

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Медичний факультет

Кафедра медицини та фізичної терапії

**ЗАСОБИ ВІДНОВЛЕННЯ РУХОВИХ ФУНКЦІЙ ПІСЛЯ
СПИНАЛЬНОЇ ТРАВМИ**

Кваліфікаційна робота (проект)

на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

Виконав: студентка IV курсу

спеціальності

227 Фізична реабілітація

Освітньо-професійної програми

«Фізична терапія, ерготерапія»

Соломчак Олександра Едуардівна

Керівник к.б.н., доц. Васильєва Н.О.

Рецензент к.м.н., доц. Гайдай М.І.

Херсон – 2020

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1.Огляд літератури	5
1.1. Характеристика спинальної травми.....	5
1.2. Реабілітаційний прогноз та клініко-реабілітаційні групи хворих...6	
1.3. Завдання та методи фізичної реабілітації.....	11
РОЗДІЛ 2.Методи та засоби фізичної терапії при спинальній травмі	14
2.1. Лікувальна фізична культура при спинальній травмі.....	14
2.2. Масаж та фізіотерапія при спинальній травмі.....	18
РОЗДІЛ 3. Відновлення рухових функцій спинальників за методикою Л.І. Красова	25
3.1. Допоміжні технічні засоби реабілітації спинальників при виконанні активних вправ.....	25
3.2. Профілактика ускладнень при спинальній травмі.....	29
ВИСНОВКИ	34
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	35
ДОДАТКИ	39

ВСТУП

Актуальність теми. Спинальна травма є однією з важливих медичних і соціальних проблем як усьому світі, так і в Україні. Причиною цього є важкі наслідки, а саме – інвалідизація, яка становить приблизно до 90% постраждалих. Більша частина з них втрачають здатність до самообслуговування і потребують допомоги сторонніх осіб [5].

Не дивлячись на те, що лікування таких тяжких хворих досягло значного прогресу, кількість потерпілих, які стали на інвалідними, з кожним роком збільшується. Більша частина таких хворих – особи молодого, працездатного віку. Як правило, з більшості цих пацієнтів формується виражений неврологічний дефіцит, який приводить до значного обмеження життєдіяльності і визначає потребу у проведенні тривалих, часто повторних курсів відновної терапії [13].

На думку багатьох вітчизняних і зарубіжних вчених, покращенню результатів лікування спинальних хворих може сприяти використання комплексних реабілітаційних заходів. До таких відносяться консервативна терапія і реконструктивно-відновні оперативні втручання на хребті та спинному мозку. Аналіз даних літератури показує те, що з проблеми ускладненої травми хребта не дивлячись на проведення багатопланових досліджень, результати лікування все ще залишаються на досить незадовільному рівні спинальних хворих [21].

Більшість невтішних наслідків лікування спинальних хворих пов'язані з неврахуванням значення єдиного комплексу спинальної травми. Також однобічним підходом на різних стадіях захворювання до лікування та реабілітації цих хворих.

Реабілітація осіб зі спинальною травмою є тривалим і складним процесом, котрий потребує плавного переходу з періоду до періоду. Водночас у науковій літературі бракує праць, які стосуються методичних

особливостей застосування методів відновної терапії при спинальній травмі.

Мета роботи: визначити методологічні аспекти відновлення рухових функцій у осіб зі спинальною травмою.

Завдання:

1. Визначити основні завдання фізичної терапії осіб зі спинальною травмою.
2. Розкрити основні клінічні засади відновлення рухових функцій при спинальній травмі;
3. Охарактеризувати особливості методики фізичної терапії осіб зі спинальною травмою Л. Красова.

Об'єкт роботи: хворі зі спинальною травмою.

Предмет роботи: особливості відновлення рухових функцій у осіб зі спинальною травмою.

Структура роботи викладена на 48 сторінках, містить 7 рисунків. Кількість використаних джерел включає 42 найменування.

РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Характеристика спинальної травми

Спинальна травма характеризується ушкодженнями анатомічної цілісності хребетного стовпа та спинного мозку та супроводжуються порушенням функції.

Розрізняють прямий механізм травми і непрямий. Прямий спостерігається при безпосередній механічній дії, а непрямий при згинанні, розгинанні або надмірному навантаженні по осі хребта.

Більш поширений непрямий механізм травми, він може поєднувати декілька типів навантаження і доповнюватися ротацією і тракцією. При цьому спинний мозок ушкоджується через деформації або зсув.

В гострому періоді всі ураження хребта, спинного мозку і кінського хвоста поділяють на закриті і відкриті. Вони характеризуються порушенням цілісності шкірних покривів та підшкірної клітковини на рівні травми, що свідчить про можливість інфікуванню хребта і спинного мозку [33].

За характером спинальні травми можна поділити на:

- 1) Переломовивих і вивих хребців, що супроводжуються зміщенням;
- 2) Перелом заднього напівкільця хребця (суглобових, поперекових або остистих відростків, дужок);
- 3) Ураження зв'язкового апарата (розрив зв'язкового апарата без кісткових уражень, розтягнення);
- 4) Множинні ураження.

5) Перелом тіла хребців (лінійний, оскольчатий, компресійний, компресійно-оскольчатий);

Закриті ураження хребта бувають стабільними і нестабільними. Травми спинного мозку відрізняють за локалізацією: ураження шийного, грудного, попереково-крижового відділів спинного мозку та корінців кінського хвоста [29].

Забій, струс та здавлювання спинного мозку – це закриті травми спинного мозку також поділяються. Струс спинного мозку клінічно проявляється сегментарними, рідше – частковим порушенням провідності. До часткового його ураження чи анатомічного розриву призводить забій спинного мозку. Клінічно проявляється частковим або повним порушенням провідності. Забоєм його супроводжується здавлювання спинного мозку. Він зумовлений кістковими відламками, внутрішніми спинномозковими гематомами (гематомієлія), оболонковими гематомами, відривами м'яких тканин, набряком-набуханням або поєднанням цих причин.

При забої спинного мозку патологічні зміни характеризуються наявністю первинних травматичних некрозів у місці прикладання травмуючої сили та вторинних, що зумовлені порушенням крово- і ліквородинаміки, які чітко виражені при здавлюванні спинного мозку.

У клінічному перебігу спинальної травми розрізняють чотири періоди: гострий (2-3 доби), ранній (2-3 тижні), проміжний (2-3 місяці) і віддалений, або пізній (більше 3 місяців) [7].

1.2. Реабілітаційний прогноз та клініко-реабілітаційні групи хворих

Реабілітаційний прогноз – це медично обґрунтована ймовірність досягнення намічених цілей реабілітації в намічений відрізок часу з

урахуванням характеру захворювання, його перебігу, індивідуальних ресурсів і компенсаторних можливостей.

Прогноз відновлення порушених функцій при спинальній травмі залежить від характеру і ступеня пошкодження спинного мозку, рівня травми, наявності ускладнень, супутньої патології, часу початку реабілітаційних заходів, якості догляду за хворим і формує індивідуальні цілі і завдання реабілітаційних заходів.

А.Н. Белова пропонує виділення наступних клініко-реабілітаційних груп хворих [2]:

I. Клініко-реабілітаційна група: хворі, які перенесли травму хребта з пошкодженням спинного мозку легкого ступеня тяжкості (струс, забій спинного мозку з незначними порушеннями його функцій);

II. Клініко-реабілітаційна група: хворі, які перенесли середньотяжку і тяжку травму спинного мозку на нижньогрудному і попереково-крижовому рівнях;

III. Клініко-реабілітаційна група: хворі, які перенесли середньотяжку і тяжку травму спинного мозку на шийному і верхнегрудном рівнях.

Метою реабілітації хворих першої клініко-реабілітаційної групи є повне відновлення нормальної життєдіяльності хворого. Для досягнення мети повинні бути вирішені наступні завдання: стабілізація пошкодженого спино-мозкового сегмента, усунення (якщо є) деформації хребетного каналу, ліквідація больового синдрому, повне відновлення порушених функцій в гострий період травми хребта та спинного мозку, відновлення соціально-побутової активності і працездатності.

Методи відновного лікування включають медикаментозну терапію (нейротрофічну, регенераторно-репаративну, симптоматичну), кінезіотерапію, спрямовану на формування м'язового корсету і відновлення функціональної повноцінності хребта; масаж; фізіотерапію, психотерапію, функціональне ортезування [25].

Для пацієнтів з високими реабілітаційними можливостями біологічними механізмами відновлення є процеси реституції, тому основними методичними завданнями повинно бути посилення аферентної імпульсації периферичних рецепторів для стимуляції рухових центрів спинного мозку, що знаходяться у фазі гальмування. Цьому сприяють тривалі активні тренування з використанням різних видів фізичних вправ, механотерапія, терренотерапія, використання елементів спортивних ігор.

Загальний термін відновного лікування визначається термінами репаративних процесів в пошкоджених тканинах (наприклад, консолидація губчастої кістки настає в середньому через 6-8 місяців). Середня тривалість реабілітаційного курсу визначається тяжкістю спинальної травми, ступенем ураження спинного мозку, толерантністю до фізичних навантажень.

Критерії ефективності реабілітації: повний регрес больового синдрому; відновлення опорно-рухової функції хребта (відновлення обсягу безболісних рухів не менше 60% норми і хороша переносимість вертикального навантаження до 20 кг); відновлення самообслуговування і побутової активності; для осіб інтелектуальної праці – відновлення працездатності, для осіб важкої праці – тимчасове або постійне працевлаштування [36].

Метою реабілітації хворих другої клініко-реабілітаційної групи є досягнення максимально можливого рівня незалежності пацієнта в повсякденному житті. До завдань реабілітації відносяться: відновлення самообслуговування, навчання пересуванню без допомоги велоколяски; відновлення контрольованих функцій тазових органів; по можливості – відновлення працездатності.

Методи лікування включають: медикаментозну терапію, кінезіотерапію, масаж, фізіотерапію, ерготерапію, заходи по відновленню функцій сечового міхура і прямої кишки, поведінкову корекцію, пов'язану з даними функціональними порушеннями, психотерапію, функціональне

ортезування, професійну орієнтацію, професійне навчання і перенавчання, сприяння в працевлаштуванні, методи соціальної реабілітації.

При поєднанні оборотних і необоротних функціональних змін в основі відновлення лежать як механізми реституції, так і компенсація втрачених функцій, тому поряд із завданнями активної аферентації і стимуляції рухових центрів включаються завдання перебудови рухових іннерваційних програм м'язових груп, що беруть участь у формуванні компенсаторних рухів. У реабілітаційних програмах цієї групи інвалідів повинна бути передбачена поступовість і етапність відновлювальних заходів при відновленні можливості підтримки вертикального положення і ходьби.

Для хворих з пошкодженням спинного мозку на нижньо грудному і попереково-крижовому рівнях цілком доступне водіння автомобілю.

Критерієм ефективності реабілітації цих хворих є досягнення самообслуговування в повному обсязі, контролювання функції тазових органів, пересування в фіксуючих апаратах, в ортезах, із застосуванням додаткової опори (манеж, канадські палички, чотириколісні тростини), пересування в креслі-каталці, трудова діяльність в індивідуальних умовах [39].

Метою реабілітації хворих третьої клініко-реабілітаційної групи є підтримка життєздатності і по можливості повне або часткове відновлення самообслуговування.

Методи лікування включають більш широкий спектр медикаментозних засобів (нейротрофічних, регенераторно-репаративних, вазоактивних, корекція серцево-судинних і дихальних порушень, поліпшення метаболізму міокарда, поліпшення реологічних і трофічних функцій, підтримання адекватного кровотоку, антибактеріальна терапія, симптоматична терапія), проведення комплексу заходів по догляду, кінезіотерапію, масаж, фізіотерапію, ерготерапію, психотерапію, функціональне ортезування, професійну орієнтацію, професійне навчання і

перенавчання, сприяння в працевлаштуванні, методи соціальної реабілітації та підтримки [15].

При рівні ушкодження вище С4 в гострому і ранньому відновному періодах важлива підтримка життєдіяльності, яке забезпечується за допомогою штучної вентиляції легенів або, за умови збереження збудливості діафрагмального нерва. Можливе використання роботизованих систем, що дозволяють хворому з тетраплегією виконувати елементарні дії з самообслуговування (відкрити двері, натиснути на дзвінок, перегорнути сторінку і т.д.) або навіть управляти кріслом-гойдалкою за допомогою дихання, голосу, за допомогою рухів язика, губ.

У інвалідів з низькими реабілітаційними можливостями при незворотних морфологічних змінах механізмом відновлення виступають процеси заміщення втрачених функцій і пристосування до наявних дефектів. Звідси впливають основні методологічні завдання реабілітаційних програм для цієї групи інвалідів: підвищення загального тону організму і підтримання психоемоційного стану, поступове засвоєння компенсаторних і доцільних рухів, спрямованих на розширення рухової активності і вдосконалення можливостей, самообслуговування у повсякденному житті, освоєння засобів пересування і маніпулювання предметами [38].

Індивідуальні можливості відновлення самообслуговування залежать від рівня ураження спинного мозку.

У хворих з ураженням спинного мозку на рівні С5 сегмента збережене згинання руки в ліктьовому суглобі. Метою реабілітаційних заходів даної групи пацієнтів є підтримка збереженої функції і функціональна адаптація до побутових навичок з урахуванням функціональних можливостей верхньої кінцівки як самостійно, так і за допомогою ортезів, допоміжних пристосувань і сторонньої допомоги (підносити до рота ложку, витирати рот, вмиватися, чистити зуби, натискати кнопки і клавіші комп'ютера,

одягати верхню половину тулуба). Пересування можливе за допомогою електричної коляски з кнопковим або ричаговими управлінням.

При ураженні на рівнях C7-C8 хворі додатково набувають здатність самостійно повертатися в ліжку, переміщатися з ліжка на крісло-каталку, самостійно здійснювати гігієнічні процедури, користуватися коляскою з ручним механічним керуванням [1].

Хворі з ураженням на верхньогрудному рівні виконують всі рухи руками, повністю незалежні в прийомі їжі, повинні освоїти і здійснювати процедури особистої гігієни, одягання, пересування за допомогою крісла-каталки.

Медична реабілітація хворих з пошкодженням спинного мозку другої і третьої реабілітаційних груп відразу після травми повинна проводитися до позитивної реакції організму хворого на проведені заходи, далі регулярно не рідше 1 разу на рік для підтримки функцій на досягнутому рівні і можливого розширення функціональної адаптації пацієнта.

Критерієм ефективності реабілітації цих найбільш важких хворих зі спинальною травмою служить забезпечення елементів незалежності від оточуючих в повсякденному житті.

Однак виділення описаних клініко-реабілітаційних груп є лише початком роботи по ранжируванню пацієнтів, що поступили на реабілітацію, так як всередині кожної з трьох груп багато різних клінічних варіантів перебігу [40].

1.3. Завдання та методи фізичної реабілітації

Серед основних завдань фізичної терапії хворих зі спинальною травмою необхідно виділити наступні:

– створення максимально сприятливих умов для перебігу регенеративних процесів в спинному мозку;

- нормалізація вегетативної регуляції;
- нормалізація порушеного обміну речовин;
- запобіжні заходи і лікування з боку дихальної, сечовидільної та серцево-судинної систем;
- деформацій кістково-суглобового апарату, а також попередження пролежнів;
- відновлення статевої потенції та встановлення контрольованих актів сечовипускання і дефекації;
- попередження і лікування атрофії м'язів;
- функціональне ортезування;
- формування здатності самостійного пересування;
- оволодіння навичками самообслуговування;
- перенавчання за професією;
- раціональне працевлаштування [19].

Невиправдана втрата часу призводить до загальної гіпокінезії хворого, утворення стійких негативних функціональних зрушень в різних системах організму, що значно ускладнює, а іноді повністю зупиняє подальший процес відновлення, призводить до втрати мотивації хворого змінити існуючу ситуацію, розвитку тривожно-депресивних розладів.

Невиправдані надоптимістичні прогнози стану хворого зі спінальною травмою призводять також до втрати часу своєчасного початку функціонального пристосування до нових умов існування, соціально-побутової та професійної реабілітації.

Обґрунтована комплексна мультидисциплінарна реабілітація хворих зі спінальною травмою забезпечується поєднанням різних способів оперативного та консервативного лікування і диференціюється в залежності від механізму травми, характеру пошкодження, рівня ураження, тяжкості і періоду захворювання спинного мозку, ступеня компенсації порушених функцій організму [28].

На стаціонарному етапі реабілітації ставляться наступні завдання:

- контроль процесів відновлення;
- забезпечення злагодженої роботи всіх систем і органів;
- дестабілізація патологічних систем;
- відновлення правильної пускової рефлексорної діяльності;
- інтенсифікація процесів відновлення і / або компенсація дефекту з активацією індивідуальних резервів організму пацієнта;
- компенсаторне формування нових функціональних зв'язків;
- гальмування нефізіологічних рухів і патологічних установок;
- корекція порушення функції дихання;
- корекція порушення функції сечовипускання і дефекації;
- психологічна корекція та соціальна адаптація;
- профілактика ускладнень;
- ранні психолого-соціальні інтервенції (раннє втручання) [12].

На стаціонарному етапі реабілітації застосовуються такі методи:

- навчання самоогляду;
- постуральна корекція;
- дихальні вправи (пасивні та активні прийоми);
- рання, регулярна, етапна вертикалізація хворих, можливо роботизована;
- лікувальна гімнастика;
- мануальна терапія;
- методи біоуправління, засновані на принципі біологічного зворотного зв'язку;
- механотерапія;
- ерготерапія;
- фізіотерапевтичне лікування;
- голкорексфлексотерапія;
- функціональне ортезування;
- психологічна корекція;
- професійна корекція [17].

Обов'язковою умовою реабілітаційного процесу є активна участь пацієнта і його згода, а в разі недієздатності пацієнта – згода найближчих родичів, на виконання програми реабілітації.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ СПИНАЛЬНІЙ ТРАВМІ

2.1. Лікувальна фізична культура при спинальній травмі

Характер лікувальної фізичної культури хворих зі спинальною травмою визначається ступенем пошкодження спинного мозку, ступенем стабільності пошкодження хребта, характером дистрофічних і компенсаторних реакцій в тканинах і органах пацієнта. Якщо відсутні грубі порушення функцій спинного мозку і стабільний характер травми, в такому разі, лікувальна гімнастика починається негайно після надходження хворого в стаціонар. При нестабільному характері ушкодження хребта – тільки після виконання стабілізуючих заходів, не порушуючи режиму іммобілізації (одже під час занять хворий залишається в гіпсовій пов'язці, в комірці і т.д.).

Лікувальну фізкультуру призначають у формі індивідуальних занять на спеціалізованих поверхнях (стіл Бобат, мати, похилі щити, підлогу) поступово переходячи від пасивного руху до пасивно-активного і власне активного, у формі ігор і занять з використанням елементів спорту. Кожне заняття проводиться під контролем ЧСС і АТ відповідно до правил проведення занять з використанням рухової активності і вимог по лікарсько-педагогічним спостереженням [10].

При повній відсутності активних рухів використовуються системи Войта, PNF, лікування положенням, апаратна вертикалізація, класична пасивна лікувальна гімнастика, дихальна гімнастика в поєднанні з масажем і фізіотерапією.

При появі можливості до пасивно-активного руху в реабілітаційні заходи включаються різні апаратні технології (механотерапія, комп'ютерні

технології). При цьому використовуються методи: дихальна гімнастика (пасивні та активні техніки), тренування на гнучкість, координацію, системи PNF, Войта, мікрокінезотерапія, лікувальна гімнастика (в воді, суспензійна терапія), мануальні тракції і маніпуляції, масаж, механотерапія, апаратна вертикалізація, заняття на тренажерах.

При визначенні інтенсивності реабілітаційних заходів не допускається перевтома хворого, тривалість заняття визначається функціональним станом пацієнта, але не перевищує в одному циклі 30 хв [11].

Реакція пацієнта на виконану процедуру лікувальної гімнастики повинна бути тільки нормотонічною або фізіологічною гіпертонічною. Початкове положення в занятті визначається не тільки ступенем рухового дефіциту і об'ємом активності, але і типом реакції на функціональні тести.

Відновлення статичного стереотипу пацієнта є першочерговим завданням фізичної реабілітації. Максимальна сенсомоторна аферентація є основою для послідовного у всіх вихідних положеннях від горизонтального до вертикального та використання керуючого впливу на рухову сферу із структур спинного мозку, довгастого мозку і вестибулярно-мозжечкового комплексу, який проявляється в одночасному впливі на формування статичного і динамічного стереотипів простих, окорухових, тонічних рефлексів довгастого, середнього мозку та інших відділів мозку. Водночас треба брати до уваги наявність вихідних деформацій, пов'язаних з перебігом основного захворювання.

Види постуральної корекції:

- пасивна корекція (лікування положенням) – укладання тулуба і кінцівок з використанням спеціальних подушок з наповнювачем, що виконується крім занять по активній корекції і вирішує завдання профілактики порушення тонусно-силових взаємин;

- активна корекція по утриманню різних поз в процесі вертикалізації і зменшення площі опори [3].

Симетричним утриманням проекції загального центру ваги на опорну поверхню у вихідних положеннях забезпечується завдання збереження і відновлення стійкості, в котрих буде стимулюватися нормальна аферентація з суглобів і м'язів.

Стабільне активне положення при заняттях лікувальною гімнастикою досягається за допомогою наступних вихідних положень:

- лежачи на спині;
- лежачи на боці (правому і лівому);
- лежачи на животі;
- коліно-плечове положення;
- коліно-ліктьове положення;
- коліно-кистьове положення;
- в «косому сидінні» асиметричне сидіння на п'ятах;
- стоячи на колінах (з додатковою вертикальною опорою і без опори);
- стоячи на ногах (з додатковою вертикальною опорою і без опори)

[20].

Тому вихідне положення стає безпосередньо активованим з витягненням підтримуючих м'язових груп спрямовані від центру до периферії і стимуляцією м'язових скорочень. Під час заняття завжди коректується пасивно або активно симетричність підтримки вихідного положення пацієнта з метою стимуляції належної аферентації візуально, тактильно або вербально.

Так як дистальний напрямок дії м'язів –неодмінна передумова для поступального руху в моторному онтогенезі, послідовність застосування вправ для м'язів кінцівок і тулуба має відповідати таким принципам:

- від голови і хребта до суглобів кінцівок;
- від великих м'язових груп до дрібних;
- від великих до дрібних суглобів;
- від ізотонічного відцентрового до ізометричного навантаження, від

ізометричного – до ізотонічного відцентрованого [20].

У процесі фізичної реабілітації необхідно послідовно вирішити два функціональні завдання – мобілізація і стабілізація в кожному з семи регіонів верхньої та нижньої кінцівок: лопатка і таз, плечовий і тазостегновий суглоби, плече і стегно, колінний і ліктювий суглоби, передпліччя і гомілку, променезап'ястковий і гомілковостопний суглоби, кисть і стопа.

З метою відновлення симетричної функції м'язів виконувати різні види м'язової роботи, використовуються ефекти сумації роздратування, іррадіації збудження, послідовної індукції, рецепторної іннервації і розтягування. Послідовно виконуються прийоми розтягування, апроксимації, опору руху при діагональних, спіральних моделях руху у всіх суглобах, в залежності від початкового положення.

З метою поліпшення координаційної функції м'язів і суглобів в кожному вихідному положенні спочатку досягається статична, а потім динамічна рівновага. Тільки після досягнення активності в попередньому вихідному положенні за умови адекватного кардіореспіраторного забезпечення пацієнт переводиться в наступне вихідне положення.

З метою збільшення резерву дихальної та серцево-судинної систем, стабілізації стану пацієнта при виконанні фізичних навантажень, дихальні вправи застосовують послідовно з фізичними у повільному темпі, з подовженим видихом [16]

У разі перевищення індивідуальних можливостей пацієнта та появи патологічних реакцій, припиняють виконання відновлювальних заходів до нормалізації реакції, знижують інтенсивність занять, тобто зменшують кратність, використовують елементи гравітаційного полегшення (перехід від активних рухів до активно-пасивних, від активно-пасивних до пасивних) або.

Показання до призначення лікувальної фізкультури.

- стабілізація загального клінічного стану;
- стабілізація АТ, ритму і частоти серцевих скорочень в спокої;

- ясна свідомість з рівнем неспання, достатнім для усвідомлення і виконання інструкцій з лікувальної фізкультури;

- відсутність ознак гострого запального процесу [20].

Протипоказаннями до призначення лікувальної фізкультури:

- загальні протипоказання для занять лікувальною гімнастикою;

- важка соматична патологія з її декомпенсацією;

- серцева недостатність (III клас і вище);

- гостре системне захворювання;

- гострий тромбофлебіт і тромбоз;

- тромбоемболія;

- некомпенсований цукровий діабет;

- когнітивні (пізнавальні) і психо-емоційні розлади [20].

Фактори ризику при використанні лікувальної фізкультури:

- розвиток гіпертонічної або гіпотонічної реакції на відновлювальні заходи, що може привести до зниження ефективності мозкового або міокардиального кровотоку;

- поява або посилення задухи;

- пригнічення активності;

- посилення психомоторного збудження;

- посилення больових відчуттів в області суглобів і хребта [20].

Кожному етапу лікування хворих, які перенесли спинальну травму, відповідає свій комплекс ЛФК, в основу якого повинні бути покладені особливості розвитку і перебігу травматичної хвороби, загальний стан, функціональна характеристика рівня моторних реакцій і можливості хворого [16].

2.2. Масаж та фізіотерапія при спинальній травмі

Лікувальний масаж при спинальній травмі можна розділити на чотири основні групи: класичний ручний, сегментарний, точковий та апаратний

масаж (механічний, вібраційний, повітряний, або пневмомасаж, водний, або гідромасаж).

Масаж показаний хворим на всіх стадіях відновлення. Зусилля при цьому спрямовані на моторний дефект, виправлення рецепторних відносин м'язів, зниження спастичності, підвищення тонуру і сили паретичних м'язів при млявих формах парезів, зменшення ригідності, тугорухливості суглобів, поліпшення шкірної і м'язової трофіки, нормалізацію тазових функцій, зменшення больового синдрому.

Встановлено, що погладжування знижує збудливість рухових клітин спинного мозку і посилює гальмівні процеси в нервовій системі [5]. При цьому тривалість дії прямо пропорційна його результатам. Більш енергійні прийоми (розтирання) підвищують збудження нервових структур, що активізує скоротливу здатність м'язів і підвищує їх тонус і еластичність.

Техніка виконання процедур також впливає на перебіг фізіологічних процесів в нервовій системі. Так, швидкий темп процедур підвищує збудливість, середній і повільний знижує її.

Прийоми вібрації відновлюють і підсилюють згаслі глибокі рефлекси. Необхідно зважати на те, що підвищення температури в зоні масажу посилює ферментативні процеси і тим самим сприяє збільшенню швидкості скорочення м'язів.

Доведено, що масаж сприяє підвищенню сечовиділення, оскільки стимулює виділення сечовини і сечової кислоти, котрі підсилюють видільну функцію нирок [19].

Сегментарний масаж найбільш доцільний при тазових розладах. При спастичному кишковому синдромі застосовують поверхневе основою долоні і глибоке кругове погладжування живота за годинниковою стрілкою, розтирання області живота штрихуванням, пилянням, перетинанням.

При атонії кишечника використовують розминання, пунктирну вібрацію, струс живота в поздовжньому і поперечному напрямках, а також струс тазу. Такий же методичний підхід і при розладах сечовипускання.

При тазових синдромах корисний і вібромасаж. Ці види масажу можна поєднувати. При атонічному гіпоректорному сечовому міхурі місцевий вібромасаж надлобкової області поєднується з сегментарно-рефлекторним масажем. Моторику кишечника покращує пневмомасаж попереку і крижів.

Вібромасаж підвищує регенераційний потенціал тканин і може бути рекомендований при шкірно-трофічних порушеннях. Як і точковий масаж, найбільш прийнятний для знеболювання. Масаж можна проводити в найбільш болючі точки. Хороший ефект досягається при поєднанні масажу з іглорефлексотерапією [27]. Застосовуючи точковий масаж рухових точок з постійно наростаючою інтенсивністю і тривалістю роздратування, в ряді випадків вдається поліпшити функції денервованих кінцівок.

При проведенні гідромасажу спостерігається поліпшення периферичного кровообігу, поліпшується моторика кишечника і пасаж калових мас.

Масаж у хворих зі спінальної травмою слід починати з перших днів після ушкодження, з моменту досягнення стабільного стану хворого. Протягом гострої стадії раннього періоду масаж проводиться ручним способом прийомами поверхневого погладження, поступово переходячи до глибокого погладження і розтирання. Протипоказанням для проведення масажу є гнійні рани, запалення сечового міхура, гематурія, конкременти в сечових шляхах, функціональні тазові розлади з нетриманням сечі і калу.

Особливості застосування масажу при спинальній травмі:

1. Масаж починають з опрацювання великих груп м'язів спини, грудей, живота по напрямку руху лімфи, потім масаж проводиться від

проксимальних відділів кінцівок і закінчується ретельним опрацюванням дрібних м'язів кистей і стоп.

2. Сила, темп і тривалість масажу підбираються індивідуально. При спастичній формі проводяться легкі поверхневі рухи. Масаж проводиться для окремих груп м'язів: спастичні агоністи масажують плавно, розтягнуті антагоністи - більш енергійно. При млявих формах парезів добре діє глибоке роздратування. При сухожильно-м'язових контрактурах, тугорухливості і м'язовій ригідності застосовують глибоке розминання, ударні прийоми і вібрацію.

3. Тривалість ручного масажу повинна бути не більше 60-90 хв. Тривалість апаратних видів масажу становить 20-25 хв.

4. При млявих паралічах і парезах на розтирання відводиться 30-40% робочого часу, розминанню - 50-60% (при спастичних формах парезів співвідношення навпаки). Решта прийомів займають не більше 10% часу.

5. Масаж слід проводити після теплових процедур. Особливо важливо дотримуватися цього правила при синдромі м'язової спастичності.

6. Масаж слід проводити курсами, 2-3 рази на день протягом 2 місяців. Курси повторюють багаторазово протягом усіх стадій розвитку з перервою між ними в 2-3 тижні.

7. При млявих парезах, для того щоб уникнути стомлення паретичних м'язів, силу, темп і тривалість процедур збільшують поступово. Щотижня вводиться додатковий день відпочинку.

8. У процесі масажу особлива увага повинна бути приділена детальному впливу на суглоби і м'язи кисті (при верхніх парезах), опрацюванню м'язів поперекової області і гомілок [3].

Основні протипоказання до будь-якого виду масажу:

- гарячкові стани;
- гострі запальні та гнійні процеси;
- схильність до кровотеч;
- захворювання крові;

- різко виражений больовий синдром;
- інфекційні та грибкові захворювання шкіри, нігтів, волосся;
- пошкодження і роздратування шкіри;
- алергічні висипання;
- тромбози, тромбофлебіти, варикозне розширення вен в області, яка повинна піддаватися масажу;
 - атеросклероз периферичних судин кінцівок з трофічними порушеннями;
 - тромбангіт;
 - гангрена;
 - аневризми судин;
 - лімфангіти;
 - активні форми туберкульозу;
 - хронічний остеомієліт;
 - більшість пухлинних процесів до їх оперативного лікування [28].

Фізіотерапія у хворих зі спинальною травмою активно застосовується на різних етапах лікування з використанням як природних, так і преформованих факторів.

Реалізація патогенетичного, симптоматичного, профілактичного і загальнозміцнюючого напрямків досягається призначенням одного або декількох (поєднаних між собою) методів фізіотерапії курсами до 20 процедур при умові, що є можливість проводити процедури як в палаті, так і в фізіотерапевтичному кабінеті (відділенні).

Формуванню гліомезодермального рубця і спаєчних нашарувань в травматичному вогнищі сприяє електрофорез лікарських речовин по повздожній або паравертебральній методиці. З цією метою вживають протейнази, а також калію йодиду, гіпосульфата натрію. Сила струму до 20 мА. Тривалість процедури 30 хв. На курс 10-15 процедур [8].

При електрофорезі синусоїдальними модульованими струмами використовується 1-й рід роботи з частотою 100 Гц при глибині модуляції 50% з щільністю струму $0,15 \text{ мА/см}^2$ [34].

Також можуть бути використані електрофорез грязі, грязьового віджиму, ропи, елнорапан. Одним з найбільш ефективних струмів для надання розсмоктуючої дії в період формування рубця є довгий період діадинамічних струмів. Необхідно розмежувати терміни формування рубцевої тканини, які визначають і призначувати чинники. На першому етапі при давності рубцевої тканини від 6-12 днів (чиста рана) до 2 місяців (гнійний процес) необхідно купіювати залишкові запальні реакції, усунути гіпоксію тканин, тобто сприяти профілактиці освіти патологічного рубця. Дозування підбираються залежно від площі рубцевих деформацій і їх локалізації [14].

З фізіотерапевтичних факторів застосовують СВЧ-терапію в слаботепловому дозуванні, широкосмугового електромагнітного поля (ЕЛБІ), магнітотерапію, ультратонтерапію в слаботепловому дозуванні, дарсонвалізацію по контактній методиці, лазерне опромінення або фотофорез, ультрафонфорез контрактубекс. Контрактубекс містить в своєму складі гепарин, алантоїн і екстракт цибулі. Алантоїн сприяє кератинуванню, розм'якшенню і епітелізації тканин. Гепарин розширює судини, покращуючи циркуляцію крові в тканинах, і проявляє фібринолітичні властивості при місцевому застосуванні. Екстракт цибулі уповільнює запалення і впливає антипроліферативно. На даному етапі не використовують фактори, що викликають підвищене роздратування шкірних покривів і надають термічну дію. Не рекомендується призначати УФО місцеве і загальне, нафталан, грязелікування, озокерит, парафін, масаж в зоні формування рубця, дарсонвалізацію в іскрових методиках, УВЧ-терапію при вихідній потужності більше 20 Вт, які провокують розростання сполучної тканини і обтяжують перебіг процесу, приводячи

до розвитку гіпертрофічного або келоїдних рубців. Курси лікування зі зміною факторів можуть повторюватися через 2 тижні.

У підгострому періоді (через 3-6 тижнів після травми) багато авторів рекомендують застосовувати грязелікування [9]. Цей вид фізіотерапії надає на людину комплексний вплив: покращує крово- і лімфообіг, активізує обмін речовин і трофіку тканин, покращує тканинне дихання, стимулює процеси регенерації і репарації. Таким чином активізуються адаптаційні механізми, збільшується тенденція до відновлення порушених функцій, проявляється протизапальна дія бруду. Бруд впливає кератолітично, стимулює дозрівання колагенових структур, стабілізує аутоімунні процеси, є ефективним засобом, що очищає, нормалізує роботу потових і сальних залоз, усуває мікробний дисбаланс, тим самим забезпечуючи локальний фунгіцидний і бактерицидний ефект.

Після завершенні формування патологічного рубця через 3-6 місяців завдання фізіотерапії зводяться до надання літичної дії, збільшення колагеназної активності. На даному етапі необхідний комплексний підхід [21].

РОЗДІЛ 3

ВІДНОВЛЕННЯ РУХОВИХ ФУНКЦІЙ СПИНАЛЬНИКІВ ЗА МЕТОДИКОЮ Л.І. КРАСОВА

3.1. Допоміжні технічні засоби реабілітації спинальників при виконанні активних вправ

Тренування в максимально полегшених умовах найбільш сприятливе для появи перших активних рухів в паралізованих кінцівках. Це можна досягти шляхом усунення власної ваги пацієнта та тяжкості його нерухомих ніг, зняття сил тертя при рухах, завдяки вибору певних вихідних положень, використання законів інерції і завчасного розтягнення працюючих м'язів.

Ось чому так корисні заняття в басейні (допомагає підйомна сила води і її пружні властивості) при стоянні, ходьбі і вправах з ногами на плаву. Словом, важливо дотримуватися принципу - плавати раніше, ніж ходити.

Підвісні і еластичні системи дозволяють виявити власні ізольовані рухи в неповністю паралізованих м'язах (згинання, розгинання, відведення і т.д.).

Головна мета всіх цих вправ полягає в тому, щоб, максимально знявши навантаження з паралізованих м'язів (створюючи полегшені умови), виявити перші рухи в частково паралізованих м'язах і почати їх тренування на силу і витривалість. До того ж, такі допоміжні пристосування і пристрої збільшують самостійність в заняттях, облегшуючи догляд близьких і роботу методиста [18].

Кожну вправа пацієнт повинен намагатися виконати самостійно або за участю методиста, від якого вимагається лише закінчити його з

максимальною амплітудою руху. Слід проробляти ступінчасті вправи у міру набуття м'язової сили та з утриманням на певному рівні частково паралізованої ноги при її русі. Кожне з них відпрацьовується окремо тривалий час.

В арсеналі реабілітаційних засобів один з найбільш дієвих - найпростіші блочно-гирьові набори (або гумові бинти), але при цьому треба використовувати спеціальні гамачки, котрі утримують ногу (рис. 3.1 А, 3.1 Б) [22].

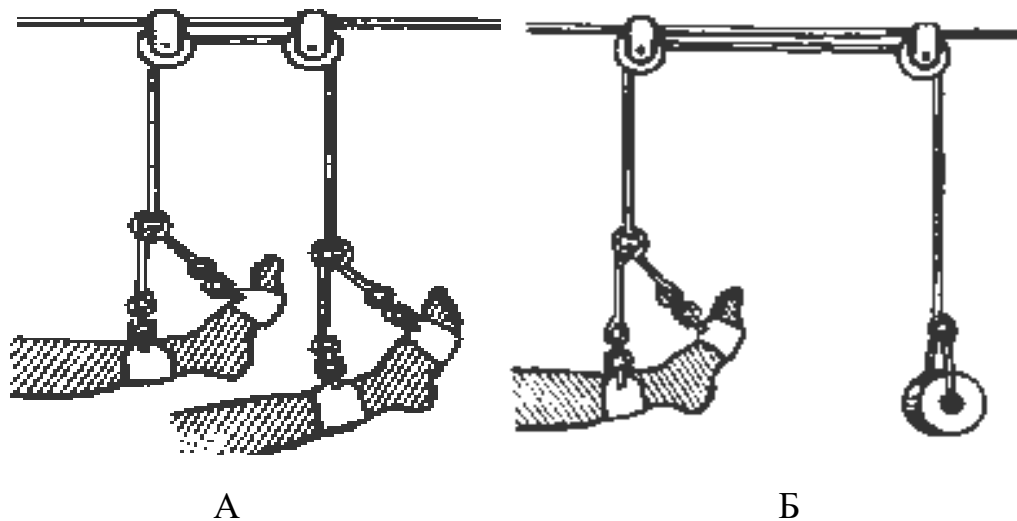


Рис. 3.1. Приклад застосування блочно-гирьового набору

В основі відновлення рухів використовується повне або часткове урівноваження власної ваги як кінцівки в цілому, так і її частин системою строго дозованих противаг, завдяки чому хворий стає активним учасником лікувального процесу, а можливості у відновленні та компенсації втрачених функцій значно зростають. До місця виявляється і водяний динамометр. Здавалося б, дитяча гра - тиснути не повністю паралізованою ногою на гумову грушу, притиснуту до твердої стінки і сполучену гумовою трубкою із водяним динамометром. За допомогою блочного пристрою і відповідно підібраних противаг (або гумових джгутів-амортизаторів) можна стежити за результатами своїх зусиль. Також можна

навчитися без сторонньої допомоги сідати в ліжку і знову повертатися у вихідне положення лежачи. Таким чином в лікуванні з'являється сенс і спортивний інтерес. У свою чергу за допомогою широких зручних лямок пацієнт може бути спокійний, сидячи в ліжку, навприсядки, стоячи на колінах, без загрози падіння і додаткових травм (рис. 3.2) [22].

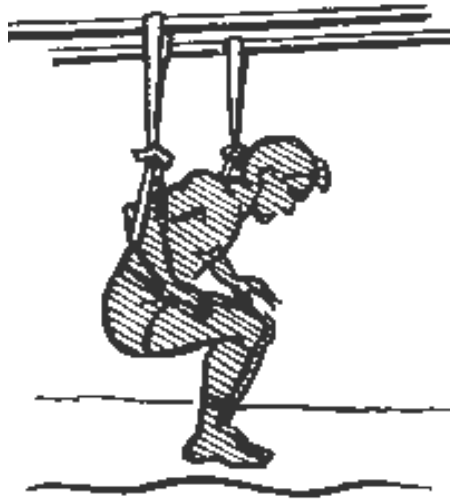


Рис. 3.2. Приклад вправи на урівноваження власної ваги

Для відновлення і тренування рухових функцій частково паралізованих м'язів тулуба у вертикальному положенні Л. Красов рекомендує застосовувати апарат з урівноважуючими вантажами (авторське свідоцтво № 208205, опублікований 29 грудня 1967 р.) - рис. 3.3. [22].

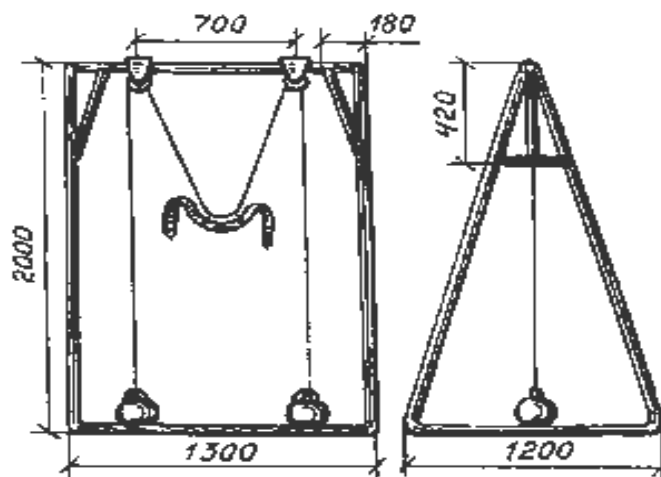


Рис. 3.3. Апарат з урівноважуючими вантажами (Л. Красов)

У ньому передбачена підвісна система спеціальна, закріплена в середній частині троса, перекинутого через два блоки з запресованими в них підшипниками кочення. На вільних кінцях троса – вантажі, які підбираються так, щоб врівноважити тіло (створюється стан, подібний невагомості) - вихідне положення. Далі, в залежності від тяжкості травми, стадії захворювання, тренуваності, сили м'язів, домагаються поступового збільшення навантаження на уражені м'язи, змінюючи величину вантажів. Треба пам'ятати, що поява перших активних скорочень зі збільшенням м'язової сили – результат повільної, але наполегливої роботи. За допомогою такої конструкції, одягнувши пояс підвісної системи, вдається стояти вертикально без утримуючих ортопедичних апаратів (рис. 3.4 А), та успішно виконувати ряд складних для паралізованого рухів: крокування на місці, махи ногою, нахили, повороти, піднімання на носках, присідання і т. д. (рис. 3.4 Б) [22].

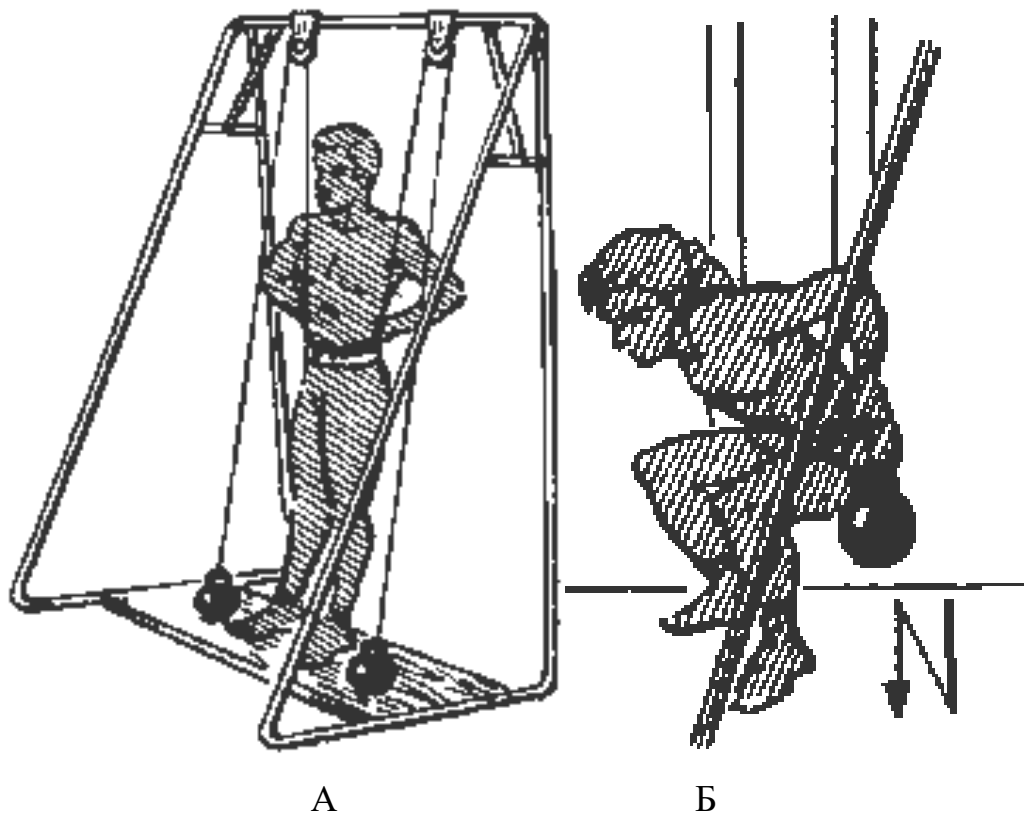


Рис. 3.4. Приклад застосування апарату Л. Красова для виконання вправ у вертикальному положенні

Конструкція може бути для вправ в висах використана як гімнастична перекладина, для м'язів верхнього плечового пояса і торса (рис. 3.5) [22].

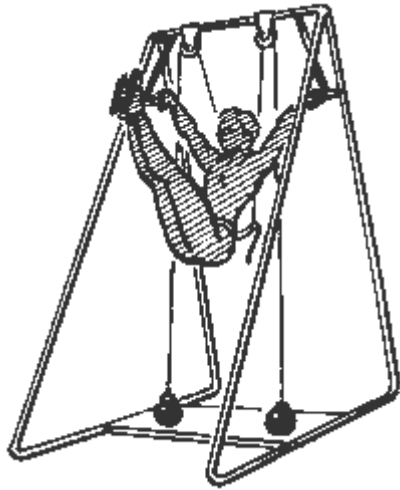


Рис. 3.5. Приклад застосування апарату Л. Красова в якості гімнастичної перекладини

Слід пам'ятати, що сила м'язів може зрости тільки внаслідок активних вправ, коли пацієнт переміщує частини тіла сам, без чужого втручання. Ці вправи повинні бути доступними, не важкими і не дуже легкими і ґрунтуватися в суворій послідовності. Перш за все, тренування в полегшених умовах із поступовим підвищенням навантаження корисне для відновлення уражених м'язів, оскільки не викликає перевтоми, несприятливо впливає на фізіологічні процеси в м'язовій і нервовій тканинах [24].

3.2. Профілактика ускладнень при спинальній травмі

Будь-які рухи зі зміною положення тіла у важких випадках паралізованим, які вимушені проводити лежачи в ліжку більшу частину

часу, пасивні згинання та розгинання стегон, корисні для відновлення і підтримки функцій внутрішніх органів, навіть самі прості (поворот з одного боку на інший, перевертання зі спини на живіт, зведення та розведення колін, їх обертання і т.п.), перш за все шлунково-кишкового тракту, сечовидільної системи. Це серйозна проблема для хворого [26].

Для постійно прикутих до ліжка можна відзначити такі лікувальні пози – положення на животі і стоячи на колінах. Це пасивна гімнастика для черевної порожнини і тазових органів. Контрпози і вправи відновлюють «порядок» насамперед у черевній порожнині і малому тазі, слугують вірним засобом в боротьбі з застійними явищами і профілактикою утворення внутрішніх пролежнів. Особливо ефективні вправи, якщо робити їх регулярно, принаймні по кілька хвилин, але багаторазово упродовж дня.

Вихідні положення, що змінюють напрямок сили внутрішньочеревного тиску і сили тяжіння самих органів є найбільш сприятливі. Це такі як колінно-ліктьове, положення з піднятим тазом, колінно-долонне – лежачи на спині або на животі, але з піднятим ножним кінцем ліжка (або на обертовому столі). Вони найвигідніші для пошкодженого хребта з фізіологічної точки зору [31].

Комплекс вправ для попередження застійних явищ за Л. Красовим вказаний в Додатку А.

Травматичне або запальне ураження спинного мозку, як правило, супроводжується порушенням функцій тазових органів. Найбільш грізне з ускладнень – розлад сечовидільної системи, яка і визначає в свою чергу «життєві» прогнози.

При наявності постійного катетера потрібно домагатися вироблення довільного акту сечовипускання, закриття цистостоми. З перших днів після травми застосовується метод відновлення рефлекторного сечовипускання і складається в періодичному перекриванні катетера або дренажної трубки на 3-4 години, коли йде заповнення міхура. Так сечовий міхур

виробляється потрібний ритм, зберігає свій об'єм. Також ефект посилюється натщесерце вживанням сирих овочів, фруктів, ягід і соків. Сечогінну дію надає і питво холодної води маленькими ковтками через кожні 15 хв. Коли виходить звільнитися від постійного катетера, акт сечовипускання відбувається самотійно, однак з різким напруженням, великою витратою фізичних сил.

Сечовий міхур можна спорожнити в положенні лежачи на боці із зігнутими в колінах ногами. Взявши в руки серветку, натискають на область ануса, що теж сприяє збільшенню внутрішньочеревного тиску. Можна зробити й так: пацієнтові натискають на низ живота (над лобком) і надають вертикальне положення, витісняючи сечу механічно. Крім таких маніпуляцій, для скорочення черевного преса та підвищення внутрішньочеревного тиску при одночасному розслабленні сфінктерів, пропонують ряд спеціальних вправ і поз, для того щоб невеликими поштовхами видавлювати залишки сечі з сечового міхура. Надзвичайно ефективні такі вправи [32].

Комплекс вправ для відновлення сечовипускання за Л. Красовим вказаний в Додатку Б.

У відновно-лікувальному процесі, з метою профілактики застійних явищ в легенях та поліпшення вентиляції легень дихальні вправи краще починати якомога раніше, в першу добу після перенесеної травми або операції. Збільшуючи рухливість грудної клітки і діафрагми, запобігаючи посттравматичні або післяопераційні легеневі ускладнення, забезпечуючи нормальний газообмін в тканинах, такі вправи сприяють оптимальному ранньому початку реабілітації хворого, готуючи його до відновлення рухових функцій.

Дихальні вправи поєднують з енергійними рухами рук і корпусу. Це так зване активне (динамічне) дихання. Головний його принцип: при піднятті рук вгору і розведенні їх в сторони грудна клітка розкривається – вдих; і опусканням їх вниз грудної клітини стискається із приведенням рук

до тулуба – тривалий видих. Фаза видиху повинна бути довшою за вдих. Те ж відноситься до корпусу: при нахилах, угрупованню – видих, при випрямленні – вдих. Узгодженість амплітуди і темпу руху необхідна бути суворо, що виконується руками і тулубом, з ритмом і глибиною дихання.

Другий вид дихання – пасивний (статичний). Заняття лікувальною гімнастикою треба починати, а також завершувати ним складні і важкі вправи – 2-3 дихальних рухи в повному спокої [41].

Як відомо, правильне дихання і регулярний масаж внутрішніх органів залежать від діафрагми – куполоподібної м'язової перепони між грудною та черевною порожнинами. Скорочення діафрагми тягне за собою збільшення грудної порожнини в вертикальному напрямку і, таким чином, дає місце повітрю при вдиху.

М'язи черевного преса під час дихальних рухів стають антагоністами діафрагми: опускання її можливе лише при їх розслабленні, принаймні часткове (лише тоді органи черевної порожнини можуть розташуватися донизу і вперед). Своєю чергою хворий виконує дихальні вправи діафрагмального або черевного типу для прискорення кровообігу всього організму. Завдяки цим вправам стимулюється венозний відтік, виконується масаж внутрішніх органів шлунково-кишкового тракту. В інших випадках діафрагма і черевний прес працюють як синергісти (тобто в унісон): їх одночасне скорочення підвищує внутрішньочеревний тиск, що буває іноді необхідно для зміцнення тулуба, скажімо при ряді статичних положень, при напруженні, спорожнення кишечника і сечового міхура.

Отже, встановивши зв'язок життєдіяльності області живота з діафрагмовим диханням, треба починати лікувальну гімнастику з дихальних рухів, які дуже корисні та важливі для внутрішнього масажу і нормального функціонування органів черевної порожнини. Хворий виконує дихальні вправи діафрагмального або черевного типу для прискорення кровообігу всього організму. Завдяки цим вправам

стимулюється венозний відтік, виконується масаж внутрішніх органів шлунково-кишкового тракту.

Наповненню правого передсердя слугує негативний тиск, який утворюється при повному вдиху в грудній порожнині.. Через це зростає швидкість кровотоку. При цьому дуже велику роль грає рух діафрагми. Коли діафрагма у розслабленому стані, на неї тиснуть органи черевної порожнини, і вона має купольну форму. А при напруженому стані відбувається зворотній процес, діафрагма змінює розташування органів черевної порожнини і спостерігається випинання живота [12].

Комплекс вправ для тренування дихання за Л. Красовим вказаний в Додатку В.

ВИСНОВКИ

1. Серед основних завдань фізичної терапії хворих зі спинальною травмою необхідно виділити наступні: нормалізація порушеного обміну речовин; створення регенеративних процесів в спинному мозку максимально сприятливих умов для перебігу; встановлення контрольованих актів сечовипускання і дефекації; запобіжні заходи і лікування з боку дихальної, сечовидільної та серцево-судинної систем; попередження пролежнів, а також деформацій кістково-суглобового апарату; до того ж відновлення статевої потенції; попередження і лікування атрофії м'язів; формування здатності самостійного пересування.

2. Особливої уваги потребує ранній початок та систематичність відновної терапії. Невиправдана втрата часу призводить до загальної гіпокінезії хворого, утворення стійких негативних функціональних зрушень в різних системах організму, що значно ускладнює, а іноді повністю зупиняє подальший процес відновлення, призводить до втрати мотивації хворого змінити існуючу ситуацію, розвитку тривожно-депресивних розладів. Також не менш важливим є правильний підбір програми реабілітації з огляду на особливості клінічної форми травми.

3. Л.І. Красов, автор автобіографічної книги «Одолевший неподвижность» запропонував та запатентував власну методику відновної терапії спинальників. В ній він описав ефективні засоби та методи реабілітації з огляду на особливості протікання захворювання.

Фізичну терапію за Л. Красовим починають з правильного укладання тулуба і паралізованих кінцівок, продовжують лікування положенням, масажем, пасивною та пасивно-активною гімнастикою, після чого активною гімнастикою та поетапно переходять до вертикалізації хворого. Велика увага приділяється профілактиці застійних явищ, покращенню функцій сечовидільної та дихальної систем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Амелина О.А. Травма спинного мозга / О.А. Амелина // Клиническая неврология с основами медико-социальной экспертизы: под ред. А.Ю. Макарова. – СПб.: ООО Золотой век, 1998. – 348 с.
2. Бабиченко Е.И. Классификация позвоночно-спинномозговой травмы/ Е.И. Бабиченко // Нейротравматология: под редакцией А.Н. Коновалова, Л.Б. Лихтермана, А.А. Потапова. – М.: Вазар-Ферро, 1994. – 405 с.
3. Белова А.Н. Нейрореабилитация: руководство для врачей / А.Н. Белова. – М.: Антидор, 2000. – 568 с.
4. Белова А.Н. Реабилитационное обследование больных с нарушением двигательных функций / А.Н. Белова // Руководство по реабилитации больных с двигательными нарушениями. – М.: Антидор, 1988. – 304 с.
5. Бирюков А.А. Лечебный массаж / А.А. Бирюков. – М.: Советский спорт, 2000. – 393 с.
6. Богдановська Н.В. Сучасні технології в реабілітації хворих зі спинномозковою травмою / Н.В. Богдановська // Вісник Запорізького національного університету. – 2012. – 224 с.
7. Борщенко І.А. Деякі аспекти патофізіології травматичного ушкодження і регенерації спинного мозку / І.А. Борщенко // Питання нейрохірургії. – № 2. – 2000. – 230 с.
8. Гурленя А.М. Физиотерапия в неврологии / А.М. Гурленя. – М.: Медицинская литература, 2008. – 296 с.
9. Долматова Е.А. Физиотерапия позвоночно-спинномозговой травмы. Нейротравматология: справочник / Е.А. Долматова. – М.: Медицина, 2005. – 537 с.

10. Древинг Е.Ф. Травматология: Методика занятий лечебной физкультурой. – М.: Познавательная книга плюс, 2002. – 480 с.
11. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура / Учебное пособие для вузов. – М.: Издат. дом «ГЭОТААМЕД», 2002. – 560 с.
12. Епифанов В.А. Восстановительное лечение при заболеваниях и повреждениях позвоночника / В.А. Епифанов, А.В. Епифанов. – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 384 с
13. Етапність реабілітації хворих при застарілій ускладненій травмі хребта / А. Сташкевич, М.М. Вовк, А.В. Шевчук, Д.В. Улещенко, А.М. Вітковський // Літопис травматології та ортопедії. – 2013. – № 1/2. – 326 с.
14. Карепов Г.В. Методические вопросы миоэлектростимуляции при лечении последствий спинальной травмы / Г.В. Карепов // Курортология и физиотерапия. – К.: Здоров'я, 1985. – 327 с.
15. Карп И.А. К классификации закрытых травм позвоночника и спинного мозга/ И.А. Карп, Ю.А. Яшина // Нейрохирургия, 2003. – 348 с.
16. Карепов Р.У. Лікувальна фізкультура і фізіотерапія у системі реабілітації хворих травматичною хворобою спинного мозку: Монографія / Р.У. Карепов. – К.: Олімпійська література, 2009. – 248 с.
17. Качесов У.А. Основи інтенсивної реабілітації. Травма хребта і спинного мозку / У.А. Качесов. – К.: Знання, 2002. – 126 с.
18. Кобелєв С.Ю. Особливості створення індивідуальної програми фізичної реабілітації для осіб з пошкодженням спинного мозку / С.Ю. Кобелєв // Теорія і практика фізичного виховання. – 2004. – 363 с.
19. Коган О.Г. Реабилитация больных при травмах позвоночника и спинного мозга / О.Г. Коган. – М.: Медицина, 2005. – 240 с.
20. Козырева О.В. Лечебная физкультура при нарушениях опорнодвигательного аппарата / О.В. Козырева. – М.: Просвещение, 2013. – 212 с.

21. Коновалова Н.Г. Відновлення вертикальної пози інвалідів з нижньою параплегією фізичними методами / Н.Г. Коновалова // Нейрофізіологія. – №3. – 2004. – 246 с.
22. Красов Л.И. Одолевший неподвижность / Л.И. Красов. – М.: «Советский спорт», 1996. – 352 с.
23. Крук Б.Р. Особливості процесу фізичної реабілітації осіб з хребетно-спинномозковою травмою шийного відділу хребта / Б.Р. Крук // Бюлетень Української Асоціації фахівців фізичної реабілітації. – 2011. – 126 с.
24. Леонтьев М.А. Лечение и реабилитация пациентов с травматической болезнью спинного мозга // Реабилитация инвалидов с нарушением функций опоры и движения / Под ред. Л.В. Сытина, Г.К. Золоева, Е.М. Васильченко. –Новосибирск, 2003. – 435 с.
25. Мухин В.М. Физическая реабилитация / В.М. Мухин. – Киев.: Изд-во «Олимпийская литература». 1999. – 424 с.
26. Найдин В.Л. Реабилитация нейрохирургических больных с двигательными нарушениями / В.Л. Найдин. – М.: Медицина, 2002. – 248 с.
27. Орехова Э.М. Электростатический массаж: Практич. рекомендации для врачей / Э.М. Орехова.– М.: Медицина, 2002. – 212 с.
28. Особливості організації процесу фізичної реабілітації осіб із хребетно-спинномозковою травмою в умовах стаціонару / Б.Р. Крук, В.А. Рокошевська, О.П. Білянський, А.В. Герцик // Спортивна наука України. – 2015. – № 2 (66). – 283 с.
29. Перльмуттер О.А. Травма позвоночника и спинного мозга / О.А. Перльмуттер. – М.: Новгород, 2000. – 164 с.
30. Потехин Л.Д. Позвоночно-спинальная травма на грудном уровне, осложненная грубыми двигательными расстройствами, и принципы адекватной реабилитации: Дисс. на соискание ученой степени канд. мед. наук. – Новокузнецк, 1989. – 233 с.

31. Реабилитация при позвоночно-спинальной травме / [Б.В. Гайдар, Ю.А. Шулев, В.В. Руденко и др.]. – СПб: Специальная литература, 1997. – 670 с.
32. Руководство по реабилитации больных с двигательными нарушениями. Под редакцией А.Н. Беловой, О.Н. Щепетовой. – М.: «Антидор», 1998. – 372 с.
33. Солёный В.И. Ортопедические последствия позвоночно-спинномозговой травмы // Нейротравматология / Под ред. А.Н. Коновалова, Л.Б. Лихтермана, А.А. Потапова. – М.: Вазар-Ферро, 1994. – 328 с.
34. Стрелкова Н.И. Физические методы лечения в неврологии / Н.И. Стрелкова. – М.: Медицина, 1983. – 273 с.
35. Тарасенко О.М. Аналіз методів лікування при травмі хребта та спинного мозку / О.М. Тарасенко, Є.Л. Ліфаренко // Зб. наук. пр. співробіт. НМАПО імені П.Л. Шупика. – М.: Київ, 2013. – 217 с.
36. Травматологія і ортопедія : [посібник для практичних занять] / под ред. проф. О. А. Бур'янова. – К. :Книга плюс, 2006. – 135 с.
37. Федяй І.В. Підвищення ефективності організації процесу реабілітації хворих з ускладненою травмою хребта / І.В. Федяй, О.І. Федяй // Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. – 2016.– 283 с.
38. Фишкин А.В. Справочник по травматологии / А.В. Фишкин. – М.: Издательство «Экзамен», 2005. – 320 с.
39. Цивьян Я.Л. Повреждения позвоночника / Я.Л. Цивьян. – М.: Медицина, 1991. – 323 с.
40. Шаповалова В.А. Спортивна медицина і фізична реабілітація: [навч. посібник] / В.М. Коршак, В.М. Халтагарова, І.В. Шимеліс, Л.І. Гончаренко]. – Київ: Медицина, 2008. – 246 с.
41. Harris, Ditunno J. Predicting recovery after spinal cord injury: a rehabilitation imperative / Harris, Ditunno J. // Arch.Phys.Med.Rehab, 1999 – Vol.80. – №4. – 482 p.

42. White i Panjabi, Carlson S., Parrish M., Springer J., Doty K.,
Dosset L. Acute inflammatory response in spinal cord following impact injury /
[White i Panjabi, Carlson S., Parrish M., Springer J., Doty K., Dosset L.] //
Exp.Neurol.-1998.- nq151. – 488 p.

ДОДАТКИ

Додаток А

Комплекс вправ для попередження застійних явищ за Л. Красовим

Вправа 1. В.П. – стоячи на колінах з опорою на передпліччя або прямі руки. Затримуючи дихання на вдиху, максимально округлити, вигнути спину вгору, голову опустити. Тримати на 4 рахунки. При цьому втягнути живіт в себе і скорочувати м'язи промежини. Потім розслабити всі м'язи, намагаючись якомога нижче прогнутися в попереку, підняти голову – видих (3-4 рази) (рис. А.1).

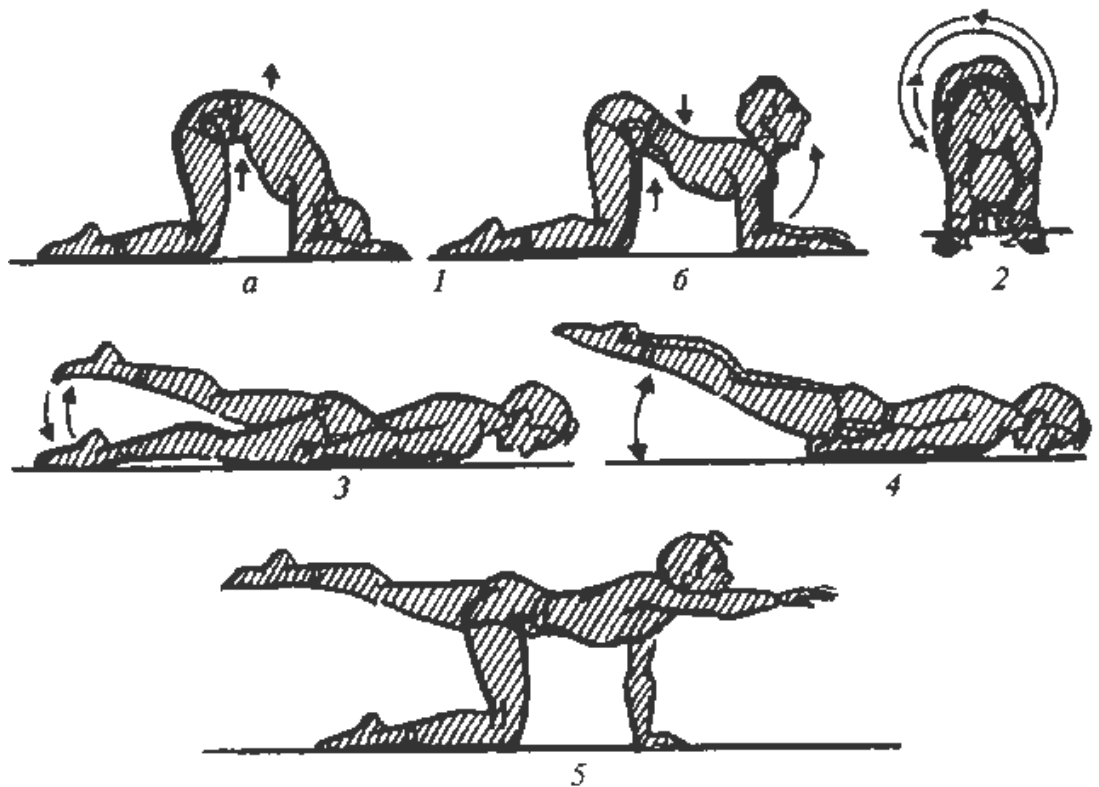


Рис. А.1. Приклад виконання вправи №1 для попередження застійних явищ за Л. Красовим

Вправа 2. В.П. – те саме. Обертання таза в одну і іншу сторону. Дихання вільне (30-40 секунд).

Вправа 3. В.П. – лежачи на животі, руки вздовж тулуба, пальці стиснуті в кулак. По черзі піднімати випрямлені ноги, одночасно напружуючи м'язи сідниць і промежини. Дихання довільне (20-30 с).

Вправа 4. В.П. – те саме. Затримуючи дихання на вдиху, підняти випрямлені ноги, одночасно напружуючи м'язи сідниць і промежини. Повністю розслабитися – видих (20-30 с).

Вправа 5. В.П. – стоячи на колінах з опорою на прямі руки – вдих. Одночасно зрозуміти протилежні руку і ногу. Тримати 5-10 с. Опуститися в початкове положення – видих. Те ж з іншого боку (3-4 рази).

Додаток Б

Комплекс вправ для відновлення сечовипускання за Л. Красовим

Вправа 1. В.П. – лежачи на животі (на валу або на кистях рук, розташованих в області проекції сечового міхура). Почергово піднімати прямі ноги, потім обидві ноги разом (2-3 хв).

Вправа 2. В.П. – сидючи на п'ятах, підклавши стиснуті кулаки під нижню область живота. Після вдиху нахилити корпус вперед, як би прагнучи торкнутися лобом ліжку, і тут же на вдиху повернутися у вихідне положення (7-8 раз).

Вправа 3. В.П. – сидючи з опорою на прямі руки сзаду, ноги прямі, впираються в м'який валик. Попередньо зробивши вдих, підняти таз і швидко перемістити все тіло вперед якомога ближче до зігнутих ніг – повний видих і розслаблення всіх м'язів. Прийняти вихідне положення – вдих (3-5 разів).

Вправа 4. В.П. – лежачи на спині, попередньо зробивши вдих:

а) різко підняти прямі ноги вгору;

б) різко сісти без допомоги рук з нахилом тулуба вперед до ніг – повний видих, розслабитися (стопи ніг закріплені або утримуються помічником);

в) одночасно різко підняти прямі ноги назустріч витягнутим рукам, потім повільно опуститися в початкове положення. Повторювати кожен варіант 7-8 разів.

Вправа 5. В.П. – стоячи на колінах, випрямивши корпус. Попередньо зробивши вдих, на видиху нахилитися вперед, торкнутися чолом ліжка. Різко випрямити корпус у вихідне положення. Руки при цьому або підстраховують і допомагають (поштовхом), або з'єднані за спиною (3-5 разів).

Вправа 6. Горизонтальна рівновага з опорою на лікті в нижній області живота. В.П. – встати на коліна, тримаючи долоні разом, пальці в сторони. Звести лікті вужче, впертися ними в живіт. Нахиляючись вперед, опустивши голову і торкаючись чолом ліжка, поступово переходити в стан рівноваги в упорі на ліктях, витягнувши все тіло паралельно підлозі, спираючись тільки на лікті і долоні. Погляд вперед, але голову не піднімати. Триматися в такому положенні 5-10 с, затримуючи дихання на 10-20 с, і обережно опуститися (2-3 рази) (рис. Б.1).

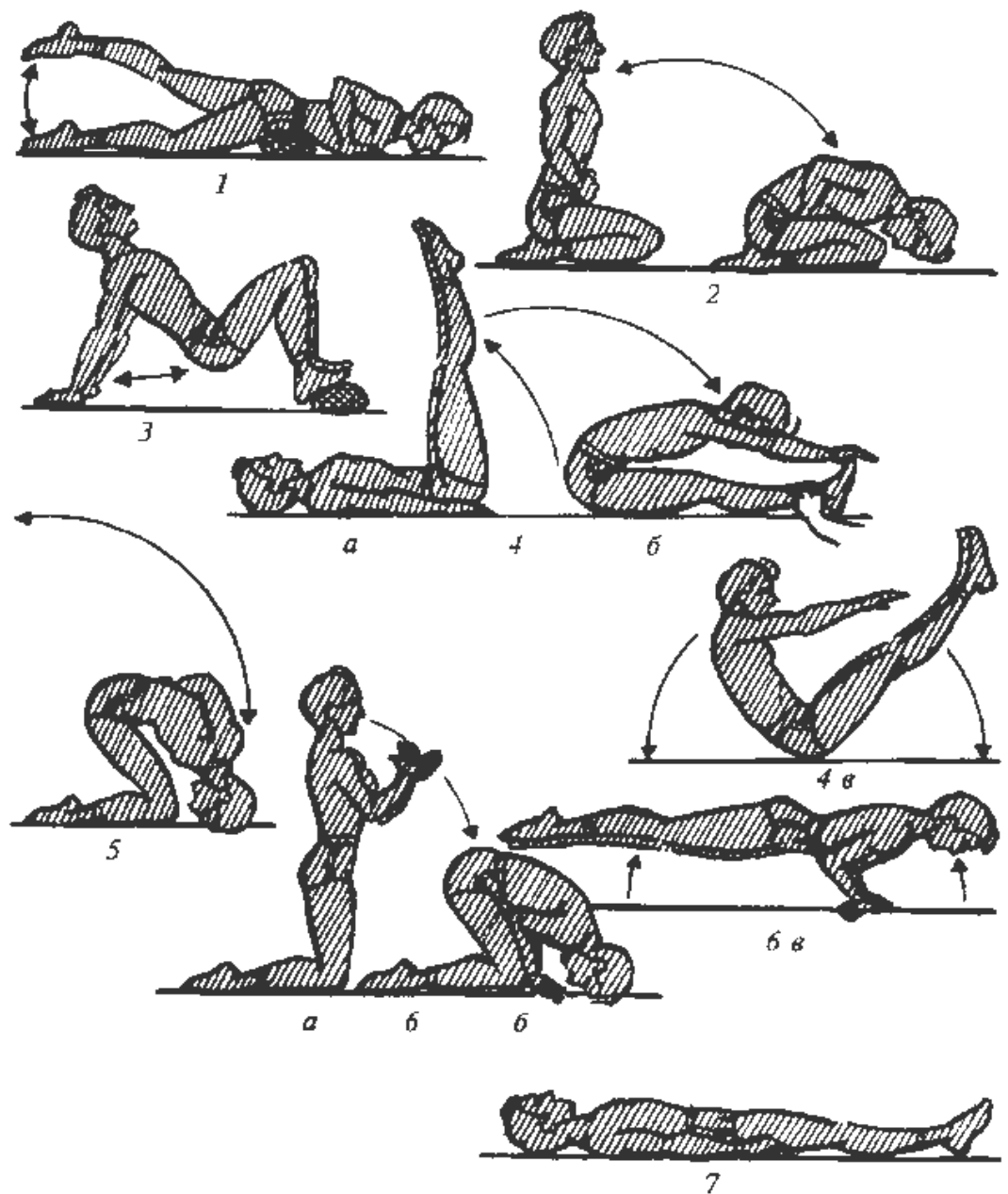


Рис. Б.1. Приклад виконання вправи №6 для відновлення сечовипускання за Л. Красовим

Ця вправа – одна з найважчих. Вона вимагає певної сили м'язів і фізичної спритності, тому їй повинні передувати тривала підготовка і тренування. Спочатку знадобляться помічники або можна використовувати підвісні системи. Краще піднімати кожен ногу окремо, спиратися на одну руку, підтримуючи себе інший. Завдяки сильному тиску ліктів на живіт кров вичавлюється з органів черевної порожнини, а при переході в початкове положення потужний потік свіжої крові вторгається в кожен орган, в тому числі в нирки, запобігаючи застою і сольовим відкладенням. Вправи допомагають розкрити сфінктери, «вичавлюючи» залишкову сечу з сечового міхура і газу з кишечника, а також прекрасно тренують почуття рівноваги, зміцнюють м'язи спини.

Вправа 7. Найлегше і приємне, але дуже потрібне. В.П. – лягти на спину або на живіт, руки в сторони або уздовж тулуба долонями вниз. Ноги випрямлені. Дихання рівномірне. Розслабити всі м'язи тіла на видиху, дотримуючись послідовності (почати з пальців ніг, перейти до м'язів гомілки, стегна і т.д.).

Додаток В

Комплекс вправ для тренування дихання за Л. Красовим

Вправа 1. У вихідному положенні (лежачи, сидячи, стоячи) необхідно прослідкувати, щоб голова, шия, грудна клітина були на одному рівні. Перед диханням слід нащупати пульс і порахувати вголос число ударів (як би нав'язуючи собі відповідний ритм дихання). І в такому ритмі, зосередивши увагу на животі, на рахунок 3-5 треба зробити вдих носом, черевна стінка при цьому випинається назовні, і нижня частина легень (синуси, звідки найчастіше поширюється застійна пневмонія) заповнюється повітрям. На рахунок 1-2 затримати дихання, на рахунок 4-5, підтягуючи черевну стінку (вбираючи її всередину), видихнути повітря носом (рухається тільки черевна стінка, груди нерухомі). На рахунок 2-3 – затримка дихання. Для контролю правильного дихання до живота і грудей слід прикладати долоні.

До початкових 5-7 дихальних вправ щотижня треба додавати 1-2, і так до 21. Для збільшення сили м'язів черевного преса можна покласти на живіт (у нижнього краю ребер) невеликий мішечок з піском або який-небудь інший предмет вагою 1–1,5 кг. Вдихаючи, потрібно намагатися щовище підняти вагу м'язами живота, на видиху – опустити (видих проводиться самостійно за рахунок опускання черевної стінки під тиском вантажу).

Вправа 2. Для діафрагми і м'язів черевного преса. В.П. – те саме. Повний вдих робити дуже повільно і спокійно, а видих швидко через ніс із зусиллям, одночасно сильно скорочуючи м'язи живота так, щоб повітря з ніздрів виходило з гучним звуком. Відразу, без паузи, розслабити живіт, який, опускаючись і випинаючись вперед, сам собою засмоктує повітря в нижню і середню частину легень. Лікувальний ефект: очищає носові ходи, привчає дихати носом; крім того, сильний рух діафрагми і черевного преса

досить енергійно масажує внутрішні органи, чим покращує їх функціонування.

Вправа 3. Для очисного дихання. В.П. – те саме. Спокійний вдих через ніс, а видих швидкими дрібними дихальними поштовхами через зімкнуті губи.

Вправа 4. Для тренування повного дихання. В.П. – те саме. Починається з черевної стінки, яка трохи піднімає, потім розширюється грудна клітка і піднімаються верхівки легень. Видих в зворотному порядку.

Вправа 5. Лягти на рівну поверхню так, щоб голова, шия, груди були на одному рівні. Розслабити м'язи і ритмічно дихати, повністю відключилися від всіх турбот (3-5-7 хв), в будь-який час доби, особливо ввечері перед сном (аутотренінг). Щоб підсилити ефект, можна підняти нижній кінець ліжка на 30 см, але якщо немає протипоказань (гіпертонія, короткозорість 7-8 діоптрій, глаукома). В результаті покращується кровообіг в області серця, головного і спинного мозку (центральної нервової системи). Ритмічне дихання знімає втому, нервову напругу, дратівливість, болі в серці (стенокардичні), головні болі (при гіпертонії).

Додаток Г

**КОДЕКС АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ
ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ ХЕРСОНЬСЬКОГО
ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

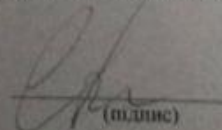
Я, Савицька Александра Євгенівна
учасник(ця) освітнього процесу Херсонського державного університету, **УСВІДОМЛЮЮ**, що академічна доброзесність – це фундаментальна етична цінність усієї академічної спільноти світу.

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

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

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

13.04.2020
(дата)


(підпис)

Александра Савицька
(ім'я, прізвище)