. Темп повільний, амплітуда повна, дихання довільне.

Основна частина

4. В. п. – сидячи в ліжку. Повернути голову вліво – видих, прямо – вдих; те саме – вправо. 4–5 разів у кожний бік. Темп повільний, дихання не затримувати.

5. В. п. – те саме. Розвести руки – вдих, нахилитися вперед і дотягнутися кистями до пальців ноги – видих. 7–8 разів. Темп повільний, видих подовжений.

6. В. п. – сидячи у ліжку, упор ззаду. Напруження 2–3 с чотириголових м'язів стегна почергове й одночасне. 12–14 разів кожне. Виконується ритмічно, пауза між діями для розслаблення 3–5 с.

7. В. п. – те саме. Прогнутися, голову назад – вдих, в. п. – видих. 7–8 разів. Темп повільний, видих подовжений.

8. В. п. – лежачи на спині. Підняти здорову ногу вгору – видих, опустити – вдих; те саме ампутованою. 4–5 разів кожною ногою. Темп повільний, дихання не затримувати.

9. В. п. – лежачи на боку здорової ноги. Підняти ампутовану ногу – вдих, опустити – видих. 7–8 разів. Темп повільний, амплітуда неповна.

10. В. п. – лежачи на животі, руки під підборіддям. Зігнути ногу в коліні – видих, розігнути – вдих. 5–6 разів. Темп повільний, амплітуда неповна.

11. В. п. – те саме. Підняти голову і прогнутися – вдих, в. п. – видих. 7–8 разів. Темп повільний, дихання не затримувати.

12. В. п. – стоячи триматися руками за спинку ліжка. Піднятися на пальці – вдих, опуститися – видих. 7–8 разів. Темп повільний.

13. В. п. – те саме. Підняти одну руку вбік – угору – вдих, в. п. – видих; те саме другою рукою. 4–5 разів кожною рукою. Темп повільний, тулуб тримати прямо.

14. В. п. – те саме. Напівприсід – видих, в. п. – вдих. 4–5 разів. Темп повільний, дихання не затримувати.

15. В. п. – те саме. Відвести ампутовану ногу – вдих, в. п. – видих. 7–8 разів. Темп повільний, амплітуда неповна.

16. В. п. – сидячи на ліжку, тримаючись за його край. Розігнути в коліні здорову ногу – вдих, зігнути – видих. 5–6 разів. Темп повільний, амплітуда така, що не викликає біль.

17. В. п. – те саме. Повернути тулуб управо й одночасно відвести однойменну руку вдих, в. п. – видих; те саме – вліво. 4–5 разів у кожен бік. Темп повільний, видих подовжений.

З а к л ю ч н а ч а с т и н а

18. В. п. – лежачи на спині. Підняти руки вгору – вдих, опустити – видих. 7–8 разів. Темп повільний, видих подовжений.

19. В. п. – те саме. Зігнути стопу – вдих, розігнути – видих. 8–10 разів. Темп повільний, амплітуда повна.

20. В. п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба долонями вниз. Повернути долоні вгору – вдих, в. п. – видих. 4–5 разів. Темп повільний, вдих не посилювати, розслабити всі м'язи.

Хворих вчать пересуватися на милицях, а осіб із двосторонньою ампутацією – сідати на візок і рухатися на ньому. Перед ходьбою на милицях їх хворому налаштовують до загальної довжини й розташуванню руків'я, що запобігає порушенням постави, ходи, виникненню потертостей, парезу верхніх кінцівок. Довжина милиці в положенні стоячи повинна досягати пахв і не підіймати надпліччя, а руків'я – розташовуватися на рівні великих вертлюгів стегон. Усе це дає можливість при ходьбі спиратися переважно на кисті, що зменшує навантаження на пахвові ділянки. Довжина палиці визначається відстанню від підлоги до великого вертлюга стегна чи до основи 5-го пальця кисті при зігнутій руці в ліктьовому суглобі під кутом близько 25°. Під час ходьби палиця знаходиться на боці здорової кінцівки чи більш повноцінної кукси при двосторонній ампутації.

Лікувальний масаж залежно від причини ампутації, її обсягу й локалізації, перебігу післяопераційного періоду, починають застосовувати на 2–3-тю добу або через декілька днів чи тиждень після хірургічного втручання. Його завдання: профілактика післяопераційних ускладнень; зменшення болю, тонусу м'язів і набряку тканин; активізація крово-і лімфообігу, трофічних і регенеративних процесів; запобігання атрофії м'язів, туторухливості, контрактур; сприяння утворенню рухомого рубця і формуванню кукси. Протипоказання щодо застосування лікувального масажу: важкий стан хворого, сильний біль у куксі, можливість появи кровотечі.

Використовують сегментарно-рефлекторний масаж відповідних паравертебральних зон, масажують здорову кінцівку. Після зняття швів застосовують щадний масаж кукси за допомогою площинного й охоплювального погладжування, щипкоподібного розтирання, обминаючи в перші дні операційний шов. Надалі для загартовування кукси використовують розминання у вигляді валяння, зміщення, розтягнення та вібраційні прийоми – поплескування, постукування, рубання, стьобання. Роблять відсмоктувальний масаж. За наявності контрактур масажують укорочені м'язи, використовуючи енергійні прийоми розтирання, розминання та вібрації, які застосовуються разом із редресуючими рухами в ураженому суглобі.

Фізіотерапію після ампутацій застосовують раніше за всі види фізичної реабілітації для запобігання й боротьби з інфекціями, зменшення болю й набряку, протизапальної й антитоксичної дії, уникнення утворенню деформуючих рубців і контрактур, покращення крово- і лімфообігу, трофічних і регенеративних процесів, поліпшення стану хворого. Після операції використовують УФО шийки шва, потім – електрофорез із новокаїном та антибіотиками. Застосовують діадинамотерапію, магнітотерапію, ультравісвітло й ультрафонофорез, лазеротерапію, електросон.

Післяопераційний період реабілітації. Застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію, механотерапію, працетерапію.

Лікувальна фізична культура. Під час II періоду основною метою ЛФК після ампутації верхніх кінцівок є підготовка хворого до протезування й навчання користуватися протезом. Її основні завдання такі: формування безболісної, правильної форми рухливості кукси, стійкої до механічної дії елементів протеза; усунення контрактур і відновлення рухливості в суглобах і зміцнення м'язів ампутованої кінцівки; нормалізація м'язового тону в куксопротезах м'язово-суглобового відчуття; формування тимчасових протезних компенсацій; корекція вад постави.

У комплексі лікувальної гімнастики на фоні загальнорозвивальних вправ застосовуються рухи в усіх суглобах ампутованої кінцівки з повною амплітудою, розробляються ротаційні рухи кукси. Використовуються вправи на зміцнення ослаблених м'язів і сполучних скорочених. Призначаються вправи для зміцнення м'язів шийного пояса, тулуба. Напруження м'язів чергують із розслабленнями і хворого навчають відчувати цей стан. Застосовують асиметричні і симетричні (рис. 3.80) вправи, які сприяють опусканню плечового пояса на боці ампутації і зведенню лопаток.

Вправи бажано виконувати перед дзеркалом – зоровий контроль дозволяє починати виконувати і швидше оволодівати новими рухами. Додатковується фантомно-імпульсна гімнастика, тривалістю 7–8 із. виконання положенням. Виконують вправи на координацію, точність виконання визначеної амплітуди руху без використання часу. Тривалість занять збільшується до 30–35 хв, проводяться заняття колективним методом. До форм ЛФК минулого періоду додаються ходьба, малорухливі ігри, гідрокінезотерапія.

Наприкінці цього періоду навчають користуватися куксами. Заняття спрямоване насамперед на те, щоб взяти й утримати предмети внутрішніми поверхнями притиснути їх до тулуба тощо. При односторонній ампутації ці дії в основному виконуються здоровою рукою, а протезована кінцівка має допоміжне значення.

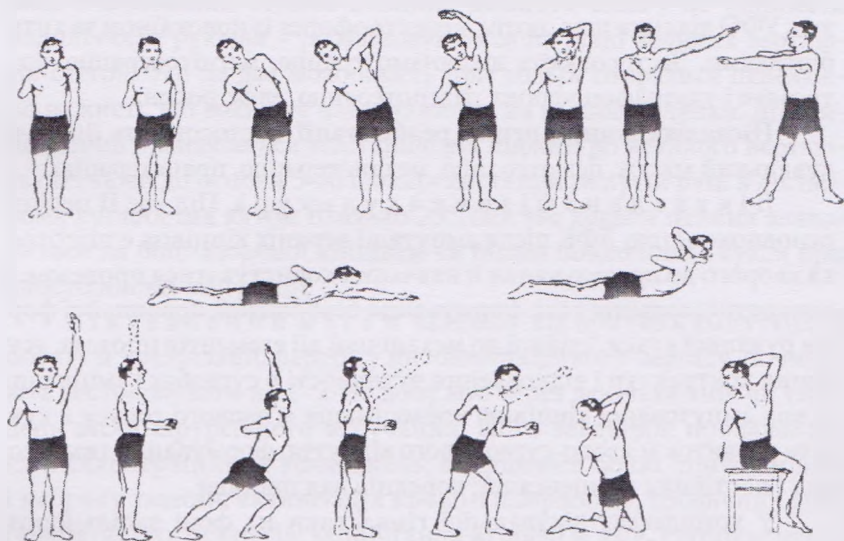


Рис. 3.80. Фізичні вправи при різному рівні надпліч
(за П. І. Білоусовим, 1980)



Рис. 3.81. Гумова манжета, надягнута на куксу, під яку вставляють предмети самообслуговування

Навчають користування тимчасовими пристосуваннями у вигляді гумових манжетів, фіксаторів тощо, які одягаються на куксу (рис. 3.81). Під них вставляють зубну щітку, гребінець, ложку, ручку й інші предмети, що допомагають самообслуговуванню. Куксу готують до носіння протеза, і після його виготовлення та підлаштування починається навчання користування ним. До вправ, їх цілеспрямованість залежатимуть від ампутації однієї чи двох кінцівок, її рівня, довжини, форми кук-

си, типу протеза, статі та віку хворого, професії, трудового й побутового прогнозу.

III період присвячений навчанню користування протезом. Завдання ЛФК: зміцнення м'язів плечового пояса, тулуба й тих, які управляють рухами протеза; вироблення навичок користування протезом і постійних компенсацій; підтримання обсягу рухів у куксі, у збережених суглобах кінцівки, плечового пояса; удосконалення м'язово-суглобового відчуття і координації рухів; загальне зміцнення організму й підготовка його до фізичних побутових і робочих навантажень.

Комплекси лікувальної гімнастики, які тривають 35–40 хв, містять загальнорозвивальні вправи, які виконуються в повільному й середньому темпах, з вихідних положень сидячи, стоячи. Вправи для оперованої кінцівки та надпліч проводяться з максимальною амплітудою в усіх площинах рухів суглобів. Застосовуються вправи на координацію й розслаблення м'язів. Продовжується фантомно-імпульсна гімнастика, тривалість якої 9–10 хв, використовуються вправи з опором для кукси. Хворих навчають ізольованих і дозованих м'язових напружень і зміцнюють м'язи, які забезпечують і управляють рухами протеза. Добір цих вправ залежить від типу протеза.

Безпосереднє навчання користування протезом розпочинається з самостійного його одягання і знімання, окрім тих випадків, коли вичленування проведено в обох плечових суглобах. При ампутації однієї руки ця проблема не виникає. Вона виникає в разі двостороннього усічення кінцівок. При втраті передпліч чи плечей одягання протез можна почергово чи одночасно. В останньому варіанті є такі способи: у протези, що лежать на столі гільзами до хворого, він вставляє обидві кукси й накладає ремені протезів на призначене для них місце. Можна використовувати і так званий "вішалковий" спосіб: протези підвішують на відповідну до зросту хворого висоту і вставляють кукси в гільзи, як у рукава одягу. Потім ремені протезів знімають з вішалки й накладають на плечі чи шию. Для зняття протезів хворий нахиляється у бік, з якого його знімає.

На час навчання рухів головними чинниками, що визначають їхній діапазон, є рівень ампутації кінцівки, стан розташованого суглоба, усіченої руки й тип протеза. Формувати рухові на-

вички рекомендується розпочинати з розкриття і змикання штучних пальців, далі – згинання й розгинання в ліктьовому шарнірі, рухи по осях у плечовому суглобі, ротацію кисті і плеча. Навчання рухів при двох протезах проводиться по чергово, а при добрій координаційній здатності хворого одночасно. Після навчання хворого брати й утримувати предмети з положень стоячи, сидячи, з краю стола й на відстані приступають до виконання більш складних цілісних дій побутового характеру.

Ампутація нижніх кінцівок. Центральною метою лікувальної фізкультури після зняття швів під час II періоду є підготовка хворого до протезування, навчання користуватися протезом й поліпшення функціонального стану організму. Конкретні спеціальні завдання такі: формування правильної форми рухливої й опороздатної кукси; усунення контрактур, відновлення рухливості в суглобах і зміцнення м'язів ампутованої кінцівки; нормалізація м'язового тону в куксі та розвиток м'язово-суглобового відчуття; формування тимчасових і постійних компенсацій; зміцнення м'язів рук і здорової кінцівки; тренування стояння і ходьби в протезі; корекція перекосу таза й вад постави. Акцентується увага на вивчення показників серцево-судинної системи під час фізичних навантажень й визначення фізичної працездатності (О. Герасименко, 2011). Нагадується пацієнтам, що рухова активність є суттєвим чинником попередження ожиріння (А. Wolynska, 2007).

Комплекси лікувальної гімнастики насичуються загально-розвивальними вправами, дихальними, на рівновагу, розслаблення. Вводяться вправи на зміцнення ослаблених м'язових груп, що протидіють типовим контрактурам. Після односторонньої чи двосторонньої ампутації стегон зміцнюють розгиначі кульшового суглоба, привідні м'язи і внутрішні ротатори стегна, які запобігають згинально-відвідній контрактурі стегна. При куксах гомілки потрібно зміцнювати чотириголовий м'яз стегна, згиначі колінного суглоба, що протидіють згинальній чи згинально-розгинальній контрактурі колінного суглоба. Після ампутації стопи зміцнюють розгиначі стопи (м'язи передньої поверхні гомілки), які запобігають згинальній контрактурі стопи. Застосовують рухи в усіх суглобах ампутованої кінцівки з повною амплітудою, роблять активні рухи куксою, вправи з опором за допомогою реабілітолога. Засто-

включають ізометричні напруження і розслаблення м'язів. Хворого навчають відчувати цей стан. Продовжується фантомно-імпульсна електростимуляція і тривалість її збільшується до 8 хв.

Для запобігання порушень постави, усунення перекосу таза виконуються нахили, повороти тулуба в бік усіченої кінцівки з положення лежачи, сидячи, у висі. Призначаються вправи для зміцнення м'язів спини, сідниць, живота, плечового пояса, рук, здорових ніг з використанням гантелів, гумових еспандерів тощо. Після двосторонньої ампутації необхідно зміцнювати м'язи спини, шийні, розгиначі кульшових суглобів, а після вичленення останнього – сідничних м'язів, виконувати рухи тазом. Хворого навчають відчувати рівновагу в положенні стоячи з опорою і без неї, під час відхів тулуба, присідань, ходьби на милицях. Лікувальна гімнастика, яка триває спочатку 20–25 хв, наприкінці періоду досягає 30–35 хв і проводиться малогруповим методом у залі ЛФК. Вона доповнюється малорухливими іграми, ходьбою, гідрокінезотерапією.

Першочерговим завданням цього періоду є підготовка кукси до використання тимчасовим протезом. Готують її ретельно. Шкіру, шкіро-м'язовий рубець і інші м'які тканини кукси, які не звикли до контакту з гільзою та до осьових навантажень, поступово загартовують. Хворому через тиждень після операції рекомендується вранці вставати й обережно поплескувати в ділянці верхівки кукси. На 10–14-й день після загоєння операційної рани всю поверхню кукси 2–3 рази впродовж дня по 10–15 хв обстукувати дерев'яною лопаткою, обкрученою ватою. У цей час розпочинається тренування кукси до осьових навантажень: хворий натискає її верхівкою (рис. 3.82)

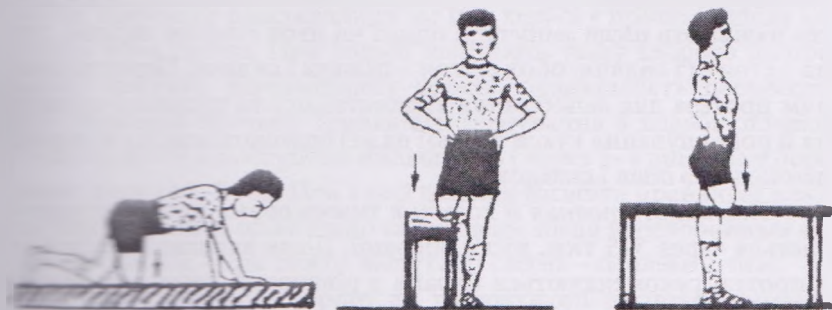


Рис. 3.82 Підготовка кукси стегна до осьових навантажень

спочатку на м'яку, потім на тверду поверхню, вкриту декількома шарами поролону, і переносить до 10% маси тіла.

Поступово кількість шарів зменшується, а час навантаження й відсоток перенесення маси тіла збільшуються. Через 2–3 тиж. після початку таких осьових навантажень на куксу хворий буде спроможним утриматися на твердій опорі 5 секунд, що свідчить про його здатність ходити з протезом. Одночасно з цими діями формують куксу шляхом щоденного бинтування (бандажування) її від верхівки до основи (рис 3.83).

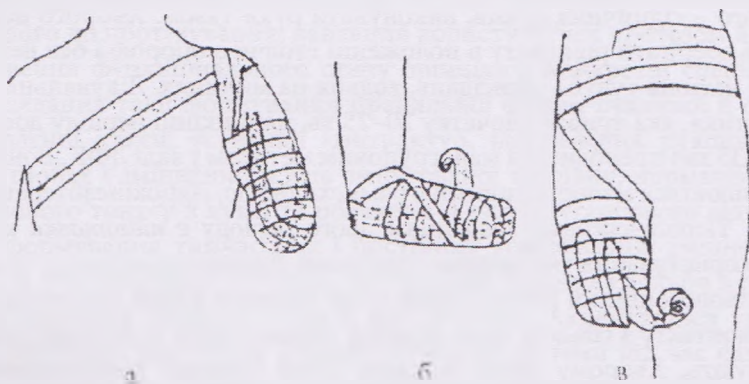


Рис. 3.83. Формування кукси бинтуванням:
а – плеча; б – передпліччя; в – стегна

Користування тимчасовим протезом починається з навчання хворого надівати його. Залежно від висоти усічення ноги, протез надівають після ампутації однієї чи двох гомілок сидячи; стегна – стоячи і сидячи; обох стегон – лежачи і сидячи. Перед надіванням протеза для запобігання травматизації та щільного облягання й розташування кукси в гільзі на неї одягають чохол з вовни або панчошу без швів і складок.

Навчання *стояння й ходьби* в тимчасовому протезі розпочинається через 3–5 тиж. після операції. Після адаптації до стояння в протезі рекомендуються вправи з рівноваги, перенесення маси тіла зі здорової кінцівки на протезовану й навпаки; стояти на одній здоровій і з опорою на руки – на ампутованій нозі, а надалі – без опори; чергування напруження і розслаблення м'язових груп,

що беруть участь у рухах протезованою кінцівкою; рухи протезом у положенні стоячи. Здатність хворого впевнено виконувати ці вправи дає можливість розпочати навчання ходьби в паралельних брусах, на милицях підліктювих чи пахвових, ходунках, з двома чи із одним ціпком тощо. Це залежатиме від конструкції протеза, характеру ампутації, достатності кукси, віку, статі, вольових якостей і загального стану хворого.

Під час навчання ходьби відразу приступають до нормально-го виконання опорної і переносної фази кроків. Для полегшення збереження рівноваги слід робити невеликі й однакової довжини кроки та ходити по прямій (рис. 3.84, 2). Хворого навчають ходити по так званій слідовій доріжці, на яку нанесено сліди кроків із певною відстанню (рис. 3.84, 1).

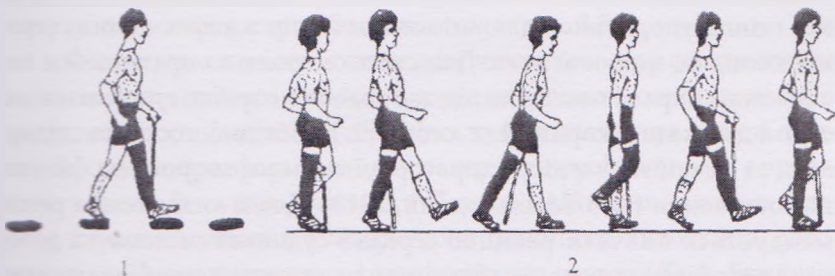


Рис. 3.84. Ходьба по слідовій доріжці (1), по рівній площині (2).

Темним позначена протезована кінцівка. Пояснення в тексті

Це сприяє відпрацюванню кроків однакової довжини й обмеженню широкого розставлення ніг при ходьбі у протезах після ампутації обох стегон. При ходьбі звертають увагу хворого на правильну поставу, рівномірність кроків, правильність перенесення і ставлення протеза. Тривалість тренування в ходьбі спочатку 15–20 хв, потім її поступово збільшують і через 3–4 дні вона з перервами досягає 1–2 год. При куксі гомілки засвоїти правильні навички ходьби можна орієнтовно за тиждень, після двосторонньої ампутації гомілок – три тижні, ампутації стегна – близько 2 тиж.

Після адаптації хворого до тимчасового протеза і заміною його на постійний розпочинається III період. Завдання ЛФК в цей період: поліпшення загального стану хворого й підтримання впев-

неності в досконалому оволодінні протезом і ходьбою; підвищення функціонального стану серцево-судинної, дихальної і травної систем; зміцнення усічених м'язів кукси і тренування її опороздатності; зміцнення м'язів тулуба, рук, здорової кінцівки; корекція перекосу таза та вад постави; вироблення рівноваги й повноцінного механізму ходьби; закріплення постійних навичок користування протезом, підготовка до побутових навантажень і посильної праці.

Комплекс лікувальної гімнастики, тривалість якої 40–45 хв, містить вправи загальнорозвивальні та дихальні, на рівновагу й координацію рухів. Застосовуються вправи з гумовими амортизаторами, з опором для кукси з вихідних положень сидячи на стільці, на підлозі, лежачи на спині, животі, боці. Вводять вправи з гантелями, еспандерами, набивними м'ячами, палицями, на гімнастичній стінці, упори, виси для зміцнення м'язів живота, спини, верхніх кінцівок, здорової ноги. Для самоконтролю за правильним виконанням вправ і поставою під час ходьби потрібно дивитися в настінні дзеркала й коригувати хибні дії. Необхідно постійно слідкувати за реакцією кардіореспіраторної системи хворого на фізичні навантаження (А. В. Магльований, 2012). Для її визначення рекомендується вивчати реакцію серцево-судинної системи на дозоване велоергометричне навантаження з виконанням обертання педалів верхніми кінцівками (А. С. Герасименко, 2014).

Хворі опановують ходьбу зі зміною темпу й направлення руху, раптовими зупинками, з поворотами, подоланням невеликих пере-

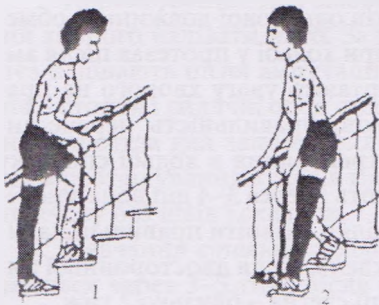


Рис. 3.85. Ходьба по сходах: при підйомі (1), при спуску (2).

Темним позначена протезована кінцівка. Пояснення в тексті

шкод по похилій площині, сходах. Останнє *при підйомі* (рис. 3.85, 1) здійснюється в такий спосіб: здорову ногу й ціпок хворий ставить на сходинку, розташовану вище, випрямляє її й приставляє кінцівку з протезом. При *спуску* (рис. 3.85, 2) ціпок і випрямлену з протезом ногу хворий ставить на нижню сходинку, а потім приставляє здорову ногу.

Хворого навчають ходити з невеликим обтяженням, піднімати предмети з підлоги, падати і встава-

ти, особливо в разі ампутації обох стегон, а також сідати в автомобіль, міський транспорт. Критерієм оволодіння самостійною ходьбою на протезі стегна є спроможність хворого здійснювати рівномірну хідьбу по плоскій поверхні на протязом 25–30 хв у темпі 50 кроків у хвилину (Ахмед Вехбі, 1999).

Наприкінці цього періоду до форм ЛФК додаються теренкур, спортивні вправи та ігри, якими рекомендують продовжувати займатися й у подальшому житті (А. А. Соколов, 2000; С. Ф. Курдыбайло, 2011), особливо особам молодого й середнього віку. Заняття можуть бути у вигляді гімнастичних вправ, прогулянок і ближнього туризму, плавання, спортивних і рухливих ігор за спрощеними правилами (волейбол, баскетбол, настільний теніс, бадмінтон, більярд тощо); елементів важкої й атлетичної гімнастики, легкої атлетики, лижного спорту, велоспорту, стрільби з лука тощо (рис. 3.86).

Фізична активність є могутнім чинником для досконалення володіння протезом і самоствердження людини, запорукою праездатності, соціальної повноцінності й поліпшення якості життя. Докладно про форми занять оздоровчими фізичними вправами і спортом інвалідів, участі їх у Параолімпійських іграх викладено в науково-навчальній літературі з фізичного виховання, оздоровчої роботи, адаптивного і професійного спорту (Ю. А. Брискин, 2002; Діозефер П. Винник, 2010).

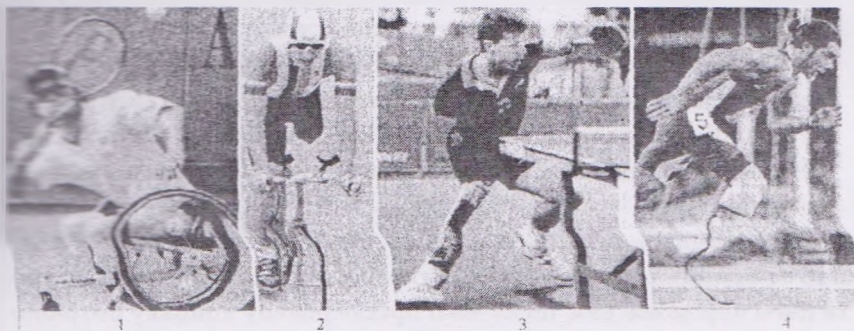


Рис. 3.86. Фрагменти занять спортом осіб з ампутуваними на різному рівні двох (1) і однієї нижньої кінцівки (2–4)

Лікувальний масаж призначають для підвищення загального тонуусу організму, ліквідації м'язових атрофій, нормаліза-

ції скорочувальної здатності усічених м'язів, поліпшення пружних властивостей і адаптації тканин кукси до користування протезом, підвищення її опороздатності.

Використовують загальний і місцевий масаж. Особливу увагу приділяють масажуванню тих м'язів, які забезпечують рухи ампутованою кінцівкою, та тих, які типово атрофуються після ампутацій: стегна – привідні й розгиначі стегна; гомілки – чотириголовий м'яз стегна, згиначі колінного суглоба; стопи – розгиначі стопи; плеча – дельтоподібний; кисті – розгиначі; передпліччя – пронаційно-супінаційні. Масажування кукси й м'язів ампутованої кінцівки проводяться з використанням енергійних прийомів: перетинання, пиляння, валяння, розтягнення, зміщення, стьобання, струшування. Призначається підводний душ-масаж.

Фізіотерапія спрямовується на завершення формування повноцінної кукси; відновлення нормалізації скорочувальної здатності, сили м'язів і функції суглобів ампутованої кінцівки; усунення м'язових атрофій, контрактур кукси й організму в цілому; стимуляцію діяльності серцево-судинної та інших систем організму; поліпшення загального стану й загартування пацієнта. Застосовують індуктотермію, мікрохвильову та діадинамотерапію, електро- і фонофорез із розсмоктувальними речовинами, електростимуляцію, парафінові й озокеритні аплікації, грязелікування, теплі прісні, скипидарні, йодобромні та соляно-хвойні ванни, обтирання, обливання, душ, повітряні й сонячні ванни тощо.

Механотерапія спрямовується на ліквідацію контрактур, повне відновлення функції суглобів і збільшення сили м'язів ампутованої кінцівки. Застосовується вона здебільшого після теплових процедур, гідро- й електролікування, під час чи після лікувальної гімнастики, масажу. Використовують рухи спочатку на апаратах маятникового типу, а згодом – блокового й на таких, що діють за принципом важеля. Заняття на апаратах доцільно проводити двічі впродовж дня, після чого прооперовану кінцівку потрібно укласти у спеціальне ортопедичне пристосування для закріплення досягнутого розробкою положення. Механотерапія може здійснюватися у воді з використанням різних пристосувань.

Працетерапію застосовують для підняття психоемоційного тону хворого; відновлення трудових навичок, що зберегли-

ся після ампутації та вироблення нових рухових навичок і постійних компенсацій; формування кукси, підтримання функції суглобів і координації рухів, м'язово-суглобового відчуття; розширення кола самообслуговування, підготовки до посиленої праці й поліпшення якості життя. Застосовують загальнозміцнювальну працетерапію і, залежно від характеру ампутації, її локалізації, професії і віку хворого, відновлювальну і професійну. Ураховуючи це, хворим добирають трудові рухи й різноманітні трудові процеси з урахуванням професії та побутових дій.

При ампутації верхніх кінцівок після зняття швів хворих із допомогою простих пристосувань навчають згортати серветки, виготовляти ватні кульки, обслуговувати себе, малювати, писати тощо. Після протезування хворих вчать виконувати цілісні побутові й робочі дії постійним протезом, працювати на горизонтальному й вертикальному побутовому стендах, виконувати по можливості близькі до професії пацієнта робочі операції.

Після ампутації гомілки, стопи виконуються столярні, слюсарні, гончарні роботи, на ткацькому верстаті, робота на ножній швейній машинці, при ампутаціях стегна – управління цією машинкою чи іншими приладами з допомогою електроприводу. Для відновлення загальної працездатності рекомендуються посилені роботи в саду і наближені до виробничої діяльності пацієнта.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абельская И. С. Система этапной медицинской реабилитации больных в ГУ “Республиканская больница” УД Президента Республики Беларусь / И. С. Абельская, В. Б. Смычѣк, О. К. Баханович, А. Н. Михайлов // Медицинские новости. – 2006. – № 8, т. 2. – С. 10–15.
2. Агаджанян В. В. Восстановление двигательной функции у больных с патологией тазобедренных суставов методом эндопротезирования / В. В. Агаджанян, А. А. Пронских, В. П. Михайлов // Травматология и ортопедия России. 2002. – № 1. С. 24–27.
3. Акимова Т. Н. Средние сроки временной нетрудоспособности у больных с переломами длинных костей / Т. Н. Акимова, В. В. Савченко, Е. В. Гладкова, А. С. Колмыкова, А. Г. Чибриков // Травма. – 2009. – Т. 10, № 1. – С. 44–47.
4. Алейнік В. А. Застосування методу ударно-хвильової терапії у лікуванні міофасціального больового синдрому трапецієподібного м'язу / В. А. Алейнік, Р. А. Нарепеха // Український журнал болю. – 2013. – С. 68.
5. Алексеев О. Фізична реабілітація на бальнеологічному курорті / О. Алексеев // Фізична реабілітація як напрямок підготовки спеціалістів тези доп. Міжнар. наук.-метод. конф. – К. : 2003. – С. 19–20.
6. Амосов Н. М. Терапевтические аспекты кардиохирургии / Н. М. Амосов, Я. А. Бендет. – Киев : Здоровье, 1990. – 286 с.
7. Андриевская Н. С. Лечебная физкультура в раннем послеоперационном периоде после эндопротезирования суставов нижних конечностей / Н. С. Андриевская, В. А. Жирнов, А. К. Василькин // Реабилитация при патологии опорно-двигательного аппарата : тр. научно-практ. конф. к 95-летию Алексея Фёдоровича. Каптелина, 4–5 марта 2011 г. – М., 2011. – С. 7–8.
8. Андрійчук О. Я. Фізична реабілітація хворих на гонартроз. [Текст] : монографія / Ольга Ярославівна Андрійчук. – Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. – 344 с.
9. Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных систем / П. К. Анохін. – М. : Медицина, 1975. – 444 с.
10. Апагуни А. Э. Накостный остеосинтез диафизарных переломов плечевой кости при изолированных повреждениях и политравме : автореф. дис. канд. мед. наук / А. Э. Апагуни; Ставропол. – ГМА. Ставрополь, 2002. – 21 с.

11. Апанасенко Г. Л. Восстановительная медицина и превентивная реабилитация : постановка проблемы в Украине и России / Г. Л. Апанасенко // Медична реабілітація, курортологія, фізіотерапія. – 2009, № 1 (57). – С. 39–42.

12. Апанасенко Г. Л. Превентивна фізична реабілітація і кількісна оцінка рівня соматичного здоров'я : погляд на проблему / Г. Л. Апанасенко // Спортивний вісник придніпров'я. – 2009. – № 1. – С. 112–114.

13. Апанасенко Г. Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека / Г. Л. Апанасенко. – СПб. : Петрополис, 1992. – 137 с.

14. Артёменко Е. П. Двигательная реабилитация при переломах трубчатых костей : автореф. дис. д-ра пед. наук : спец. 13.00.04, 14.00.51 / Артёменко Елена Павловна; СПбГАФК им. П. Ф. Лесгафта, 2006. – 36 с.

15. Архангельская А. А. Обобщение опыта проектирования и эксплуатации отделений и больниц долечивания и восстановительного лечения, выяснение потребности многопрофильных больниц в койках для долечивания и восстановительного лечения / А. А. Архангельская // Проектирование и исследование жилых и общественных зданий в Москве / ГОСИНТИ. – М. : 1972. – С. 19–22.

16. Атаев З. М. Лечебная физкультура после переломов костей локтевого сустава / З. М. Атаев, Т. В. Волкова // Хирургия. – 1971. – № 12. – С. 76–78.

17. Аухадеев Э. И. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья, рекомендованная ВОЗ – новый этап в развитии реабилитологии / Э. И. Аухадеев // Казанский медицинский журнал. – 2007. – Т. 88. – № 1. – С. 5–9.

18. Аухадеев Э. И. Новый этап в методологическом развитии восстановительного лечения, медико-социальной экспертизе и реабилитации больных и инвалидов / Э. И. Аухадеев // Вертеброневрология. – 2006. – Т. 13, № 1 / 2. – С. 32–37.

19. Бабова И. К. Особенности реабилитации больных после эндопротезирования тазобедренного сустава / И. К. Бабова // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2011. – № 3. – С. 49–52.

20. Баранов А. Ю. Криогенная физиотерапия / А. Ю. Баранов // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2005. – № 3. – С. 25–31.

21. Баранов А. Ю. Лечение холодом / А. Ю. Баранов, В. Н. Кидало. – М. : Апрель, 2000. – 160 с.

22. Башкин И. Эффективность физической реабилитации с использованием кардиоуроков у девушек с вегетососудистой дистонией / В. Мухоморова, Т. Рассудихина [и др.] // Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні : зб. наук. пр. – Рівне, 2006. – Вип. 4. – С. 272–276.

23. Башкиров В. Ф. Комплексная реабилитация спортсменов после травм опорно-двигательного аппарата / В. Ф. Башкиров. – М. : Физкультура и спорт, 1984. – 240 с.
24. Белая М. А. Лечебная физкультура и массаж : учеб.-метод. пособие / М. А. Белая. – М. : Совет. спорт, 2001. – 272 с.
25. Белова А. Н. Нейрореабилитация / А. Н. Белова. – М. : Антидор, 2000. – 568 с.
26. Белорусова А. В. Клинико-физиологическое обоснование лечебного действия физических упражнений / А. В. Белорусова, И. С. Дамскер // Учебник инструктора по ЛФК : учеб. для ин-тов физ. культуры под ред. В. П. Правосудова. – М. : Физкультура и спорт, 1980. – С. 34–43.
27. Белоусов П. И. Лечебная физическая культура при ампутации конечностей / П. И. Белоусов // Учебник инструктора по лечебной физической культуре : учеб. для ин-тов физ. культуры / под ред. В. П. Правосудова. – М. : Физкультура и спорт, 1980. – С. 310–322.
28. Берглезов М. А. Низкоэнергетические лазеры в травматологии и ортопедии / М. А. Берглезов, В. В. Вялько В. И. Угнивенко. – М. : Ряд, 1998. – 81 с.
29. Белікова Н. О. Теоретико-методичні аспекти професійної підготовки майбутніх фахівців з фізичної реабілітації / Н. О. Белікова // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : наук. Моногр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Х. : ХДАДМ (ХХПІ), 2009. – № 5. – С. 16–19.
30. Бирюков А. А. Лечебный массаж : учебник для студентов высш. учеб. Заведений / А. А. Бірюков. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2007. – 368 с.
31. Боголюбов В. М. Аэрозоли и электроаэрозоли / В. М. Боголюбов // Медицинская реабилитация : руководство / под ред. В. М. Боголюбова. – М., 2007. – Т. 1. – С. 297–314.
32. Боголюбов В. М. Общая физиотерапия : учебник / В. М. Боголюбов, Г. Н. Пономаренко Учебник, 3-е изд., испр. доп. – М. : Медицина, 2003. – 480 с.
33. Боголюбов В. М. Достижения в области курортологии, физиотерапии в медицинской реабилитации за 70 лет Советской власти / В. М. Боголюбов // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 1987. – № 5. – С. 1–4.
34. Богуш Д. А. Корейский метод Су-Джок / Д. А. Богуш. – Киев : Ника-Центр, 2008. – 64 с.
35. Богуш Д. А. Очерки о Су-Джок акупунктуре / Д. А. Богуш. – Киев : Ника-Центр, 2008. – 184 с.
36. Бойчук Т. В. Основы класичного масажу / Т. В. Бойчук, А. І. Гриневич. – Івано-Франківськ : Третьяк І. Я., 2008. – 104 с.

37. Бойчук Т. В. Превентивна фізична реабілітація і кількісна оцінка рівня соматичного здоров'я: погляд на проблему / Т. В. Бойчук // Спортивний вісник придніпров'я. – 2009. – № 1. – С. 114–116.
38. Бокша В. Г. Справочник по климатотерапии / В. Г. Бокша. – Киев : Здоров'я, 1989. – 208 с.
39. Большой толковый социологический словарь Collins Dictionary Sociology / сост. Дэвид Джери, Дасулия Джери; пер. Николай Марчук. – М. : Вече, АСТ, 2001. – Т. 1. А – О. – 544 с.
40. Боровик Э. Б. Современные проблемы организации восстановительного лечения / Э. Б. Боровик, М. Г. Рыбинская, Г. В. Богатырева, М. М. Комаровская // Советское здравоохранение. – 1987. – № 1. – С. 17–19.
41. Брехов Е. И. Теория и практика КВЧ-лазерной терапии / Е. И. Брехов, В. А. Буйлин, С. В. Москвин. – Тверь : Триада, 2007. – 160 с.
42. Брискин Ю. А. Адаптивный спорт / Ю. А. Брискин, С. П. Евсеев, А. В. Передерий. – М. : Советский спорт, 2010. – 315 с.
43. Буйлин В. А. Свето-лазерная терапия : рук. для врачей / В. А. Буйлин, А. И. Ларюшин, М. В. Микитина. – Тверь : Триада, 2004. – 256 с.
44. Буренина И. А. Методологические основы современной реабилитации (клиническая лекция) / И. А. Буренина // Вестник современной клинической медицины. – 2008. – № 1. – С. 88–92.
45. Бут-Гусаим А. Б. Оптимизация методов реабилитации больных, перенесших операцию тотального эндопротезирования тазобедренного сустава : автореф. дис. д-ра. мед. наук : [спец.] 14.00.22. – М., 2008. – 24 с.
46. Вакуленко Л. О. Лікувальний масаж / Л. О. Вакуленко, Д. В. Вакуленко. – Т. : Укрмедкнига, 2005. – 448 с.
47. Валлиулина С. А. Раннее восстановление после оперативного метода лечения диафизарных переломов костей голени у детей / С. А. Валлиулина, Т. А. Кузьминова, Н. Ю. Серова // Реабилитация при патологии опорно-двигательного аппарата : тр. научно-практ. конф. к 95-летию Алексея Фёдоровича Каптелина, 4–5 марта 2011 г. – М., 2011. – С. 15.
48. Вальчук Э. А. Основы организации медицинской реабилитации / Э. А. Вальчук // Здравоохранение Белоруссии. – 1989. – № 2. – С. 46–50.
49. Вальчук Э. Э. Научное обоснование санаторного этапа медицинской реабилитации больных с цереброваскулярной бронхолегочной и ортопедотравматологической патологией : автореф. дис. канд. мед. наук / Э. Э. Вальчук. – Минск, 2004. – 20 с.
50. Вальчук, Э. А. Роль и место медицинской реабилитации в системе медико-санаторной помощи / Э. А. Вальчук // Вопросы организации и информ. здравоохранения. – 1995. – № 1. – С. 5–12.
51. Варлоу Ч. П. Инсульт : практ. рук. для ведения больных / Ч. П. Варлоу. – СПб. : Политехника, 1998. – С. 298–317, 396–448.

52. Василенко А. М. Лекции по рефлексотерапии : учеб. пособие / А. М. Василенко, Н. Н. Осипова, Г. В. Шаткина. – М. : Су Джок Академия, 2002. – 374 с.
53. Васичкин В. И. Большой справочник по массажу / Владимир Васичкин. – СПб. : Невская книга, 2004. – 448 с.
54. Васичкин В. И. Сегментарный массаж. – М. : АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2003. – 288 с.
55. Васичкин В. И. Энциклопедия массажа / В. И. Васичкин. – 3-е изд. – Ростов н / Д : Феникс, 2010. – 556 с.
56. Вербов А. Ф. Основы лечебного массажа / А. Ф. Вербов. – 5-е изд. – М. : Медицина, 1966. – 303 с.
57. Вершанский Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю. В. Вершанский. – М. : Физкультура и спорт, 1977. – 215 с.
58. Вехби Ахмед. Комплексная методика обучения ходьбе на протезе бедра при первичном протезировании инвалидов средствами физической культуры и искусственной коррекции движений : автореф. дис. канд. мед. наук / Ахмед Вехби. – М., 1999. – 18 с.
59. Виды реабилитации. Физиотерапия, лечебная физкультура, массаж / под ред. А. Б. Кабарухина [и др.]. – Ростов н / Д : Феникс, 2010. – 560 с.
60. Винник Дж. П. Адаптивное физическое воспитание и спорт / под ред. Джозеф П. Винника ; пер с англ. И. Андреев. – Киев : Олимп. лит., 2010. – 608 с.
61. Воронин Д. М. Проблемы преподавания дисциплины “Физическая реабилитация” при заболеваниях нервной системы / Д. М. Воронин, В. Н. Мухин, А. Н. Звиряка // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2011. – № 2. – С. 166–169.
62. Воронин Д. М. Физическая реабилитация больных со спастическими синдромами / Д. М. Воронин, В. Н. Мухин // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре, спорту и туризму : материалы XI Международной научной сессии по итогам НИР за 2010 г. – Минск, 2011. – ч. 2. – С. 209–211.
63. Воронин Д. М. Физическая реабилитация больных с поясничными радикулопатиями / Д. М. Воронин, А. Н. Звиряка, В. Н. Мухин // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре, спорту и туризму : материалы XI Международной научной сессии по итогам НИР за 2010 г. – Минск, 2011. – ч. 2. – С. 211–213.
64. Воронін Д. М. Ефективність застосування фізичної реабілітації осіб з вертебро-базиллярною недостатністю / Д. Воронін, В. Мухін, О. Звиряка // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. в галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини. – Л., 2011. – Вип. 15, т. 3. – С. 82–86.

65. Воронін Д. М. Реабілітаційне обстеження новонароджених з неврологічною патологією / Д. М. Воронін, В. М. Мухін // Фізична реабілітація. – 2010. – Вип. 1, т. 1. – С. 17–24.

66. Воронін Д. Фізична реабілітація при захворюваннях нервової системи – перспективи розвитку / Воронін Денис, Мухін Володимир // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини / за заг. ред. Євгена Приступи. – Л., 2012. – Вип. 16, т. 3. – С. 47–52.

67. Воронін Д. Фізична реабілітація при посттравматичній ішемії мозку / Д. Воронін, В. Мухін, Ю. Голець // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2013. – № 1. – С. 146–148.

68. Восстановительная медицина : Монографія / под ред. В. Д. Бицова, С. Н. Гонtareва, А. А. Хадарцева. – Тула : ТулГУ; Белгород : Белгород. обл. типография, 2012. – Т. 5. – 228 с.

69. Вялько В. В. Низкоинтенсивные лазеры в травматологии и ортопедии / В. В. Вялько, М. А. Берглезов, В. И. Угнивенко. – М., 1998. – 81 с.

70. Гаваа Лувсан. Традиционные и современные аспекты восточной рефлексотерапии / Гаваа Лувсан. – 3-е изд. перераб. – М. : Наука, 1992. – 576 с.

71. Гайко Г. В. Діафізарні переломи в структурі травм опорно-рухової системи у населення України / Г. В. Гайко, А. В. Калашніков, В. А. Боєр [та ін.] // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2006. – № 1. – С. 84–87.

72. Гайко Г. В. Интрамедуллярный блокирующий остеосинтез в лечении больных с закрытыми переломами длинных костей конечностей / Г. В. Гайко, В. Ф. Трубников, А. В. Калашніков, П. В. Никитин [и др.] // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2007. – № 1. – С. 26–33.

73. Гвоздев М. П. О месте травматического шока в патогенезе травматической болезни / М. П. Гвоздев, С. А. Селезнев // Общие и частные вопросы патогенеза травматического шока. Сборник научных трудов. – М., 1981. – С. 5–11.

74. Гейниц А. В. Внутривенное лазерное облучение крови / А. В. Гейниц, С. В. Москвин, Г. А. Азизов. – Тверь : Триада, 2006. – 144 с.

75. Герасименко А. С. Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированной велоэргометрическую нагрузку лиц с ампутацией нижних конечностей / А. С. Герасименко, В. Н. Мухін // Инновация в науке : сб. ст. по материалам XXX Междунар. конф. Новосибирск : СибАК, 2014. – № 2, ч. 11. – С. 82–90.

76. Герасименко О. С. Показники серцево-судинної системи та фізичної працездатності пацієнтів з ампутацією на рівні гомілки на ранньому етапі реабілітації / Олександр Герасименко, Володимир Мухін, Лариса Ковальова // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. в галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини. – Л., 2011. – Вип. 15, т. 3. – С. 86–90.

77. Герасименко О. С. Проблеми ожиріння після ампутації нижніх кінцівок / О. С. Герасименко, В. М. Мухін // Науково-педагогічні проблеми фізичної культури : зб. наук. пр. – К., 2011. – Вип. 13. – С. 101–105.

78. Герасименко С. И. Реабилитация при протезировании коленного сустава / С. И. Герасименко, М. В. Полулях, И. В. Рой [и др.]; под ред. С. И. Герасименко. – К., 2006. – 72 с.

79. Герцик А. М. Організаційно-методичні аспекти підготовки бакалаврів фізичної реабілітації в Канаді : автореф. дис. канд. наук з фіз. виховання. і спорту : [спец.] 24.00.03 Фіз. реабілітація / Герцик Андрій Мирославович; Нац. ун-т фіз. виховання. і спорту України. – К., 2006. – 20 с.

80. Гершбург М. И. Принципы восстановительного лечения у спортсменов после травм ОДА / М. И. Гершбург. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 26 с.

81. Гиршин С. Г. Клинические лекции по неотложной травматологии / С. Г. Гиршин. – М. : Азбука, 2004. – 544 с.

82. Плязер О. Сегментарный массаж / Далихо В. А.; пер. с нем. – М. : Медицина, 1965. – 124 с.

83. Голенков О. И. Принципы реабилитации больных после эндопротезирования тазобедренного сустава / О. И. Голенков, В. М. Прохоренко, В. В. Павлов, О. В. Шелякина // Реабилитация при патологии опорно-двигательного аппарата : тр. научно-практ. конф. к 95-летию Алексея Фёдоровича. Каптелина, 4–5 марта 2011 г. – М., 2011. – С. 43.

84. Гольдблат Ю. В. Медико-социальная реабилитация в неврологии / Ю. В. Гольдблат. – СПб. : Политехника, 2006. – С. 65–67.

85. Гольдблат Ю. В. Энциклопедия рефлекторного массажа в клинической практике : рефлекторно-сегментарный, точечный, линейный, зональный / Ю. В. Гольдблат. – СПб. : Наука и Техника, 2007. – 528 с.

86. Гусаров И. И. Радонотерапия : монография / И. И. Гусаров. – 2-е изд. – М. : Медицина, 2000. – 200 с..

87. Давыдкин Н. Ф. О юридическом и этическом значениях определения терминов в медицине / Н. Ф. Давыдкин // Медицинское право. – 2004. – № 3. – С. 5–7.

88. Дашкина А. Трудотерапия и национальная система здравоохранения в Великобритании / А. Дашкина // Социальная работа. – 2001. – Осень. – С. 48.

89. Дідух Г. В. Програма фізичної реабілітації для жінок похилого віку після перелому проксимального кінця стегнової кістки / Г. В. Дідух // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. в галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2007. – Вип. 22, т. 2. – С. 82–86.

90. Добровольский В. К. Клинико-биологическое обоснование лечебного применения и основные механизмы лечебного действия физичес-

ких упражнении / Лечебная физическая культура в хирургии / под ред. В.К. Добровольского. – 2-е изд., испр. и доп. – Л., 1976. – С. 9–33.

91. Добровольский В.К. Клинико-физиологические обоснования лечебного применения физических упражнений // Учебник инструктора по лечебной физической культуре : учеб для студентов ин-тов физ. культуры / под общ. ред. В.К. Добровольский. – М. : Физкультура и спорт, 1974. – С. 67–84.

92. Добровольский С.Р. Исследование качества жизни в хирургии / С.Р. Добровольский, Ю.Х. Абдурахманов, Э.К. Джамынчиев, А.А. Абдуллаева // Хирургия. – 2008. – № 12. – С. 73–76.

93. Довгань В.И. Механотерапия / В.И. Довгань, И.Б. Темкин. – М. : Медицина, 1981. – 128 с.

94. Дорничев В.М. Реабилитация в здравоохранении. Обоснование и структурная концепция / В.М. Дорничев, В.Г. Постоловский, Л.Н. Постоловская // Мир медицины. – 2001. – № 11 / 12.

95. Древинг Е.Ф. Травматология : Методика занятий лечебной физкультурой / Е.Ф. Древинг. – М. : Познават. кн. плюс, 2002. – 224 с.

96. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура (кинезотерапия) : учеб. для студентов высш. учеб. заведений / В.И. Дубровский. – 2-е изд., стер. – М. : ВЛАДОС, 2001. – 608 с.

97. Дубровский В.И. Лечебная физкультура и врачебный контроль : учеб. для студентов мед. вузов / В.И. Дубровский. – М. : Мед. информ. агентство, 2006. – 598 с.

98. Дубровский В.И. Лечебный массаж / В.И. Дубровский, А.В. Дубровская. – М. : Мартин, 2001. – 447 с.

99. Дубровский В.И. Лечебный массаж : учеб. для вузов. – М. : Владос, 2005. – 480 с.

100. Ежов В.В. А.Е. Щербак – основоположник отечественной физиотерапии / В.В. Ежов // Асклепий. – 2004. – № 1. – С. 22–29.

101. Епифанов В.А. Клинико-физиологическое обоснование лечебного применения физических упражнений / В.А. Епифанов, Г.Л. Апанасенко // Лечебная физкультура и врачебный контроль / под ред. В.А. Епифанова, Г.Л. Апанасенко. – М. : Медицина, 1990. – С. 71–81.

102. Епифанов В.А. Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации больных и инвалидов // Медицинская реабилитация : рук. для врачей / под ред. В.А. Епифанова. – М. : МЕДпресс-информ, 2005. – С. 7–15, 379–437.

103. Епифанов В.А. Реабилитация в травматологии / В.А. Епифанов, А.В. Епифанов. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 336 с.

104. Еремушкин М.А. Основы реабилитации : учеб. пособие для студентов учреждений сред. мед. проф. образования / М.А. Еремушкин. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2012. – 208 с.

105. Желтов Р.В. Применение ранней механотерапии у пострадавших с сочетанной и множественной травмой в условиях реанимационного отделения стационара скорой помощи / Р.В. Желтов, В.А. Щеткин, Д.А. Косолапов // Реабилитация при патологии опорно-двигательного аппарата : тр. научно-практ. конф. к 95-летию Алексея Фёдоровича. Каптелина, 4–5 марта 2011 г. – М., 2011. – С. 77.

106. Железний О. Д. Використання засобів механотерапії у відновленні спортсменів баскетболістів після травм нижніх кінцівок / О. Д. Железний, Г. Б. Засік, В. М. Мухін // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2013. – № 5. – С. 23–26.

107. Железний О. Д. Корекція психоемоційного стану спортсменів – ігровиків з наслідками травм нижніх кінцівок / О. Д. Железний, Г. Б. Засік, В. М. Мухін, О. М. Гринчук // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2014. – № 12. – С. 35–38.

108. Железний О. Д. Механотерапія у фізичній реабілітації спортсменів ігрових видів спорту із наслідками травм нижніх кінцівок / О. Д. Железний, Г. Б. Засік, В. М. Мухін // Вісник Прикарпатського університету. – Івано-Франківськ, 2013. – Вип. 17. – С. 210–213.

109. Железний О. Д. Фізична реабілітація спортсменів з ігрових видів спорту із наслідками травм нижніх кінцівок : навч. посіб. [для вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту] / О. Д. Железний, Г. Б. Засік, В. М. Мухін // ФОП (Євенок О. О.). – Житомир, 2015. – 302 с.

110. Железний О. Д. Фізіотерапія в фізичній реабілітації хворих із наслідками травм нижніх кінцівок в житомирських лікувально-відновлювальних закладах / О. Д. Железний, Г. Б. Засік, В. М. Мухін, Н. О. Склярова // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2015. – № 2. – С. 26–34.

111. Жирнов В. А. Физиотерапия в травматологии и ортопедии / В. А. Жирнов, А. А. Ушаков, А. К. Василькин // Реабилитация при патологии опорно-двигательного аппарата : тр. научно-практ. конф. к 95-летию Алексея Фёдоровича. Каптелина, 4–5 марта 2011 г. – М., 2011. – С. 33–34.

112. Зазірний І. М. Досвід тотального ендопротезування колінного суглоба / І. М. Зазірний, М. К. Терновий // Ортопедія, травматологія і протезування. – 2006. – № 3. – С. 5–8.

113. Зазірний І. М. Реабілітація після тотального ендопротезування колінного суглоба / І. М. Зазірний // Вісник наукових досліджень. – 1999. – Т. 16, № 3. – С. 23–25.

114. Про внесення змін до деяких законів України щодо прав інвалідів : Закон України від 22.12.2011 № 4213-VI // Відомості Верховної Ради України. – 2012. № 31. – С. 381.

115. Про основи соціальної захищеності інвалідів в Україні : Закон України від 25.03.91 // Відомості Верховної Ради УРСР. – 1991. – № 21. – ст. 252.

116. Про реабілітацію інвалідів в Україні : Закон України від 06.10.2005 № 2961-IV // Відомості Верховної Ради України. – 2006. – № 2 / 3. – С. 36.

117. Захарова Л. С. Восстановление спортсменов после менискэктомии средствами ФК специальной направленности / Л. С. Захарова // Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 1. – С. 51–54.

118. Звіряка О. Методика гідрокінезитерапії з використанням сконструйованого гідромеханотерапевтичного пристрою при переломах кісточок / Олександр Звіряка, Володимир Мухін // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. – Л., 2007. – Вип. 11, т. 2. – С. 92–98.

119. Звонарева Р. Р. Роль двигательной активности в медико-социальной реабилитации инвалидов после ампутации нижних конечностей : автореф. дис. канд. мед. наук / Звонарева Р. Р. – СПб., 2004. – 20 с.

120. Зилов В. Г. Су Джок терапия : использование систем соответствия кистей, стоп, и пальцев для купирования болевых синдромов : пособие для врачей / В. Г. Зилов, Н. В. Борисова, О. С. Меримская. – М., 2000. – 24 с.

121. Ибатов А. Д. Основы реабилитологии / А. Д. Ибатов, С. В. Пушкина. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 160 с.

122. Ильницкий А. Н. Организация этапной медицинской реабилитации больных терапевтического профиля / А. Н. Ильницкий, Э. Э. Вальчук; под ред. Э. А. Вальчука, В. Б. Смычка. – Минск, 2003. – 165 с.

123. Исаев Ю. А. Сегментарный и точечный массаж в клинической практике / Ю. А. Исаев. – Киев : Здоровье, 1993. – 410 с.

124. Использование аппаратов механотерапии в реабилитации спортивных травм / Н. П. Велитченко, В. Г. Цеканская, Л. А. Пирогова, А. И. Мазур // Современные проблемы курортной терапии : материалы респ. науч. практ. конф., 28 нояб. 2010 г. – Гродно, 2010. – С. 256–260.

125. Кабанов М. М. Реабилитация психически больных / М. М. Кабанов. – Л. : Медицина, 1985. – 216 с.

126. Калашников А. В. Ефективність лікування хворих із діафізарними переломами кісток нижньої кінцівки за допомогою сучасних технологій остеосинтезу / А. В. Калашников, К. В. Вдовиченко, Т. П. Чалайдюк // Український морфологічний альманах. – 2010. – Т. 8, № 1. – С. 39–42.

127. Каплан А. В. Повреждения костей и суставов / А. В. Каплан. – 3-е изд. перераб. и доп. – М. : Медицина, 1979. – 542 с.

128. Каптелин А. Ф. Гидрокинезотерапия в ортопедии и травматологии / А. Ф. Каптелин. – М. : Медицина, 1985. – 222 с.

129. Каптелин А. Ф. Восстановительное лечение при травмах и деформациях опорно-двигательного аппарата / А. Ф. Каптелин. – М. : Медицина, 1969. – 404 с.

130. Каптелин А. Ф. Функциональные нарушения при поражениях опорно-двигательного аппарата // Лечебная физкультура в системе ме-

дицинской реабилитации : рук. для врачей / под ред. А. Ф. Каптелина, И. П. Лебедевой. – М. : Медицина, 1995. – С. 48–50.

131. Капустина Г. М. Внутривенное лазерное облучение крови (ВЛОК) // Применение низкоинтенсивных лазеров в клинической практике / под ред. О. К. Скобелкина. – М., 1997. – С. 35–56.

132. Кассирский Г. И. Реабилитация в медицине (определение, задачи, проблемы) / Г. И. Кассирский, Р. Н. Воробьев // Советское здравоохранение. – 1988. – № 4. – С. 22–26.

133. Касьянова И. М. Водолечение / И. М. Касьянова // Медицинская реабилитация : рук. / под ред. В. М. Боголюбова. – М., 2007. – Т. 1. – С. 121–147, 416.

134. Клапчук В. Історичні аспекти і сучасні тенденції розвитку фізичної реабілітації в Україні / Василь Клапчук, Ганна Тумілович // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2013. – № 3. – С. 113–115.

135. Клапчук В. В. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина : підручник / за ред. В. В. Клапчука, Г. В. Дзяка. – К. : Здоров'я, 1995. – 312 с.

136. Клапчук В. Превентивна фізична реабілітація і кількісна оцінка рівня соматичного здоров'я : погляд на проблему / Василь Клапчук // Спортивний вісник придніпров'я. – 2008. – № 3 / 4. – С. 195–198.

137. Клапчук В. В. Физическая реабилитация больных ХНЗЛ на курорте с учетом трудовой деятельности : автореф. дис. ... д-ра. мед. наук / Клапчук Василий Васильевич. – М., 1987. – 43 с.

138. Климовицький В. Г. Сучасні підходи до методів лікування переломів кісток. Остеосинтез у травматології та ортопедії : симпозиум 72 / В. Г. Климовицький, В. В. Варін // Травма. – 2012. – Т. 13, № 2. – С. 181–188.

139. Климовицький В. Г. Тести та ситуаційні завдання з травматології та ортопедії / В. Г. Климовицький, В. М. Пастернак, О. В. Кравченко. – Донецьк, 2007. – 240 с.

140. Клячкин Л. М. Принципы реабилитации больных бронхолегочными заболеваниями / Л. М. Клячкин // Клиническая медицина. – 1992. – № 2. – С. 105–109.

141. Ковалевский Г. М. Травматология и ортопедия : учебник для студентов высш. учеб. заведений / Г. М. Ковалевский, Л. Л. Лысин, А. В. Гаркави [и др.]; под ред. Г. М. Ковалевского. – 2-е изд. перераб. и доп. – М. : Академия, 2008. – 624 с.

142. Коваленченко В. Ф. ЛФК и массаж в раннем послеоперационном периоде при хирургическом лечении туберкулеза и других заболеваний легких / В. Ф. Коваленченко, В. Н. Мухин, В. П. Мурза [и др.] // Український пульмонологічний журнал. – 2008. – № 3 (61). – С. 135–137.

143. Коган О. Г. Медицинская реабилитация в неврологии и нейрохирургии / О. Г. Коган, В. Л. Найдин. – М. : Медицина, 1988. – 304 с.

144. Козлова Л. В. Основы реабилитации для медицинских колледжей / Л. В. Козлова, С. А. Козлов, Л. А. Семененко. – Ростов н / Д : Феникс, 2008. – 480 с.

145. Козловская Л. Е. Комбинирование и сочетание лечебных физи-

ческих факторов / Л. Е. Козловская // Курс лекций по специальности "Физиотерапия". – Минск : БелМАПО. – 2008. – С. 273–277.

146. Козопас В. С. Структура пошкоджень таза при множинній та поєднаній травмі (огляд літератури) / В. С. Козопас // Травма. – 2014. – Т. 15. – С. 111–113.

147. Корж А. А. Репаративная регенерация кости / А. А. Корж, А. М. Білоус, У. Я. Панков. – М. : Медицина, 1972. – 229 с.

148. Корж М. О. Сучасний стан проблеми ендопротезування суглобів в Україні / М. О. Корж, В. А. Філіпенко, В. О. Танькут // Боль. Суставы. Позвоночник. – 2012. – N 1. – С. 48–50.

149. Корж Н. А. Реабилитация – важная медицинская и социальная проблема / Н. А. Корж, Д. А. Яременко, Е. Г. Шевченко, В. И. Маколинец // Ортопедия, травматология, протезирование. – 2004. – № 4. – С. 5–10.

150. Корнилов В. М. Реабилитация больных с переломами костей / В. М. Корнилов, А. Н. Орлов, Г. И. Корнилов [и др.] // Медицинская реабилитация : руководство / под ред. В. М. Боголюбова. – М., 2007. – Т. 2. – С. 380–409.

151. Кузин М. И. Раны и раневая инфекция / М. И. Кузин, Б. М. Костюченко. – М. : Медицина, 1990. – 591 с.

152. Криомассаж как эффективная технология криотерапии и восстановительной медицины / О. Ф. Кузнецов, С. В. Строганов, Е. М. Стяжкина, С. А. Гусарова // ЛФК и массаж. – 2003. – № 6 (9). – С. 25–33.

153. Криотерапия : учеб.-метод. пособие / А. В. Волотовская, Г. К. Колтович, Л. Е. Козловская, А. Н. Мумин. – Минск : Бел МАПО, 2010. – 26 с.

154. Куничев Л. А. Лечебный массаж / Л. А. Куничев. – Л. : Медицина, 1979. – 216 с.

155. Купчиева Е. Н. Физическая реабилитация после травм как условие повышения качества жизни спортсменов : автореф. дис. канд. пед. наук, СПб., 2008. – 20 с.

156. Курдыбайло С. Ф. Реабилитация женщин-инвалидов репродуктивного возраста, перенесших ампутации нижних конечностей на уровне голени или бедра / С. Ф. Курдыбайло [и др.] // Реабилитация при патологии опорно-двигательного аппарата : тр. научно-практ. конф. к 95-летию Алексея Фёдоровича. Каптелина, 4–5 марта 2011 г. – М., 2011. – С. 50–51.

157. Курдыбайло С. Ф. Спортивные кресла-коляски один из основных видов технических средств реабилитации инвалидов с поражением опорно-двигательной системы / С. Ф. Курдыбайло, Ю. И. Замилацкий, А. О. Андриевская // Реабилитация при патологии опорно-двигательного аппарата : тр. научно-практ. конф. к 95-летию Алексея Фёдоровича. Каптелина, 4–5 марта 2011 г. – М., 2011. – С. 49.

158. Курорты : энцикл. слов. / гл. ред. Е. И. Чазов. – М. : Совет. Энцикл., 1983. – 592 с.

159. Лазарев А. Ф. Возможности активизации больных после малоинвазивного остеосинтеза переломов / А. Ф. Лазарев, А. Ф. Солод, Э. И. Со-

лод, А. А. Лазарев // Реабилитация при патологии опорно-двигательного аппарата : тр. научно-практ. конф. к 95-летию Алексея Фёдоровича. Каптелина, 4–5 марта 2011 г. – М., 2011. – С. 52.

160. Лазарева О. Організаційні основи процесу фізичної реабілітації хворих при хірургічному лікуванні вертеброгенної патології / Олена Лазарева, Сергій Федоренко // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2012. – № 1. – С 69–72.

161. Левенець В. Екстракорпоральна ударно-хвильова терапія в лікуванні ентезопатій у спортсменів / В. Левенець, М. Риган // Спортивна медицина. – 2004. – N 1 / 2. – С. 90–93.

162. Леонов С. А. Организация работы медико-социальной реабилитации / С. А. Леонов, Т. С. Алферова, В. С. Полуниин, Г. В. Богатырева // Медицинская реабилитация / Под ред. В. М. Боголюбова. – М., 2007, Т. 1. – С. 616–672.

163. Лесько О. Й. Зайнятість та професійна реабілітація осіб з обмеженими фізичними можливостями (методологія, проблеми, шляхи вирішення) : автореф. дис. канд. екон. наук / О. Й Лесько. – К., 2003. – 20 с.

164. Лечебная физическая культура и массаж / В. А. Епифанов. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 528 с.

165. Лечебная физкультура при тотальном эндопротезировании коленного сустава / М. Б. Цыкунов, В. Г. Голубев, М. А. Еремушкин, Д. В. Римапшевский // Лечебная физическая культура и массаж. – 2003. – N 6. – С. 34–38.

166. Лечебная физическая культура в хирургии / под. ред. В. К. Добровольского. – Л. : Медицина, 1970. – 272 с.

167. Лисовский В. А. Комплексная профилактика заболеваний и реабилитация больных и инвалидов / В. А. Лисовский, С. П. Евсеев, В. Ю. Голофеевский, А. Н. Мироненко. – М. : Сонет. спорт, 2004. – 320 с.

168. Лихтерман Б. В. А. Е. Щербак и его вклад в советскую физиотерапию / Б. В. Лихтерман // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 1963. – № 5.

169. Лоскутов А. Е. Достижения и перспективы эндопротезирования тазобедренного сустава / А. Е. Лоскутов, А. Е. Олейник // Здоров'я України. – 2010. – № 2. – С. 29–31.

170. Лукьянова И. Е. Оккупационная терапия – активный компонент медико-социальной реабилитации / И. Е. Лукьянова // Развитие социальной реабилитации в России. – М., 2000. – С. 64–82.

171. Магльований А. В. Характеристика реакції та адаптації показників кардіогемодинаміки на дозоване фізичне навантаження осіб з ампутацією нижніх кінцівок / А. В. Магльований, О. Б. Кунинець, Л. В. Стрельбицький // Наука і освіта. – 2012. – № 4 (Педагогіка). – С. 118–121.

172. Мазнев Н. И. Энциклопедия народной медицины / Н. И. Мазнев. – М. : МАТИН, 2002. – 411 с.

173. Макарова Е. В. Фізична реабілітація в загальній структурі адаптації спортсменів із інвалідністю / Е. В. Макарова. – К. : Ун-т "Україна", 2012. – 365 с.
174. Маколинец В. И. Некоторые особенности применения физических методов электротерапии в восстановительном лечении больных с помощью металлических имплантатов / В. И. Маколинец, Л. Д. Тондий, Т. Н. Граденкова, А. Н. Гаевская // Травма. – 2008. – Т. 9, № 3. – С. 347–349.
175. Малиновский Е. Л. Стратегия и тактика повышения эффективности лазерной терапии : рук. для врачей / Е. Л. Малиновский. – М. : Ваш фотографический партнер, 2010. – 248 с.
176. Маньшина Н. В. Курортология для всех. За здоровьем на курорт / Н. В. Маньшина. – М. : Вече, 2007. – 592 с.
177. Мартин В. Д. Оцінка спеціальної працездатності важкоатлетів / В. Д. Мартин, В. М. Мухін // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Х., 1998. – № 12. – С. 12–13.
178. Марченко О. К. Основы физической реабилитации : учеб. для студентов вузов / О. К. Марченко. – Киев : Олимп. лит., 2012. – 528 с.
179. Матвин Б. Организация лечебной реабилитации в Польской Народной Республике / Б. Матвин // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 1987. – № 5. – С. 61–63.
180. Машуков А. А. Качество жизни больных раком толстой кишки после взедрения в клиническую практику новой периоперационной программы комплексной реабилитации / А. А. Машуков // Медична реабілітація, курортологія, фізіотерапія. – 2011. – № 3. – С. 37–40.
181. Медведев А. С. Основы медицинской реабилитологии / А. С. Медведев. – Минск : Беларуская навука, 2010. – 435 с.
182. Медицинская реабилитация в спорте : рук. для врачей и студентов / под общ. ред. В. Н. Сокрута, В. Н. Казакова. – Донецк : Каштан, 2011. – 620 с.
183. Микитів О. Роль фізичної реабілітації у вирішенні проблем осіб після ампутації нижньої кінцівки на етапі підготовки до протезування / О. Микитів // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. в галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2009. – Вип. 13, т. 3. – С. 111–115.
184. Милокова И. В. Лечебная физкультура : новейший справ. / И. В. Милокова, Т. А. Евдокимова / под общ. ред. Т. А. Евдокимовой. – СПб. : Сова; М. : Физло, 2003. – 862 с.
185. Миронов С. П. Комплексное лечение посттравматического голеностопного артрита у спортсменов / С. П. Миронов, А. К. Орлецкий, М. Л. Смирнов, М. Б. Цыкунов // Медицина для спорта – 2013 : материалы III Всероссийского конгресса с международным участием. – М., 2013. – С. 368–369.
186. Миронов С. П. Основы реабилитации спортсменов и артистов в случаях повреждениях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата

та / С. П. Миронов, М. Б. Цыкунов. – М. : ГлавНИВЦ Мед. центра УД Президента РФ, 1998. – 100 с.

187. Миронов С. П. Повреждения связок коленного сустава / С. П. Миронов, А. К. Орлецкий, М. Б. Цыкунов. – М. : Лесар, 1999. – 208 с.

188. Миронов С. П. Реабилитация спортсменов при повреждениях суставов нижней конечности / С. П. Миронов, М. Б. Цыкунов, М. Л. Смиронов // Медицина для спорта – 2013 : материалы III Всерос. конгр. с международн. участием. – М., 2013. – С. 370.

189. Могендович М. Р. Лекции по физиологии моторно-висцеральной регуляции / М. Р. Могендович. – Пермь, 1972. – 256 с.

190. Могендович М. Р. Физиологические основы лечебной физической культуры / М. Р. Могендович, И. Б. Темкин. – Ижевск : ИГМИ, 1975. – 125 с.

191. Молостов В. Д. Акупрессура. Лечение 250 болезней при помощи точечного массажа / В. Д. Молостов. – М. : ЭКСМО, 2008. – 640 с.

192. Москвин С. В. Основы лазерной терапии / С. В. Москвин, В. А. Буйлин. – М.; Тверь : Триада, 2006. – 256 с.

193. Мосов В. А. Влияние длительной гипокинезии на гемодинамику и сократительную функцию миокарда у больных ишемической болезнью сердца после ампутации конечностей / В. А. Мосов, Л. Н. Казначеев, Н. И. Катышкина // Кардиология. – 1983. – № 6. – С. 63–66.

194. Мотылянская Р. Е. Двигательная активность важное условие здорового образа жизни / Р. Е. Мотылянская, Э. Я. Карпман, В. К. Велитченко, В. Н. Артемонов // Теория и практика физической культуры. – 1990. – № 1. – С. 14–21.

195. Мохд Халил Мохд Халил Мохд. Использование плиометрической тренировки в физической реабилитации спортсменов игровых видов спорта с повреждением капсульно-связочного аппарата коленного сустава / Мохд Халил Мохд Халил Мохд, Абдель Кадер Париш Мохаммед Резха, А. К. Никаноров // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : наук. моногр. за ред. С. С. Єрмакова. – Х., 2012. – № 5. – С. 681–691.

196. Мошков В. И. Двигательная активность и гиподинамия / В. Н. Мошков // Лечебная физическая культура. – 1970. – № 3. – С. 62–93.

197. Мошков В. Н. Общие основы лечебной физкультуры / В. Н. Мошков. – 3-е изд. – М. : Медгиз, 1963. – 356 с.

198. Мошков В. Н. Основы лечебной физической культуры // Лечебная физическая культура : справочник / под ред. В. А. Елифанова. – М. : Медицина, 1987. – С. 4–19.

199. Муравов И. В. Гиподинамия / И. В. Муравов, Е. А. Пирогова, О. М. Потетюнко // Космические исследования на Украине. – Киев, 1973. – Вып. 4. – С. 31–36.

200. Муравов И. В. Оздоровительные эффекты физической культуры и спорта / И. В. Муравов. – Киев : Здоровья, 1989. – 267 с.

201. Муравов И.В. Особенности влияния лечебной физкультуры на больных с длительной гипокинезией / И.В. Муравов // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 1988. – № 2. – С. 25–29.
202. Мурза В.П. Фізична реабілітація в хірургії : навч. посіб. [для вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту] / В.П. Мурза, В.М. Мухін. – К. : Наук. світ, 2008. – 246 с.
203. Мурза В.П. Фізична реабілітація : навч. посіб. / В.П. Мурза. – К. : Орлан, 2004. – 559 с.
204. Мухин В.Н. Лечебная физическая культура / В.Н. Мухин, Т.А. Третилова; под ред. В.Н. Мухина. – М. : РИО ГЦОЛИФК, 1985. – 114 с.
205. Мухин В.Н. Метаболизм липидов миокарда при дозированной физической нагрузке / В.Н. Мухин, Ю.К. Башмаков, В.В. Бобыль // Проблемы патологии в эксперименте и клинике. – Л., 1989. – Т. 11. – С. 59–60.
206. Мухин В.Н. Опыт построения программы физической реабилитации при эндопротезировании тазобедренных суставов / В.Н. Мухин, А.А. Томенко, А.Н. Звиряка, А.Н. Руденко // Научные труды НИИ физической культуры и спорта Республики Беларусь : сб. науч. тр. / редкол. : А.А. Михеев (гл. ред.) [и др.]; Науч.-исслед. ин-т физ. культуры и спорта Респ. Беларусь. – Минск : НИИ физической культуры и спорта Республики Беларусь, 2014. – Вып. 14. – С. 231–236.
207. Мухин В.Н. Применение некоторых средств физической реабилитации в хирургическом лечении туберкулеза и других заболеваний легких / В.Н. Мухин, А.В. Золотарев, В.Ф. Коваленченко // Український пульмонологічний журнал. – 2003. – № 2. – С. 185–186.
208. Мухин В.Н. Проблемы физиологии спорта и труда / В.Н. Мухин, Г.Б. Сафронова, А.О. Наватикян // Теория и практика физической культуры. – 1982. – № 4. – С. 53–60.
209. Мухин В.Н. Роль и место физической реабилитации в системе укрепления здоровья нации / В.Н. Мухин, И.Н. Башкин, Э.В. Макарова, В.Ф. Коваленченко // Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні : зб. наук. праць. – Рівне, 2010. – Вип. 7. – С. 235–242.
210. Мухин В.Н. Функция легких у лиц пожилого и старческого возраста после внутрибрюшных операций / В.Н. Мухин // Клиническая хирургия. – 1964. – № 8. – С. 62–65.
211. Мухин В.Н. Функция легких у лиц пожилого и старческого возраста после внутрибрюшных операций / В.Н. Мухин // Клиническая хирургия. – 1964. – № 8. – С. 62–65.
212. Мухін В.М. Вплив лікувальної фізичної культури на стан м'язів черевної стінки в осіб з паховими грижами у післяопераційному періоді / В.М. Мухін, О.В., Гузій, Н.В. Жарська // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. – Вінниця, 2013. – Вип. 15. – С. 478–482.

213. Мухін В. М. Вплив реабілітаційних заходів на післяопераційну функціональну адаптацію хворих після торакопластичних операцій / В. М. Мухін, А. П. Співак // Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні : зб. наук. пр. – Рівне, 2010. – Вип. 7. – С. 242–248.

214. Мухін В. М. Ендопротезування суглобів / В. М. Мухін // Фізична реабілітація в хірургії : навч. посіб. – К. : Наук. світ, 2008. – С. 123–134.

215. Мухін В. М. Застосування іпотерапії в комплексі відновних заходів осіб з церебральним паралічем / В. М. Мухін, Е. В. Макарова // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : наук. моногр. / за ред. С. С. Єрмакова. – 2009. – № 2. – С. 107–109.

216. Мухін В. М. Лікувальна фізкультура після внутрішньочеревних операцій / В. М. Мухін. – К. : Здоров'я, 1969. – 60 с.

217. Мухін В. М. Нові засоби покращення ефективності гідрокінезотерапії після переломів кісточок / В. М. Мухін, О. М. Звіряка // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2009. – № 2 / 3. – С. 201–204.

218. Мухін В. М. Основи фізичної реабілітації / В. М. Мухін, А. В. Магльований, Г. П. Мальована. – Л., 1999. – 120 с.

219. Мухін В. М. Проблема ожиріння після ампутації нижніх кінцівок / В. М. Мухін, Герасименко О. С. // Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні : зб. наук. праць. – Рівне, 2010. – Вип. 7. – С. 54–60.

220. Мухін В. М. Реакція серцево-судинної системи на ручне велоергометричне навантаження осіб з ампутацією нижніх кінцівок у післялікарняному періоді / В. М. Мухін, А. В. Магльований, Г. М. Магльована // Людина, спорт і здоров'я – 2013 : матеріали з'їзду фахівців із спортивної медицини та лікувальної фізкультури. – К., 2013. – С. 282–286.

221. Мухін В. М. Фізична реабілітація : підручник [для вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту] / В. М. Мухін. – К. : Олімп. л-ра, 2000. – 424 с.

222. Мухін В. М. Фізична реабілітація : підручник [для вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту] / В. М. Мухін. – 2-ге вид., переробл. та допов. – К. : Олімп. л-ра, 2005. – 472 с.

223. Мухін В. М. Фізична реабілітація : підручник [для вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту] / В. М. Мухін. – 3-те вид., переробл. та допов. – К. : Олімп. л-ра, 2009.

224. Мухін В. М. Фізична та функціональна реабілітація інвалідів-спинальників засобами стрільби з лука у віддаленому посттравматичному періоді [електронний ресурс] / Володимир Мухін, Галина Мальована, Любомир Стрельбицький // Спортивна наука України. – 2014. – № 2 (60). – С. 27–31.

225. Найдина С. И. Подготовка больных после ампутации нижних конечностей к протезированию средствами ЛФК и трудотерапии : метод. рек. ЦНИИ протезирования и протезостроения / С. И. Найдина, М. А. Полотерова. – М. : 1981. – 54 с.

226. Намикоши Токуиро. Шиаци – японская терапия надавливанием пальцами / Намикоши Токуиро : пер. с англ. В. П. Лысенюка. – 4-е изд., стер. – Киев : Выща шк., 1989. – 72 с.

227. Неттер Ф. Атлас анатомії людини / Ф. Неттер; за ред. Ю. Б. Чайковського : наук. пер. з англ. А. А. Цегельського. – Л. : Наутілус, 2004. – 592 с.

228. Николаев Н. С. Ранняя реабилитация пациентов после тотального эндопротезирования коленного сустава / Н. С. Николаев, Р. В. Петрова // Реабилитация при патологии опорно-двигательного аппарата : тр. научно-практ. конф. к 95-летию Алексея Фёдоровича. Каптелина, 4–5 марта 2011 г. – М., 2011. – С. 68.

229. Николаева Л. А. Основы медико-социальной реабилитации / Л. А. Николаева // Медицинская реабилитация : руководство / под ред. В. М. Боголюбова. – М., 2007. – Т. 1, – С. 6–34.

230. Николаева Л. А. Пути развития реабилитационного направления в здравоохранении / Л. А. Николаева // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 1989. – № 1. – С. 1–6.

231. Новик А. А. Общий опросник исследования качества жизни 2-го поколения NJ QoL-29 : психометрические свойства инструмента / А. А. Новик Т. И. Ионова, А. В. Киштович // Вестник международного центра исследования качества жизни. – 2007. – № 9 / 10. – С. 25–31.

232. Новик А. А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине / А. А. Новик, Т. И. Ионова; под ред. Ю. Л. Шевченко. – 2-е изд. – М. : ЮЛМА Медиа Групп, 2007. – 314 с.

233. Новиков А. В. Оценка адекватности комплексной реабилитации больных после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава / А. В. Новиков, А. Г. Поляков, О. В. Карев // Медицина для спорта – 2013 : материалы III Всерос. конгр. с междунар. участием. – М., 2013. – С. 273–274.

234. Новиков В. С. Острая гипотермия / В. С. Новиков, А. Ю. Чудаков, В. Д. Исаков. – СПб. : Наука. – 1997. – 150 с.

235. Оганесян О. В. Лечение заболеваний суставов с помощью шарнирно-дистракционных аппаратов / О. В. Оганесян. – М. : Медицина, 1975. – 181 с.

236. Олефиренко В. Т. Водотеплолечение / В. Т. Олефиренко. – 3-е изд. – М. : Медицина, 1996. – 87 с.

237. Олефиренко В. Т. Водотеплолечение / В. Т. Олефиренко. – М. : Медицина, 1986. – 288 с.

238. Основы реабилитации двигательных нарушений по методу Козьякина / В. И. Козьякин, Н. Н. Сак, О. А. Качмар, М. А. Бабадаглы. – Л. : Українські технології, 2007. – 192 с.

239. Организация восстановительного лечения и долечивания в СССР и за рубежом : науч. обзор. – М. : ВНИИМИ, 1982. – 77 с.

240. Оржешковский В. В. Лекции по общей физиотерапии / В. В. Оржешковский, Вас. В. Оржешковский. – Киев : Здоров'я, 2005. – 368 с.
241. Осадчих А. И. Трудовая терапия / А. И. Осадчих // Медицинская реабилитация : руководство / под ред. В. М. Боголюбова. – М., 2007. – Т. 1. – С. 507–530. – ISBN 978–5–88187–025–5.
242. Основи реабілітації, фізіотерапії, лікувальної фізичної культури і масажу / за ред. В. В. Клапчука, О. С. Полянської. – Чернівці : Прут, 2006. – 2008 с.
243. Пак Чжэ Ву. Основы Су Джок терапия / Пак Чжэ Ву. – М. : Су Джок Академия, 1999. – 164 с.
244. Пак Чжэ Ву. Лекции по Су Джок Терапии. – М. : Су Джок Академия, 1995. – Т. 2. – 371 с.
245. Пархотик И. И. Физическая реабилитация при травмах верхних конечностей / И. И. Пархотик. – Киев : Олимп. л-ра, 2007. – 278 с.
246. Пелагейченко О. П. Эффективность Су Джок терапии в комплексном лечении дискогенных радикулитов / О. П. Пелагейченко // Исследования эффективности Су Джок терапии : сб. ст. – М. : Су Джок Академия, 2004. – С. 6–18.
247. Перова Е. И. Физическая реабилитация после травм как условие повышения качества жизни спортсменов : автореф. дис. канд. пед. наук / Е. И. Перова. – М., 2007. – 20 с.
248. Пілашевич А. А. Фізична реабілітація при ампутації нижніх кінцівок / А. А. Пілашевич. – К. : 2006. – 81 с.
249. Платонов В. Н. Средства спортивной тренировки / В. Н. Платонов // Спортивное плавание : путь к успеху : в 2 кн. / под общ. ред. В. Н. Платонова. – Киев : Олимп. л-ра, 2011. – Гл. 16. – С. 425.
250. Плеханова Г. М. Роль физических упражнений в восстановлении функции опорно-двигательного аппарата / Г. М. Плеханова // Актуальные вопросы ЛФК и врачебного контроля за занимающимися физкультурой и спортом : тез. науч.-практ. конф. – Казань, 2003. – С. 25–26.
251. Повреждения позвоночника и спинного мозга / под ред. Н. Е. Полищука, Н. А. Коржа, В. Я. Фищенко. – К. : КНИГА плюс, 2001. – 388 с.
252. Полулях М. В. Реабилитация больных после эндопротезирования тазобедренного сустава при через и межвертельных переломах бедренной кости у больных пожилого и старческого возраста / М. В. Полулях, С. И. Герасименко, Л. М. Юрийчук // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2009. – № 2. – С. 28–32.
253. Полулях М. В. Реабілітація хворих на анкілозивний спонділіт після ендопротезування кульшового суглоба / М. В. Полулях, А. С. Герасименко, І. В. Рой, І. М. Марценюк // Травма. – 2008. – Т. 9, – № 3. – С. 350–353.
254. Подуструев А. В. Теоретические и методические основы восстановления физической работоспособности травматологических больных

с переломами верхних и нижних конечностей : учеб. пособие / А. В. Полустрев. – Омск : ОГАФК, 1999. – 150 с.

255. Пономаренко Г. Н. Биофизические основы физиотерапии : учеб. пособие / Г. Н. Пономаренко, И. И. Турковский. – М. : Медицина, 2006. – 176 с.

256. Пономаренко Г. Н. Общая физиотерапия : учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по специальности 060101.65 “Лечебное дело” по дисциплине “Медицинская реабилитация” / Г. Н. Пономаренко. – [5-е изд., перераб. и доп.]. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 368 с.

257. Пономаренко Г. Н. Основы физиотерапии : учебник / Г. Н. Пономаренко. – М. : Медицина, 2008. – 416 с.

258. Попов С. Н. Лечебная физическая культура : учеб. для студентов высш. учеб. заведений / С. Н. Попов, Н. М. Валеев, Т. С. Гарасева [и др.]; под ред. С. Н. Попова. – М. : Академия, 2007. – 416 с.

259. Попов С. Н. Организационно-методические основы реабилитации / С. Н. Попов // Физическая реабилитация : учебник / под общ. ред. С. Н. Попова. – Ростов н / Д : Феникс, 2006. – С. 5–18.

260. Попов С. Н. Составление реабилитационных программ / С. Н. Попов // Физическая реабилитация : учебник / под общ. ред. С. Н. Попова. – 4-е изд. – Ростов н / Д : Феникс, 2006. – С. 18–19.

261. Попсуйшапка А. К. Сращение отломков после перелома кости / А. К. Попсуйшапка, В. А. Литвишко, О. А. Подгайская // Международный медицинский журнал. – 2009. – № 2. – С. 74–80.

262. Портнов В. В. Локальная воздушная криотерапия : механизм действия и применение в практике / В. В. Портнов // Курортные ведомости. – 2009. – № 2 (53). – С. 62–64.

263. Пугачева И. В. Комплексная реабилитация больных с синдромом “диабетическая стопа” при ампутации нижней конечности / И. В. Пугачева, М. И. Бобров, А. Б. Зайцев // Материалы Всероссийского научного форума по восстановительной медицине, лечебной физкультуре, курортологии, спортивной медицине и физиотерапии, 27–29 февраля 2008. – М., 2008. – 220–221 с.

264. Пушкарев А. Л. Качество жизни : структура понятий и перспективы использования его в лечении и реабилитации / А. Л. Пушкарев, Н. Г. Арингина, Н. Е. Крылова // Проблемы реабилитации. – 2000. – № 1. – С. 32–37.

265. Расулова М. И. Су Джок терапия патологического климакса // Исследования эффективности Су Джок терапии : сб. ст. / М. И. Расулова. – М. : Су Джок Академия, 2004. – С. 220–227.

266. Реабилитация после заболеваний. Полный справочник / В. В. Леонкин [и др.]. – М. : Эксмо, 2008. – 704 с.

267. Ренкер К. Основы реабилитации : науч. обзор : пер. с нем. / К. Ренкер. – М. : Медицина, 1980. – 116 с.

268. Рой И. В. Разработка технологий этапной реабилитации больных после эндопротезирования тазобедренного сустава / И. В. Рой, И. К. Бабова, Е. И. Баянзина // Реабилитация при патологии опорно-двигательного аппарата : тр. научно-практ. конф. к 95-летию Алексея Фёдоровича. Каптелина, 4–5 марта 2011 г. – М., 2011. – С. 77.

269. Рой І. В. Використання методів фізіотерапії у хворих ортопедо-травматологічного профілю після металосеосинтезу та ендопротезування / І. В. Рой [та ін.] // Травма. – 2010. – Т. 11, № 2. – С. 226–230.

270. Рой І. В. Реабілітація хворих із діафізарними переломами костей гомилки після блокуючого інтрамедулярного остеосинтезу / І. В. Рой, А. В. Калашников, В. Д. Малик // Український морфологічний альманах. – 2010. – Т. 8, № 3. – С. 125–127.

271. Реабілітація хворих після ендопротезування кульшового суглоба / І. В. Рой І. [та ін.] // Актуальні питання протезування суглобів : матеріали наук.-практ. конф. з між нар. участю, 25–26 квіт. 2013 р. – К., 2013. – С. 89–90.

272. Рой І. В. Фізіотерапевтичне лікування хворих ортопедо-травматологічного профілю / І. В. Рой, І. К. Бабова // Хірургічне лікування, медична реабілітація, фізіотерапія при переломах кісток та захворюваннях суглобів : матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю. – К. : Маньківка, 2008. – С. 97–98.

273. Романовська Л. І. Теорія та практика реабілітаційної роботи : навч. посібник / Л. І. Романовська, Л. М. Джигун, Н. С. Синюк. – Хмельницький : ХНУ, 2009. – 229 с.

274. Руденко Р. Біохімічні показники окремих біоелементів у фізичній реабілітації спортсменів з обмеженими фізичними можливостями / Романна Руденко, Володимир Трач, Володимир Мухін // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання. Спорту і здоров'я людини. – Л., 2014. – Вип. 18, т. 3. – С. 171–176.

275. Руденко Р. Є. Масаж : нав. посіб. [для вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту] / Руденко Р. Є. – Л. : Сплайн, 2013. – 347 с.

276. Руководство по протезированию / под ред. Н. И. Кондрашина. – М. : Медицина, 1988. – 544 с.

277. Руководство по реабилитации больных с двигательными нарушениями. Т. 2 / Под ред. А. Н. Беловой, О. Н. Щепетовой. – М. : Антидор, 1999. – 648 с. – ISBN 5–900833–14–3

278. Рыбачук О. И. Искусственный тазобедренный сустав : пособие для пациентов и врачей по тотальному эндопротезированию тазобедренного сустава (до и после операции) / Рыбачук О. И. [и др.]; под ред. О. И. Рыбачука. – Киев, 2000. – 94 с.

279. Сайгер Я. Массаж : большая ил. энцикл. : фундамент. пособие / Ян Сайгер, Донна Кайл-Браун; пер. сангл. Миронова Н. – М. : АСТ, 2010. – 528 с.

280. Саркизов-Серазини И. М. История развития лечебной физической культуры // Лечебная физическая культура / под ред. И. М. Саркизова-Серазини. – М. : Фізкультура и спорт, 1960. – С. 5–26.

281. Саркизов-Серазини И. М. Спортивный массаж. – 4-е изд. – М. : Фізкультура и спорт, 1963. – 248 с.

282. Сафронова Г. Патофізіологічні механізми зниження фізичної працездатності спортсменів, їх корекція і реабілітація / Г. Сафронова, В. Мухін, Й. Фалес [ітаін.] // Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні : зб. наук. пр. – Рівне, 2003. – Вип. 3. – С. 222–225.

283. Сахезобамани М. Качество жизни у спортсменов с травмами нижних конечностей / М. Сахезобамани, А. А., Смоленский, З. Г. Орджоникидзе, А. А. Балакирев // Современный олимпийский спорт и спорт для всех : материалы VII междунар. науч. Конгр. – М., 2003. – С. 161–162.

284. Семенова О. П. Реабилитация посттравматических больных / О. П. Семенова. – Ростов н / Д : Фенікс, 2006. – 240 с.

285. Сигида Е. А. Подготовка медико-социальных работников как аналога оккупациональных терапевтов / Е. А. Сигида, И. Е. Лукьянова // Социальная работа. – 2004. – N 2. – С. 47–49.

286. Силантьев В. А. Возможности современной криомедицины / В. А. Силантьев, С. В. Мовергоз // Успехи современного естествознания. – 2009. – № 9. – С. 199–201.

287. Ситенко А. М. Обґрунтування застосування високоенергетичної ударно-хвильової терапії для корекції девіації статевого члена при хворобі Пейрони : автореф. дис. канд. мед. наук / А. М. Ситенко. – К., 2006. – 20 с.

288. Скворцова В. И. Принципы ранней реабилитации больных с инсультом / В. И. Скворцова [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии. – 2002. – № 7. – С. 28–33.

289. Склярєнко Є. Т. Травматологія і ортопедія : підручник / Є. Т. Склярєнко. – К. : Здоров'я, 2005. – 384 с.

290. Слободской А. Б. Ближайшие и среднесрочные результаты эндопротезирования коленного сустава имплантами Zimmer NexGen CR и LPS / А. Б. Слободской [и др.] // Вестник травматологии и ортопедии России. – 2011. – № 3. – С. 19–24.

291. Смычек В. Б. К вопросу реализации индивидуальной программы медицинской реабилитации больных и инвалидов / В. Б. Смычек, Т. Я. Рябцева, А. В. Копыток // Медицинские новости. – 2004. – № 1. – С. 54–57.

292. Смычек В. Б. Реабилитация больных и инвалидов / В. Б. Смычек. – М. : Мед. литература, 2009. – 560 с.

293. Современные достижения в реабилитации больных инфарктом миокарда / под ред. И. К. Шхвацабая, Г. Андерса. – М. : Медицина, 1983. – 272 с.

294. Соколов А. А. Оздоровительная физическая культура в системе реабилитации инвалидов с последствиями травматических ампутаций нижних конечностей : автореф. дис. канд. пед. наук / А. А. Соколов. – М., 2000. – 18 с.

295. Соколов П. П. Японский массаж шиatsu / П. П. Соколов. – Казань : Татарстан, 1991. – 64 с.

296. Соколова Н. И. Превентивная физическая реабилитация как стратегия профилактики хронических соматических заболеваний : автореф. дисс. докт. наук физ. восп. и спорта / Н. И. Соколова. – Киев, 2006. – 42 с.

297. Сосин И. П. Физиотерапия в травматологии и ортопедии / И. П. Сосин, Ю. В. Ланцман. – Томск : Том. ун-та, 1981. – 226 с.

298. Сафронова Г. Теоретичні засади розвитку галузі фізичного виховання і спорту – патофізіологія спорту / Г. Софронова, В. Мухін, Л. Белова [та ін.] // Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні : зб. наук. пр. – Рівне, 2003. – Вип. 3. – С. 34–38.

299. Социально-бытовая и трудовая реабилитация инвалидов / под ред. А. И. Осадчих. – М. : Просвещение, 1997. – 182 с.

300. Співак А. Структурно-функціональні порушення після екстраплевральної торакопластики з приводу туберкульозу легень та напрямки корекції їх засобами фізичної реабілітації / Співак Антоніна, Мухін Володимир // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини / за заг. ред. Євгена Приступи. – Л., 2012. – Вип. 16, т. 3. – С. 228–236.

301. Справочник по физиотерапии / под ред. А. Н. Обросова. – М. : Медицина, 1976. – 344 с.

302. Степанов Е. Г. Санаторно-курортное лечение : учеб. пособие / Е. Г. Степанов. – Харьков : ХНАГХ, 2006. – 332 с.

303. Степашко М. В. Масаж і лікувальна фізична культура в медицині : підручник / М. В. Степашко, Л. В. Супостат. – К. : ВСВ Медицина, 2010. – 352 с.

304. Сухова Л. С. Основы медико-социальной реабилитации (окупуационная терапия) / Л. С. Сухова. – М. : Свято-Димитриевское училище сестер милосердия, 2003. – 80 с.

305. Тахилов Р. М. Применение компонентов бесцементной фиксации при эндопротезировании коленного сустава / , А. В. Каземирский, П. М. Преображенский, В. А. Клюбанов // Травматология и ортопедия России. – 2011. – № 1 (59). – С. 47–52.

306. Терновой К. С. Реабилитационная терапия при травмах костно-суставного аппарата (теоретические и клинические аспекты применения физических лечебных факторов) / К. С. Терновой, А. А. Кравченко, А. Ф. Лещинский. – Киев : Здоров'я, 1982. – 182 с.

307. Тимочко-Волошин Р. До питання дисплазії сполученої тканини у дітей : засоби фізичної реабілітації / Роксолана Тимочко-Волошин. Володимир Мухін // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2014. – № 1 (15). – С. 46–53.

308. Титенко В. В. Пассивная непрерывная разработка суставов в первый период реабилитации / В. В. Титенко, Т. М. Калинин // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2007. – Спец. вып. – С. 119.

309. Тихомирова Г. И. Медицинская и социально-экономическая эффективность реабилитации больных с язвенной болезнью после оперативного лечения : автореф. дис. канд. мед. наук : [спец.] 14.00.27 “Хирургия” / Тихомирова Галлия Имамутдиновна. – М., 2008. – 22 с.

310. Травматология и ортопедия : учебник / под ред. Н. В. Корнилова. – СПб. : Гиппократ, 2001. – 488 с.

311. Трачук А. П. Основы диагностической артроскопии коленного сустава / А. П. Трачук, В. М. Шаповалов, Р. М. Тихилов. – СПб. : Правда, 2000. – 112 с.

312. Трипольская И. Л. Соединительнотканый массаж / И. Л. Трипольская, Н. В. Чаплыгин. – М. : АНМИ, 2000. – 176 с.

313. Трошин О. В. Основы социальной реабилитации и профориентации / О. В. Трошин, Е. В. Жулина, В. А. Кудрявцев. – М. : Сфера, 2005. – 384 с.

314. Трубников В. Ф. Заболевания и повреждения опорно-двигательного аппарата / В. Ф. Трубников. – Киев : Здоровье, 1984. – 328 с.

315. Тюптя Л. Т. Соціальна робота : теорія і практика : навч. посіб. / Л. Т. Тюптя, І. Б. Іванова. – К. : Знання, 2008. – 574 с.

316. Про додаткові заходи щодо посилення соціального захисту інвалідів та проведення в Україні у 2003 році Року людей з інвалідністю : Указ Президента України від 02.12.2002 № 1112 / 2002. – Офіційний Вісник України 2002, 49 від 20.12.2002, ст. 2212.

317. Улащик В. С. Очерки общей физиотерапии / В. С. Улащик. – Минск : Наука і тэхніка, 1994. – 200 с.

318. Улащик В. С. Физиотерапия универс. мед. энцикл. – Минск : Книжный дом, 2008. – 640 с.

319. Улащик В. С. Общая физиотерапия / В. С. Улащик, И. В. Лукомский. – Минск : Кн. дом, 2004. – 512 с.

320. Учебник инструктора по лечебной физической культуре : учеб. для ин-тов физ. культуры / под ред. В. П. Правосудова. – М. : Физкультура и спорт, 1980. – 415 с.

321. Ушаков А. А. Практическая физиотерапия / А. А. Ушаков. – М. : Мед. информ. агентство, 2009. – 608 с.

322. Филимонов И. Н. Большая медицинская энциклопедия / И. Н. Филимонов. – М., 1978. – т. 8. – С. 342.

323. Физиотерапия для врачей общей практики : рук. для врачей. – Симферополь : Ялта, 2005. – 400 с.

324. Физиотерапия : нац. рук. / под ред. Г.Н. Пономаренко. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 864 с. (Серия “Национальные руководства”).
325. Физиотерапия : пер. с пол. / под ред. М. Вейсса, А. Зембагого. – М. : Медицина, 1985. – 496 с.
326. Физические методы в лечении и медицинской реабилитации больных и инвалидов / под ред. И.З. Самосюка. – К. : Здоров'я, 2004. – 624 с.
327. Фізичні чинники в медичній реабілітації // за заг. ред. Сокрута В. М., Казакова В. М. – Донецьк, 2008. – 576 с.
328. Фокин В. Н. Полный курс мас сажа : учеб. пособие. – М. : ФАИР-ПРЕСС, 2000. – 512 с.
329. Хадзегова А. Б. Ударно-вол Офіційний Вісник України 2002, 49 від 20.12.2002, ст. 2212 новая терапия – новое направление в лечении ишемической болезни сердца / А. Б. Хадзегова [и др.] // Кardiология. – 2007. – № 11. – С. 62–67.
330. Хаустон Ф. М. Исцеление с помощью акупрессуры : акупунктура без голок : пер. с англ. – М. : МСП, 1998. – 96 с.
331. Холостова Е. И. Социальная реабилитация : учеб. пособие. / Е. И. Холостова, Н. Ф. Дементьева. – М. : Дашков и Ко, 2006. – 340 с.
332. Холостова Е. И. Социальная работа / Е. И. Холостова. – М. : Дашков и К, 2012. – 612 с.
333. Хохол М. І. Система реабілітації інвалідів з ампутаційними дефектами нижніх кінцівок : метод. рек. / М. І. Хохол, О. Е. Міхневич. – К. : 1995. – 25 с.
334. Царфис П. Г. Природа и здоровье человека / Царфис П. Г. – М. : Высш. шк., 1987. – 480 с.
335. Цой Р. Д. Основы практической рефлексотерапии / Р. Д. Цой. – Ташкент : Изд-во им. Ибн-Сины, 1992. – 414 с.
336. Цыкунов М. Б. Лечебная физкультура при повреждениях опорно-двигательного аппарата / М. Б. Цыкунов // Медицинская реабилитация : рук. для врачей. – под ред. В. А. Епифанова. – М. : МЕДпресс-информ, 2005. – С. 243–275.
337. Цыкунов М. Б. Принципы составления программ реабилитации при травмах у спортсменов / М. Б. Цыкунов // Современные проблемы спортивной травматологии и ортопедии. – М., 1997. – С. 75–77.
338. Черкасов А. А. Педагогические технологии реабилитации футболистов после артроскопической аутопластики крестообразных связок : автореф. дис. канд. пед. наук / А. А. Черкасов. – М., 2002. – 25 с.
339. Шаров Д. В. Реабилитация после переломов и травм / Шаров Д. В., Иванюк А. С. – М. : Эксмо, 2005. – 224 с.
340. Шевцов А. Г. Методологічні принципи соціальної реабілітації осіб з обмеженими функціями здоров'я / А. Г. Шевцов : зб. наук. пр. Кам'янець-Подільського державного університету. Серія соціально-педагогічна. – Кам'янець-Подільський, 2006. – Вип. VI. – С. 337–342.

341. Шевченко Ю. Л. Современные подходы к исследованию качества жизни в здравоохранении / Ю. Л. Шевченко // Вестник Межнац. центра исследования качества жизни. – 2003. – № 1 / 2. – С. 6–16.
342. Шерегій А. А. Нові методи лікування діафізарних переломів / А. А. Шерегій // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія : Медицина. – Ужгород, 2010. – Вип. 39. – С. 238–241.
343. Шестакова Н. А. Опыт организации восстановительного лечения ортопедо-травматологических больных в реабилитационном центре поликлиники / Н. А. Шестакова, Е. А. Богданов // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1980. – № 9. – С. 59–65.
344. Шимон В. М. Медична реабілітація в комплексі лікування діафізарних переломів кісток гомілки / В. М. Шимон, Р. І. Шніцер, А. А. Шерегій, М. М. Гезета // Запорожский медицинский журнал. – 2010. – 12, № 4. – С. 154–157.
345. Шхвацабая И. К. Реабилитация больных ишемической болезнью сердца / И. К. Шхвацабая, Д. М. Аронов, В. О. Зайцев. – М. : Медицина, 1978. – 320 с.
346. Эпштейн Г. Г. Биомеханика после эндопротезирования тазобедренного сустава / Г. Г. Эпштейн [и др.] // Травматология и ортопедия России. – 1994. – № 5. – С. 33–39.
347. Юмашев Г. С. Оперативная травматология и реабилитация больных с повреждениями опорно-двигательного аппарата / Г. С. Юмашев, В. А. Епифанов. – М. : Медицина, 1983. – 383 с.
348. Юмашев Г. С. Основы реабилитации / Г. С. Юмашев, К. Зенкер. – М. : Медицина, 1973. – 112 с.
349. Юмашев Г. С. Реабилитация больных и инвалидов вследствие повреждений опорно-двигательного аппарата / Г. С. Юмашев [и др.] // Травматология и ортопедия : учебник / под ред. Г. С. Юмашева. – М., 1990. – С. 174–177.
350. Юмашев Г. С. Травматология и ортопедия : учебник / Г. С. Юмашев, С. З. Горшков, Л. Л. Силин [и др.]; под ред. Г. С. Юмашева. – 3-е изд. перераб. и доп. – М. : Медицина, 1990. – 576 с.
351. Юрьев П. В. Лечебная физическая культура при переломах трубчатых костей и костей пояса верхних конечностей // учеб. для инструктора по лечебной физической культуре / под ред. В. П. Правосудова. – М. : Физкультура и спорт, 1980. – С. 226–230.
352. Язловецький В. С. Основи спортивного й лікувального масажу : навч. посіб. [для вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту] / В. С. Язловецький, В. М. Мухін, А. Л. Турчак. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2007. – 348 с.
353. Язловецький В. С. Основи фізичної реабілітації : навч. посіб. [для вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту] / В. С. Язловецький, Г. Є Верич, В. М. Мухін. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2004. – 236 с.

354. Ярская-Смирнова Е. Р. Социальная работа с инвалидами / Е. Р. Ярская-Смирнова, Э. К. Наберушкина. – СПб. : Питер, 2004. – 316 с.
355. Ясногородский В. Г. Электроречение / В. Г. Ясногородский // Медицинская реабилитация : руководство / Под ред. В. М. Боголюбова. – М. : 2007. – Т. 1. – С. –194–296.
356. Ясногородский В. Г. Электротерапия / В. Г. Ясногородский. – М. : Медицина, 1987. – 240 с.
357. Яхно Н. Н. Болезни нервной системы: рук. для врачей / Н. Н. Яхно, Д. Р. Штульман. – М. : Медицина, 2003. – Т. 1. – 744 с.
358. Akodu A. K. Physiotherapy in the management of total knee arthroplasty : a review / Akodu A. K. [et al.] // Nig Q J Hosp Med. – 2011. – Vol 21, no. 2. – P. 99–105.
359. Aktywnosc ruchowa istotnym czynnikiem zapobiegania otylosci / A. Wolynska, A. Lepich, J. Slezynski, W. Muchin // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. в галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2007. – Вип. 10, т. 1. – С. 435–441.
360. Andresen E. M. Health-related quality of life outcomes measures / E. M. Andresen, A. R. Meyers // Arch. Phys. Med. Rehabil. Med. – 2000. – Vol. 81, no. 2. – P. 30–45.
361. Andrews J. R., Harrelson G. L., Wilk K. E. Physical rehabilitation of the injured athlete / J. R. Andrews, G. L. Harrelson, K. E. Wilk. – Philadelphia : W. B. Saunders Company, 1998. – 693 p.
362. Anemaet W. K., Moffa-Trotter V. E. Home rehabilitation : guide to clinical practice / W. K. Anemaet, V. E. Moffa-Trotter. – St. Louis : Mosby, 2000. – 718 p.
363. Anthony W., Cohen M., Farkas M. Psychiatric Rehabilitation / W. Anthony, M. Cohen, M. Farkas. – Boston : Boston University, 1990. – 336 p.
364. Arinzon Z. Gender differences influence the outcome of geriatric rehabilitation following hip fracture / Arinzon Z. [et al.] // Arch Gerontol Geriatr. – 2010. – Vol. no.50, 1. – P. 86–91.
365. Berend K. R. Acute hip arthroplasty for the treatment of intertrochanteric fractures in the elderly / K. R. Berend [et al.] // J. Surg. Orthop. Adv. – 2005. – Vol. 14, № 4. – P. 185–189.
366. Boca I. C. The effectiveness of proprioceptive neuromuscular facilitation techniques and hidrotherapy to improve knee stability after anterior cruciate ligament reconstruction [Electronic resurce] Ipan-Cosmin Boca, Micela Dan // Br J Sports Med. – 2013. – Vol. 47, no.10, e3.
367. Brander V. A., Stulberg S. D., Chang R. W. Life after total hip arthroplasty // Bull. Rheum. Dis. 1993. – Vol. 42, no. 3. – P. 1–5.
368. Brownson C. A. Occupational therapy in the promotion of health and the prevention of disease and disability statement” / C. A. Brownson, M. E. Scaffa // American Journal of Occupational Therapy. – 2001. – Vol / 55, no. 6. – P. 656–660.

369. Capdevila X. Strategy of postoperative rehabilitation after femoral neck fracture in elderly patients / X, Capdevila, P, Biboulet, O. Choquet // *Ann Fr Anesth Reanim.* – 2011. – Vol. 30, no. 10. – P. 55–59.
370. Carneiro M.B. Alves DP, Mercadante MT Physical therapy in the post-operative of proximal femur fracture in elderly. Literature review / M.B. Carneiro, DP Alves, MT Mercadante // *Acta Ortop Bras.* – 2013. – Vol. 21, no. 3. – P. 175–178.
371. Carter D.R. Mechanical loading history and skeletal biology / D.R. Carter // *J Biomech.* – 1987. – 20. – 11–12. – P. 1095–1098.
372. Cassar M.–P. Easy Home Massage / M.–P. Cassar / – London : MarshaE Publishing Ltd., 1998. – 112 p.
373. Chen C. H. Aggressive continuous passive motion exercise does not improve knee range of motion after total knee arthroplasty / Chen C.H. [et al.] // *J Clin Nurs.* – 2013. – Vol. 22, no. 3 / 4. – P. 389–394.
374. Chu B. A. Jumping into Plyometrics / Bonald A. Chu. – Champaign Human Kinetics, 1992. 198 p.
375. Clavert P, Mielcarek P, Bouchaib J, Meyer N, Kempf JF; French Society for Shoulder Immediate passive motion versus immobilization after endoscopic supraspinatus tendon repair : a prospective randomized study / Arndt J. [et al.] // *Orthop Traumatol Surg Res.* – 2012. – Vol. 98, issue 6, suppl. – S.131–138.
376. Colletti L. The effects of muscle-building exercise on bone mineral density of the radius, spine and hip in young men / Colletti L. [et al.]. *Cal Tissue Inter.* – 1989. – 45. – P. 12–14.
377. Czerwinski E. Wspolcztsne zasady zpobieganiu upadkom z wykorzystaniem rehabilitacji / E. Czerwinski, P. Borowy, B. Jasiak // *Ortopedia, traumatologia, rehabilitacja.* – 2006. – Vol.8, no. no. 4. – P. 380–384.
378. Dai Y. T. Effectiveness of a multidisciplinary rehabilitation program in elderly patients with hip fractures / Dai Y. T. [et al.] // *J Formos Med Assoc.* – 2001. – Vol.100, no. 2. – P.120–126.
379. Dega W., Milanowska K. Rehabilitacja medyczna / W. Dega, K. Milanowska. – Warszawa : PZWL, 1983. – 470 s. – ISBN 8320005558, 9788320005554.
380. Delisa J.A. Medicine and Rehabilitation : Principles and Practice / Joel A. Delisa, Bruce M. Gans, Nicholas E. Walsh. – Philadelphia : Lippincott Wilkins, 2005. – Vol. 1. – P. 855–872.
381. Dielacher S. Occupational therapy in vocational rehabilitation of adults with mental illness / S. Dielacher V. Höss // *Rehabilitation (Stuttg).* – 2011. – Vol. 50, no. 5, – P. 308–315.
382. Divisi D. Preoperative pulmonary rehabilitation in patients with lung cancer and chronic obstructive pulmonary disease / Divisi D. [et al.] // *Eur J Cardiothorac Surg.* – 2013. – Vol. 43, no. 2 / – P. 293–296.
383. Djurović A. The effects of pulsed low frequency magnetic field in early rehabilitation of patients with cementless total hip arthroplasty / A. Djurović,

M. Zivotic-Vanović, D. Popović // *Srp Arh Celok Lek.* – 2006. – Vol. 134, no. 9 / 10. – P. 414–419.

384. *Essentials of Physical Medicine and Rehabilitation* / Walter P. Frontero (Editor), Julie K. Silver. – Philadelphia : Hanley & Belfus, 2001. – 836 p. – ISBN 1560534435.

385. Fialka-Moser V. (Hrsg.) *Kompodium Physikalische Medizin und Rehabilitation. Diagnose und Therapie, 2. Auflage* / V. Fialka-Moser. – Wien; New York : Springer, 2004. – 341 s.

386. Fricke R. *Whole body cryotherapy* / R. Fricke // *Magazine. Med. Baln. Med. Klim.* 1986. – P. 311–312.

387. Goodgold J. *Rehabilitation Medicine* / Goodgold J. – Toronto : Mosby Company, 1988. – 988 p.

388. Greek J. *Occupational Therapy and Mental Health* / Jennifer Greek. – 2nd ed. – London : Churchill Livingstone, 1997. – P.14.

389. Haglund, L. C. *Concepts in occupational therapy* / L. Haglund, C. Henriksson // *Occupational Therapy International.* – 2003. – 253–268.

390. Hamann A. (Hrsg.) *Massage in Bild und Wort. Grundlagen und Durchführung der Heilmassage* / A. Hamann. – Berlin : Verlag Volk und Gesundheit, 1980. – 487 s.

391. Harris W.H. *The first 32 years total hip arthroplasty* / W.H. Harris // *Clin. Orthop.* – 1992. – № 274. – P. 6–11.

392. Heisel J. *Postoperative rehabilitation after minimally invasive total hip arthroplasty* / J. Heisel // *Orthopade.* – 2012. – Vol. 41, no. 5. – P. 407–412.

393. Huang S.W. *Effects of a preoperative simplified home rehabilitation education program on length of stay of total knee arthroplasty patients* / S.W. Huang, P.H. Chen, Y.H. Chou // *Orthop Traumatol Surg Res.* – 2012. – Vol. 98, no. 3. – P. 259–264.

394. Hunt S.M. *The problem of quality of life* / S.M. Hunt // *Quality of Life Research.* – 1997. – Vol. 6. – P. 205–210.

395. Ingemann-Hansen T. *Computerized tomographic determination of human thigh components. The effects of immobilization in plaster and subsequent physical training* / T. Ingemann-Hansen, J. Halkjaer-Kristensen // *Scand. J. Rehabil. Med.* – 1980. – Vol.12. – P. 27–31.

396. *International Classification of Functioning Disability and Health: ICF.* – Geneva : WHO, 2001. – 299 p. – ISBN 9241545429.

397. *International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps: ICDH a manual of classification relating to the consequences of disease.* – Geneva : WHO, 1980. – 205 p. – ISBN 9241541261.

398. Jenkinson C. *Short form 36 (SF-36) health survey questionnaire : normative data for adults of working age* / C. Jenkinson, A. Coulter, L. Wright // *BMJ.* – 1993. – Vol. 306. – P. 1437–1440.

399. Jozefowski Piotr, Szafraniec Rafal, Szcegielniak Jag / Wpływ turnusu Aktywnej Rehabilitacji na sprawność funkcjonalną osób po uszkodzeniu rdzenia kręgowego w odcinku szyjnym / Piotr Jozefowski, Rafal Szafraniec, Jag Szcegielniak // Fizjoterapia Polska. – 2011. – Vol. 11, no. 1. – P. 21–29.

400. Kaunnil A. & Khemthong, S. Occupational Therapy – Mahidol Clinic System in Stroke Patients / A. Kaunnil, S. Khemthong // Journal of Health Systems Research. – 2008. Vol. 2, no. 1. – P. 138–147.

401. Khattab A. Extracorporeal cardiac shock wave therapy: first experience in the everyday practice for treatment of chronic refractory angina pectoris / Ahrned Khattab [et al.] // International Journal of Cardiology. – 2007. – Vol. 121, issue 1. – P. 84–85.

402. Kleinkort Joseph A. Acupuncture: Its use in Physical Therapy / Joseph A. Kleinkort, Russel A. Foley // American Journal of Acupuncture. – 1984. – Vol. 12, N 1. – P. 51–56.

403. Kosmidis P. Quality of life as a new end point / P. Kosmidis // Chest. – 1996. – Vol. 109, suppl. 5. – P. 110–121.

404. Koval K. J. Hip fractures / K. J. Koval, J. D. Zuckerman // New York: Springer-Verlag, 2000. – 330 p.

405. Krupa T. Occupational Therapy Theory: Resource Manual / T. Krupa, T. Packer. – 1995. – Vol. 1. – 104 p.

406. Kubota M. Postoperative gait analysis and hip muscle strength in patients with pelvic ring fracture / Kubota M. [et al.] // Med Arh. – 2009. – Vol. 63, no. 1. – P. 38–41.

407. Laupacis L. Comparison of total hip arthroplasty performed with and without cement / L. Laupacis [et al.] // J. Bone Joint Surg. – 2002. – Vol. 84-A, N 10. – P. 1823–1828.

408. Lenssen A. F. Effectiveness of prolonged use of continuous passive motion (CPM) as an adjunct to physiotherapy following total knee arthroplasty: design of a randomised controlled trial / Lenssen A. F. [et al.] // BMC Musculoskeletal Disord. – 2006. – [et al.] Vol. 7. – P. 15.

409. Levine M. Comparing conventional physical therapy rehabilitation with neuromuscular electrical stimulation after TKA / Levine M. [et al.] // Orthopedics. – 2013. – Vol. 36, no. 3, e3. – 19–24.

410. Mighell M. Large coronal shear fractures of the capitellum and trochlea treated with headless compression screws / Mighell M. [et al.] // J Shoulder Elbow Sur. – 2010. – № 19, suppl 1. – P. 38–45.

411. Miller M. G. The effect of a 6-week plyometric training program on agility / M. G. Miller // Journal of Sports Science and Medicine. – 2006. – Vol. 9. – P. 459–465.

412. Mitchell S. L. Randomized controlled trial of quadriceps training after proximal femoral fracture / S. L. Mitchell [et al.] // Clinical Rehabilitation. – 2001. – Vol. 15, issue 3. – P. 282–290.

413. Morano M. T. Preoperative pulmonary rehabilitation versus chest physical therapy in patients undergoing lung cancer resection : a pilot randomized controlled trial / Morano M. T. [et al.] // Arch Phys Med Rehabil. – 2013. – Vol. 94, no. 1. – P. 53–58.

414. Morrey B. F. Functional Evaluation of the Elbow. Diagnostic Considerations / B. F. Morrey, An Kai-Nan, W. D. Regan // The Elbow and Its Disorders. – 4th ed. – Philadelphia, 2009. – P. 80–92.

415. Mountain G. Occupational therapy in social services a review of the literature / G. Mountain. – London : COT, 2000. – P. 30.

416. Muchin W. Fizjoterapia. Podstawy fizjoterapii / Władimir Muchin // Prace naukowe wyższej szkoły planowania strategicznego w Dąbrowie Górniczej. Seria : Monografie I opracowania. – Część 1, t. 5. – Dąbrowa Górnicza, 2011. – 120 s.

417. Muchin W. Rehabilitacja fizyczna. Rehabilitacja ruchowa w chorobach leczonych chirurgicznie / Władimir Muchin // Prace naukowe wyższej szkoły planowania strategicznego w Dąbrowie Górniczej. Seria : Monografie i opracowania. – Część 2, t. 7. – Dąbrowa Górnicza, 2012. – 143 s.

418. Mumford S. Massage von Kopf bis Fub / S. Mumford. – Munchen : Mosaik Verlag GmbH, 1997. – 187 s.

419. Occupational Therapy : Oververcoming Human Performance Deficits / ed. Ch. Christiansen and C. Baum. – Thorofare, NS : Slack, 1991. – 883 p.

420. Oravitan M. The effectiveness of electromyographic biofeedback as part of a meniscal repair rehabilitation programme / Michaela Oravitan, Claudiu Avram // J Sports Sci Med. – 2013. – Vol. 12, issue3. – P. 526–532.

421. O'Sullivan S. Physical rehabilitation : Assessment and Treatment / S. O'Sullivan, T. Schmitz. – 4th ed. – Philadelphia : F. A. Davis, 2000. – 687 p.

422. Paproska-Borowicz M. Fizjoterapia w chorobach układu ruchu / M. Paprocka-Borowicz, M. Zawadzki. – Wrocław : Gornicki WM, 2007. – 134 s.

423. Penrod J. D. Physical therapy and mobility 2 and 6 months after hip fracture / Penrod J. D. [et al.] // J Am Geriatr Soc. – 2004 Vol. 52, issue 7. – P. 1114–20.

424. Physical medicine and rehabilitation / ed. R. Braddom. – Philadelphia : W. B. Saunders Company, 2000. – 1275 p. – ISBN : 0721680763.

425. Postel J. M. Continuous passive motion compared with intermittent mobilization after total knee arthroplasty. Elaboration of French clinical practice guidelines / Postel J. M. [et al.] // Ann. Readapt. Med. Phys. – 2007. – Vol. 50, issue 4. – P. 244–257.

426. Reeser J. C. Strategies for the prevention of volleyball related injuries. Reeser J. C. [et al.] // Br. J. Sports Med. – 2006. – Vol. 40. – P. 594–600.

427. Rehabilitacja medyczna / pod red. Andrzeja Kwolka. – Wrocław : Medyczne Urban & Partner, 2004. – T. 1. – P. 555.

428. Riley J. Occupational Therapy in Social Services : a Missed Opportunity? / J. Riley // The British Journal of Occupational Therapy. – 2002. – P. 502–508.

429. Ritterman S., Rubin L. E. Rehabilitation for total joint arthroplasty / S. Ritterman, L. E. Rubin // *RI Med J.* – 2013. – Vol. 96, no. 5. – P. 19–22.
430. Ruedy T. P. AO principles of fracture management / T. P. Ruedy, W. M. Murphy. – Stuttgart : New York : Thieme, 2000. – 887 p.
431. Saflios-Roshchild C. The sociology and social psychology of disability and rehabilitation / C. Saflios-Roshchild. – New York : Random House, 1997. – 307 p.
432. Scotch R. K. Analyzing social problem : essays and exercises / R. K. Scotch. – New Jersey : Prentice-Hall, 1997. – P. 145–148.
433. Shyu Y. I. Comprehensive care improves health outcomes among elderly taiwanese patients with hip fracture / Shyu Y. I. [et al.] // *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* – 2013. – Vol. 68, no. 2. – P. 188–197.
434. Sinaki M. Basic Clinical Rehabilitation Medicine / M. Sinaki // Toronto, Philadelphia : D. C. Decker Ins., 1987. – 288 p.
435. Smith J. Principles of Elbow Rehabilitation / J. Smith, B. F. Morrey, U. S. Sotelo // Morrey B. F. The Elbow and Its Disorders. – 4th ed. – Philadelphia : The Mayo Clinic, 2009. – P. 140–170.
436. Stans A. A. Supracondylar Fractures of the Elbow in Children / A. A. Stans // Morrey B. F. The Elbow and Its Disorders. – 4th ed. – Philadelphia : The Mayo Clinic, 2009. – P. – 206.
437. Steinberg M. E. Revision total hip arthroplasty / M. E. Steinberg, J. P. Gannon // Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, 1999. – 578 p.
438. Stergioulas A. Low-level laser treatment can reduce edema in second degree ankle sprains / A. Stergioulas // *J. Clin. Med. Surg.* – 2004. – Vol. 22, issue 2. – P. 125–128.
439. Stineman M. G. A method for measuring quality of life through subjective weighting of functional status / M. G. Stineman [et al.] // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 2003. – Vol. 84, № 4. – P. 15–23.
440. Stryła W. Algorithm of physical therapy exercises following total hip arthroplasty / Stryła W. [et al.] // *Pol Orthop Traumatol.* – 2013. – Vol. 9, issue 1. – P. 33–39.
441. Szawlowski K. Medyczno-społeczne aspekty rehabilitacji / K. Szawlowski // *Człowiek niepełnosprawny w społeczeństwie : materiały II Kongresu 7-8 K. 1-2 października 1983 r.* – Warszawa : Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, 1986. – S. 44–48.
442. Szygła R. Wpływ 8-tygodniowego izometrycznego na mikrokrążenie skórne / Szygła R., Jan Szczegielniak // *Fizjoterapia Polska.* – 2010 :4(4); Vol. 10. – S. 281–288.
443. Takahashi K. Early rehabilitation with weight-bearing standing-shaking-board exercise in combination with electrical muscle stimulation after anterior cruciate ligament reconstruction / Takahashi K. [et al.] // *Acta Med Okayama.* – 2012. – Vol.66, issue 3. – P. 231–237.
444. Tang S. Laser wound healing can be explained by the photodissociation of methemoglobin / S. Tang // *Lasers in Surgery and Medicine.* – 1988. – N8. – P. 175.

445. Tanović E. Influence of early kinesitherapy on rehabilitation postoperative recovery in case of low extremity operations / E. Tanović // *Мед Арh.* – 2009. – Vol. 63, issue 1. – P. 38–41.
446. Tarkin I. S. Successful biologic fixation with mobilebearing total knee arthroplasty / Tarkin I. S. [et al.] // *J. Arthroplasty.* – 2005. – Vol.20. – P. 481–486.
447. Teasell R.W. Social issues in the rehabilitation of younger stroke patients / R. W. Teasell, M. P. McRae, H. M. Finestone // *Arch-Phys-Med-Rehabil.* – 2000. – Vol. 81, issue 2. – P. 205–209.
448. Thorson N. A. Tidy's physiotherapy / N. A. Thorson. – Oxford; New York; Butterworth-Heinemann, 2003. – 2003. – 578 p.
449. Tsuchida T. N. Comparison between the short program and the long program of post-operative rehabilitation of hip fracture for making the critical path / T. N. Tsuchida, Ishibashi H, Yamamoto S. // *Nihon Ronen Igakkai Zasshi.* – 2001 Vol. 38, issue 4. – P. 514–518.
450. Tulsy D. S. Rosenthal M. Measurement of quality life in rehabilitation medicine : Emerging issues / D. S. Tulsy, M. Rosenthal // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 2003. – Vol. 84, № 4. – P. 1–3.
451. Turner, A. History and Philosophy of Occupational Therapy // *Occupational Therapy and Physical Dysfunction, Principles, Skills and Practice* / eds Turner A., Foster M. Johnson S. – 5th ed. – Edinburgh: Churchill Livingstone, 2002. – P. 3–24.
452. Wannenweisch E. Prevention und Rehabilitation im Kurort / E. Wannenweisch // *Therapiewoche.* – 1987. – Bd. 37, N 35. – S. 3250–3255.
453. Ware J. E. Sf-36 Health Survey : Manuel and Interpretation Guide / Ware J. E. [et al.]. – Lincoln, R. I. : Quality Metric Incorporated, 2000. – P. 150.
454. Wawrzyńczyk J., Kubacki J. Ocena efektywnosci fizjoterapii w zmi-
anach zwerodnieiowych stawow biodrowych wyrazona saa jkosci zecia /
Chmielewska D. [et al.] // *Fizjoterapia Polska.* – 2012. – Vol. 1, no. 4. – P. 59–70.
455. Yabroudi M. A. Rehabilitation and return to play after anatomic anterior cruciate ligament reconstruction / M. A. Yabroudi, J. J. Irrgang // *Clin Sports Med.* – 2013. – Vol. 32, issue 1. – P. 165–175.
456. Yamauchi T. Whole Body Cryo-therapie is method of extreme cold – 175 °C treatment initially uses for Rheumatoid Arthritis / T. Yamauchi // *Zeitschrift Phys. Med. Bain. Med. Klim.* – № 15. – 1986. – P. 311.
457. Zernicke R. F. Biomechanical response of bone to weightlessness / R. F. Zernicke, A. C. Vailas, G. J. Salem // *Exerc Sport Sci Rev.* 1990.18. – P.167–92.
458. Zhang B. Influence of integration of fracture treatment and exercise rehabilitation on effectiveness in patients with intertrochanteric fracture of femur / Zhang B. [et al.] // *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi.* – 2012. – Vol. 26, issue 12. – P. 1453–1456.
459. Ückert, S., & Joch, W. Der Effekt von Ganzkörperkälteapplikatio (–110 °C) auf Herzfrequenzvariabilität / S. Ückert, W. Joch // *Österreichisches Journal für Sportmedizin.* – 2003. – Bd. 54, heft 7 / 8. – S. 102.

ПІСЛЯМОВА

У сучасній травматології дедалі більше утверджується реабілітаційний напрямок, стрижнем якого є поетапне, комплексне відновлювальне лікування ушкоджень. У цьому процесі провідну роль відіграє фізична реабілітація. Її засобами є лікувальна фізична культура, лікувальний масаж, фізіотерапія, механотерапія, працетерапія, які застосовуються при травмах опорно-рухового апарату в лікарняному та післялікарняному періодах відповідно до певних показань.

Своєчасно та індивідуально призначені засоби фізичної реабілітації, адекватні характеру травми, методу лікування перелому, загальному стану хворого, поліпшують якість лікування. Вони підправляють психоемоційний стан хворого, запобігають найближчим посттравматичним ускладненням, зменшують імовірність виникнення контрактур й інших рухових дисфункцій, активізують заміснопрстосовувальні механізми, мобілізують резервні сили організму.

Фізична реабілітація прискорює відновлення функцій травмованої ділянки тіла, органів і систем, скорочує терміни клінічного й функціонального одужання, адаптує до фізичних навантажень, тренує і загартовує організм, відновлює працездатність, поліпшує якість життя. У разі інвалідності фізична реабілітація допомагає хворому соціалізуватися, розвинути навички самообслуговування, професійно перекваліфікуватися, виробити постійні компенсації при незворотних змінах, пристосуватися до життя в нових умовах, що склалися внаслідок травми.

Автор сподівається, що його праця буде корисною, якщо читачі дійдуть висновку, що викладені в монографії засоби фізичної реабілітації, технології й особливості використання їх при конкретних травмах опорно-рухового апарату є необхідними. Вони неодмінно повинні застосовуватися для досягнення максимально імовірного результату лікування, відновлення фізичної і професійної працездатності, соціального становища, поліпшення якості життя.

Автор висловлює щирсердечну вдячність:

– ректору Львівського державного університету фізичної культури доктору педагогічних наук, заслуженому діячу науки і техніки України, професору Є. Н. Приступі за ідею створення та видання монографії;

– рецензентам роботи професорам: доктору медичних наук В. В. Клапчуку, доктору наук з фізичного виховання і спорту Е. В. Макаровій, доктору медичних наук, заслуженому лікарю України І. В. Рой, доктору педагогічних наук Л. П. Суценко за високопрофесійні фахові зауваження та доброзичливі поради, реалізація яких сприяла поліпшенню змісту і якості монографії;

– співробітникам редакційно-видавничого відділу ЛДУФК за кропітку творчу роботу, яка сприяла технічному удосконаленню та набуттю сучасного вигляду монографії;

– колективу кафедри здоров'я людини за постійну дружню підтримку та створення умов роботи для написання монографії;

– моїй дружині, Неонілі Федорівні, за підтримку, терплячість й створення сприятливого психоемоційного клімату й оптимальних побутових умов для роботи над монографією.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	3
РОЗДІЛ 1. ОСНОВИ РЕАБІЛІТАЦІЇ	7
1.1. Деякі загальні питання реабілітації	7
1.2. Завдання, мета і принципи реабілітації	18
1.3. Види, періоди й етапи реабілітації	22
РОЗДІЛ 2. ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ	32
2.1. Лікувальна фізична культура	33
2.1.1. Механізми лікувальної дії фізичних вправ	36
2.1.2. Засоби лікувальної фізичної культури	39
2.1.3. Форми лікувальної фізичної культури	43
2.1.4. Періоди застосування лікувальної фізичної культури	53
2.1.5. Загальні вимоги до методики проведення занять з ЛФК	55
2.1.6. Рухові режими	57
2.1.7. Ефективність застосування ЛФК	59
2.2. Лікувальний масаж	75
2.2.1. Механізми лікувальної дії масажу	76
2.2.2. Вплив масажу на окремі системи організму	79
2.2.3. Форми й методи лікувального масажу	82
2.3. Фізіотерапія	110
2.3.1. Механізми лікувальної дії фізичних чинників	111
2.3.2. Класифікація і характеристика лікувальних фізичних чинників	114
2.3.3. Сумісність фізичних чинників	154
2.4. Механотерапія	157
2.5. Працетерапія	163
2.6. Поеднання засобів фізичної реабілітації	167
2.7. Загальні поняття про санаторно-курортне лікування	171

РОЗДІЛ 3. ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ТРАВМАХ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ 177

3.1. Патофізіологічні зміни при травмах опорно-рухового апарату.....	177
3.2. Клініко-фізіологічне обґрунтування застосування засобів фізичної реабілітації.....	182
3.3. Концепція фізичної реабілітації пацієнтів при травмах опорно-рухового апарату.....	200
3.4. Програма фізичної реабілітації при травмах опорно-рухового апарату.....	208
3.5. Технології фізичної реабілітації при травмах опорно-рухового апарату.....	213
3.5.1. Рани.....	216
3.5.2. Переломи кісток.....	224
3.5.2.1. Діафізарні переломи.....	234
3.5.2.2. Внутрішньосуглобові переломи.....	253
3.5.3. Вивихи.....	298
3.5.4. Переломи кісток таза і хребта.....	306
3.5.4.1. Переломи кісток таза.....	306
3.5.4.2. Переломи хребта.....	314
3.5.5. Особливості фізичної реабілітації при травмах опорно-рухового апарату у спортсменів.....	329
3.5.6. Ендопротезування суглобів.....	336
3.5.6.1. Ендопротезування колінного суглоба.....	338
3.5.6.2. Ендопротезування кульшового суглоба.....	354
3.5.7. Ампутації.....	367

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..... 390

ПІСЛЯМОВА..... 423

Мухін, В. М.

М 92 Фізична реабілітація в травматології : монографія / В. М. Мухін. – Л.: ЛДУФК, 2015. – 428 с.

ISBN 978-966-2328-77-6

У монографії подано сучасні погляди на процес реабілітації, наведено стисло характеристику травм опорно-рухового апарату, з клініко-фізіологічних позицій обґрунтовано необхідність використання після різних методів з'єднання кісток лікувальної фізичної культури, лікувального масажу, фізіотерапії, механотерапії, працетерапії. Описано показання протипоказання, терміни, послідовність і особливості технології їх застосування при вивихах, діафізарних і внутрішньо суглобових переломах, тотальному ендопротезу ванні суглобів, переломах хребта і тазу, ампутаціях, а також травмах опорно-рухового апарату у спортсменів. Наведено концепцію та програму фізичної реабілітації при травмах опорно-рухового апарату.

Видання буде корисним для фахівців фізичної реабілітації, методистів ЛФК, лікарів-травматологів і суміжних спеціальностей, аспірантів, студентів вишів фізкультурного і медичного напрямків освіти.

УДК 615.825:516-001

ББК 53.54

Наукове видання

МУХІН Володимир Миколайович

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ В ТРАВМАТОЛОГІЇ

Монографія

Редактори: **Оксана БОРИС, Єлизавета ЛУПИНІС**

Коректор: **Ірина ПІРОЖИК**

Дизайн обкладинки: **Олександр КУБАЙ**

Комп'ютерне верстання: **Анастасія ЮРЧИК**

Відповідальний за випуск: **Олег ДУК**

Підписано до друку 21.10.2014. Формат 60x84/16.
Папір офсет. Гарнітура Тип Таймс. Друк офсетний.
Ум. друк. арк. 24,88. Обл. вид. арк. 17,2
Наклад 300 прим. Замовлення № 98.

Львівський державний університет фізичної культури

Редакційно-видавничий відділ

79007, м. Львів, вул. Костюшка, 11

тел. +38 (032) 261-59-90

<http://www.ldufk.edu.ua/>

e-mail: redaktor@ldufk.edu.ua

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготівників
та книгорозповсюджувачів видавничої продукції
ДК № 3354 від 24.12.2008 р.

Друк

ФОП Гуменецький М. В.

81630, Львівська обл., Миколаївський р-н,

С. Гонятичі, вул. Польова, 10

Свідоцтво фізичної особи-підприємця
№083613 від 18.08.2008 р.



МУХІН
Володимир Миколайович

Відомий спеціаліст із фізичної реабілітації, кандидат медичних наук, професор, заслужений працівник фізичної культури України, відмінник народної освіти України, має дві вищі освіти – медичну та фізкультурну. Працював у лікарсько-фізкультурному диспансері, викладав у Київському та завідував профільними кафедрами в Івано-Франківському і Львівському медичних інститутах, у Національному університеті фізичного виховання і спорту України, Академії фізичного виховання в Катовіце (Польща). 13 років був ректором Львівського державного інституту фізичної культури.

Мухін В. М. – автор понад 230 наукових праць, 20 навчальних посібників і монографій та першого в Україні підручника з фізичної реабілітації (2000), який було перероблено й перевидано двічі (2005, 2009). У 2006 р. підручник був визнано переможцем конкурсу "Краща книга року з фізичного виховання і спорту", організованого Міністерством України у справах сім'ї, молоді та спорту, 2011 року він зайняв II місце в номінації "Кращий підручник року" з фізичного виховання і спорту в Україні, що проводився Національним олімпійським комітетом України. Книгу перекладено в Польщі, і перша частина її видана 2011 року, друга – 2012.

