

УДК 615.8

М. І. Карпенко, Р. В. Любченко, І. В. Бровко

СУЧАСНІ ЗАСОБИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

Захворювання опорно-рухового апарату (ОРА), за даними ВООЗ, зустрічаються у чверті земного населення. Кожна третя жінка в світі страждає порушеннями опорно-рухового апарату. Кожен п'ятий мешканець України страждає захворюваннями опорно-рухового апарату, за останній час кількість захворювань збільшилася на 30,4 %. Не стало винятком і підростаюче покоління: «Вже другий рік хвороби опорно-рухового апарату знаходяться на першому місці серед хвороб школярів (у попередні роки це були ендокринні хвороби). Досі не вирішено питання забезпечення учнів партами відповідного розміру, що, безперечно, впливає на формування скелета дитини. Як результат, спостерігаються патології опорно-рухового апарату у школярів. Другою проблемою, яку виділяють лікарі, є вага шкільного портфеля, особливо учнів молодших класів. Вона не відповідає жодним нормам навантаження на скелет дитини» [1].

Проблему корекції різних порушень функцій опорно-рухового апарату в дітей досліджували Д. К. Рісер, І. І. Кон, Є. С. Вільчковський, Р. Н. Бунятов, О. Ф. Каптелін, І. С. Красикова, Н. Т. Лебедева, М. Єфіменко та ін. Обґрунтовано ефекти дії природних та фізичних чинників і доведено їх позитивний вплив на перебіг диспластичної і дегенеративно-дистрофічної патології хребта в роботах А. В. Арсенєва, К. Д. Бабова, Т. Ф. Голубової, В. В. Єжового, В. І. Маколінцева, С. Д. Шевченка, В. Я. Фіщенко, І. З. Самосюка, Л. Я. Гондія та інш.

Метою даного дослідження є аналіз сучасних засобів фізичної реабілітації при захворюваннях опорно-рухового апарату, які є у наявності або можуть бути застосовані в українських закладах оздоровлення.

Визначимось з понятійним апаратом нашого дослідження. Так, фізична реабілітація, на нашу думку, – це процес, який має на меті забезпечення неповносправних досягнень і підтримку їх оптимального фізичного, чуттєвого, інтелектуального, психічного, а також соціального рівнів діяльності, які б сприяли досягненню вищого рівня самостійності. Реабілітаційний процес не включає першої медичної допомоги. Він охоплює широке коло заходів і видів діяльності, починаючи від основної та загальної реабілітації і до дій, спрямованих на досягнення кінцевої мети, наприклад, професійної реабілітації.

У сучасній медичній літературі, присвяченій фізичній реабілітації різного роду, зустрічається багато синонімізмів, особливо якщо мова йде про способи, шляхи та інструментарій реабілітаційних процедур. Тому

особливу увагу в рамках нашого дослідження, приділимо тлумаченню таких термінів як «метод» та «засіб» реабілітації.

Метод (грецьке слово *methodos* — шлях, спосіб дослідження) — систематизована сукупність кроків, дій, які націлені на вирішення певного завдання або досягнення певної мети [2]. Так, під *методом* розуміють спосіб виконання або застосування конкретних вправ або інших засобів (слова), що забезпечують досягнення поставленої мети при виконанні вправ (розвиток якостей, навчання, контроль тощо) [3, с. 112]. У свою чергу, *засіб* — це спосіб або інструмент для виконання якої-небудь роботи або досягнення якої-небудь мети.

Аналіз науково-методичних джерел підтвердив, що проблеми пошуків методів фізичної реабілітації при захворюваннях опорно-рухового апарату приділяли увагу багато фахівців і на сьогодні розроблено чимало лікувально-реабілітаційних комплексів. Тож, зупинімось на аналізі традиційного для української санаторно-курортної системи оздоровлення комплексу методів і, відповідно до цього, засобів реабілітації при порушеннях ОРА.

Умовно поділимо існуючі методи фізичної реабілітації на три групи: 1. Кінезіотерапія, ЛФК та гідрокінезіотерапія; 2. Водолікування або гідротерапія (підводне вертикальне та горизонтальне витягування хребта, лікувальні душі та ванни); 3. Фізіотерапія (магнітотерапія, ударно-хвильова терапія, пресотерапія тощо).

Перейдемо до розгляду кожної групи. **Кінезіотерапія, ЛФК та гідрокінезіотерапія** спричиняють безпосередню лікувальну дію, стимулюючи захисні механізми, прискорюючи і удосконалюючи розвиток компенсаций, покращуючи обмін речовин і регенеративні процеси, відновлюючи порушені функції. Під впливом м'язової діяльності поліпшуються як обмінні процеси, так і процеси регенерації в організмі. Заняття фізичними вправами сприяють скороченню термінів між так званим клінічним та функціональним одужанням.

Кінезіотерапія — це один з нових методів лікування захворювань хребта і суглобів. Вона заснована на виконанні певних вправ, що сприяють відновленню роботи опорно-рухової системи людини. Гідрокінезіотерапія (заняття в воді). Плавання та фізичні вправи у воді застосовуються для покращення загального фізичного розвитку, функцій дихання, підвищення опору організму, зміцнення м'язів, що підтримують ортостатичне положення тулуба [4, с.13].

Яскравим прикладом реабілітаційного засобу, що застосовується у роботі з пацієнтами з порушеннями ОРА є **Багатофункціональний тренажер Бубновського (БТБ)** (приблизна вартість від 10000 гр.) Розроблене самим автором пристосування дозволяє ефективно займатися, розробляючи глибокі м'язи спини і підвищуючи рухливість суглобів, щоб повернути їм функціональну активність [5].

В результаті тренувань зміцнюється м'язовий каркас і рухливість суглобів. Це дозволяє позбутися остеохондрозу, сколіозу, артрозу,

міжхребцевих гриж. Заняття на тренажері дають позитивний результат при реабілітації після хірургічного лікування. Унікальність цієї методики полягає в тому, що для лікування і відновлення використовуються внутрішні ресурси організму людини. БТБ дозволяє ефективно тренувати основні групи м'язів, які задіяні в русі людини. Це можуть бути як односуставні, так і складні рухи. Передбачений широкий діапазон навантажень: від 0,5 кг до 105 кг. Завдяки цьому можна займатися не тільки силовими вправами, але і локомоторними. Модифікація тренажера МТБ-1 і МТБ-2 розроблена для швидких і сильних рухів, властивих таким видам спорту, як теніс або футбол.

Наступним засобом фізичної реабілітації при захворюваннях ОРА є **Велотренажер для реабілітації інвалідів МТОmed з ФЕС** (приладом функціональної електростимуляції) (приблизна вартість 165000 грн.). Протягом багатьох років тренажер МТОmed з ФЕС успішно використовується при лікуванні паралізованих пацієнтів. При комбінованому використанні тренажера з приладом ФЕС м'язи починають скорочуватися, сприяючи тим самим руху кінцівок. Завдяки цьому користувач може здійснювати обертання педалей в «активному режимі» навіть при повному паралічі кінцівок. Систему ФЕС можна використовувати як в комбінації з модулем тренажера МТОmed viva2 для ніг, так і з модулем для рук / верхньої частини тіла.

Наступним засобом реабілітації пацієнтів з захворюваннями ОРА є **Профілактор Євмінова** (приблизна вартість 2300 – 5700 грн.). Методика Євмінова – запатентована і затверджена МОЗ України методика лікувальної фізкультури (кінезотерапії) для лікування, відновлення і профілактики захворювань хребта в будь-якому віці. В основі методики лежить поняття "культури хребта", тобто основних правил догляду протягом усього життя за головною опорною структурою нашого тіла, для підтримки її здоров'я і функціонального стану, захисту від негативних впливів повсякденності. Методика Євмінова розроблена з метою запуску механізмів самовідновлення структур хребта, шляхом створення для цього необхідних умов: по-перше, поєднання дозованого витягування (розвантаження) хребта і, по-друге, одночасного спрямованого тренінгу глибоких (коротких) м'язів спини [6].

Водолікування або гідротерапія – це комплекс медичних і косметологічних процедур, спрямованих на профілактичні, лікувальні, естетичні та реабілітаційні цілі. Водолікування може бути представлено такими видами процедур, як душ, ванна для гідромасажу, термальне водолікування, бальнеотерапія, лікування мінеральною водою, обливання, сауни і парні.

В рамках нашого дослідження розглянемо такі методи фізичної реабілітації ОРА, як підводне витягування хребта, лікувальні душі та ванни. Нижче проаналізуємо відповідні засоби, які можуть бути застосовані у цих реабілітаційних програмах, а саме обладнання для тракції (витягування) хребта, бальнеологічні ванни, а також душові установки.

Апарат підводного витягування хребта вертикального типу АПВ-1 являє собою пристрій м'якої профілактичної дії на поперековий відділ хребта (приблизна вартість 65000 гр.). Призначений для установки в лікувальних басейнах. Плавність занурення і зняття навантаження створює гранично оптимальні умови для лікування хребта методом тракції і знижує появу негативних ефектів внаслідок можливого перерозтягнення сухожильно-м'язового апарату. Базова комплектація: поворотний стіл, кронштейн з лебідкою, навантажувальний пристрій з поясом на стегнах, пристрій для фіксації плечового пояса (грудний ліф), механічний вимірювач навантаження, механічне управління ручного типу, замок фіксації поворотного столу у верхньому (горизонтальному) положенні, каталка.

Система підводного витягування хребта BOPARD – гідротерапевтична ванна об'ємом 800 л з функцією підводного душ-масажу та обладнанням для здійснення водного горизонтального витягування (приблизна вартість 265000 гр.). Витягуюча система створена для розміщення в спеціально передбаченій для цієї мети ванні. Система призначена для витягування як всього хребта, так і його частин. Показання до проведення тракційної терапії: неврологічні прояви остеохондрозу I-II стадії, що супроводжуються больовим синдромом; цервікокраніалгії, цервікобрахіалгії, люмбошіалгії, пов'язані з компресійним фактором; нейрососудинні, нейротрофічні і м'язовотонічні прояви остеохондрозу хребта.

«Альціона-01» – установка для дозованого підводного витягування хребта дозволяє проводити 6 різних реабілітаційних методик (приблизна вартість 39000 гр.). Модель апарату встановлюється в басейні. Основне положення пацієнта – сидячи. Апарат «Альціона-01» – є пристроєм профілактичної дії для шийного, грудного і поперекового відділу хребта. Плавність занурення і зняття навантаження створює гранично оптимальні умови для лікування хребта методом тракції і знижує появу негативних ефектів внаслідок можливого перерозтягнення сухожильно-м'язового апарату. Істотна перевага апарату «Альціона-01», полягає в тому, що основна застосовується на ньому методика, здатна впливати на поперекові хребці L5 і S1. При застосуванні інших методик ці хребці залишаються в тіньовій зоні, адже саме вони є найбільш болючими.

Ванна бальнеологічна ГЕЙЗЕР використовується для здійснення профілактичних і лікувально-масажних процедур з метою реабілітації організму при запальних явищах, захворюваннях і травмах ОРА, неврастенії, порушеннях діяльності периферичної нервової системи, шкірних захворюваннях, вегетосудинній дистонії, корекції надмірної ваги тощо (приблизна вартість 93000 гр.). Функції бальнеологічної ванни ГЕЙЗЕР: аромасаж (модель СБ-03 і СБ-04); гідромасаж з аерацією водних струменів (модель СБ-02 і СБ-04); підводний душ-масаж високого тиску.

Душова кафедра ДШ-2 використовується з метою проведення масажних процедур при захворюваннях периферичної нервової системи, вертебральних синдромах, метаболічних порушеннях, а також з метою загартовування, корекції ваги, стимуляції адаптаційних процесів організму (приблизна вартість 50000-70000 гр.). Завдяки регулюванню подачі температури/тиску водяних потоків, кафедра ДШ-2 надає можливість проводити також душ Шарко та контрастний душ.

Установка для циркулярного душа (УЦД) використовується для проведення лікувального і профілактичного масажу (приблизна вартість 13000 гр.). Установка для циркулярного душа надає збудливу дію на рецепторний периферичний апарат, тонізує центральну нервову систему, підсилює кровообіг, сприяє інтенсивному видаленню підшкірних жирових відкладень. Використовується УЦД в оздоровчих, реабілітаційних та санаторно-курортних установах.

Фізіотерапія – застосування фізичних чинників з лікувально-профілактичною метою, складається з загальної та приватної фізіотерапії. Лікувальну дію можуть надавати лише ті фізичні чинники, енергія яких поглинається тканинами. Фізичні чинники поділяються за видом енергії і характером фізичного впливу на організм на магнітотерапію, ударно-хвильову терапію, пресотерапію тощо.

Магнітотерапія - це метод впливу змінним магнітним полем низької частоти. Під впливом магнітного поля відбуваються зміни в біологічних рідинах, елементах крові, зменшуються набряки і болі.

Апарат для магнітотерапії Магнітомед 7400 – настільний прилад для магнітотерапії з чотирма незалежними каналами (приблизна вартість 32000 гр.). Можливість запуску каналів в наступній послідовності 1-3 або 2-4 незалежно один від одного або 1 + 2 або 3 + 4 одночасно. Одночасне включення чотирьох соленоїдів ідеально для лікування всього тіла. Прилади для магнітотерапії генерують низькочастотне магнітне поле, яке можна регулювати в межах від 1 до 100Hz. Магнітотерапія робить позитивний вплив на регенерацію м'яких і кісткових тканин. Основні показання: недавні переломи і сповільнена консолидація; псевдоартроз; остеопороз.

Апарати магнітотерапії «Полюс-1», «Полюс-2», «Полюс-3», «Полюс-4» (приблизна вартість 10000 – 45000 гр.). Призначення: лікувальний вплив низькочастотним магнітним полем на будь-які ділянки тіла пацієнта. Показання: захворювання ОРА (в т. ч. остеохондроз); захворювання периферичної та центральної нервової системи; ішемічна хвороба серця; гіпертонічна хвороба; захворювання органів дихання і травлення; захворювання периферичних судин. Низькочастотне магнітне поле покращує кровопостачання тканин, прискорює васкуляризацію, епітелізацію виразкових поверхонь, загоєння ран, регенерацію тощо.

Ударно-хвильова терапія (УХТ) - один з найбільш актуальних методів фізіотерапії при лікуванні захворювань опорно-рухового апарату

та хребта, ефективність якого досягається майже в 90% випадків. Цей метод знайшов широке застосування в основному в консервативній терапії дегенеративно-дистрофічних змін у кістково-м'язовій тканині. За своєю ефективністю консервативний метод ударно-хвильової терапії можна навіть порівняти з хірургічним лікуванням. Його головною перевагою перед оперативними методами є відсутність ускладнень, ризик яких завжди супроводжує хірургічні методи лікування.

Апарат ударно хвильової терапії ESWT Shock Med – сучасний і високотехнологічний апарат хвильової терапії, невід'ємна допомога при захворюваннях опорно-рухового апарату на етапах лікування та реабілітації (приблизна вартість 19500 гр.). Надає високоспеціалізовану допомогу навіть при хронічних важких захворюваннях опорно-рухового апарату. Технологія дії: УХТ відбувається за рахунок акустичних хвиль високої енергії, які проникають через поверхню шкіри і поширюються радіально по зоні тіла, де зосереджена біль; тіло реагує на цю подачу хвиль, в результаті чого, збільшується метаболічна діяльність у зоні застосування. Завдяки знеболюючому місцевому ефекту починає виділятися ендорфін, зменшується запалення і одночасно стимулюються і прискорюються процеси одужання.

Пресотерапія – це механічний вплив на тканини людини, створене нагнітанням повітря при певному тиску в спеціальні манжети, які закривають необхідні для терапії зони. Пресотерапія виконує дві основні функції – масаж і лімфодренаж. Масаж – по чергове стиснення секцій манжет. Основним завданням масажу є опрацювання окремих ділянок тіла без істотного навантаження на організм. Лімфодренаж – послідовне стиснення секцій манжет. Дана процедура здійснює відтік і циркуляцію лімфи по всьому тілу, забезпечуючи комплексну терапію для організму.

Апарат пресомасаж SS-40B 2 в 1 являє собою 16-канальний апарат для пресотерапії та активного прогріву, застосовується для проведення перистальтичного масажу за допомогою спеціальних манжет для верхніх і нижніх кінцівок (приблизна вартість 25000 гр.). Апарат складається з єдиного костюма зі штанами, курткою та поясом, який може повністю нагріватися. Конструкція манжетів складається з незалежних водонепроникних секцій, прогрів можна регулювати окремо в кожній секції. Процеси наповнення повітрям секцій відображаються на графічному дисплеї і добре видимі під будь-яким кутом. Зручний регулятор дозволяє прискорити процеси налаштування параметрів процедур або вибрати потрібний протокол терапії, самостійно встановлювати час надування кожній секції.

Апарат SS-40B з ефектом хвилеподібного стиснення, має надзвичайно компактні розміри і низьке енергоспоживання (приблизна вартість 30000 гр.). Пристрій оснащений комплектом пневмоелементів і складається з 16-ти незалежних секторів. Завдяки такому розташуванню окремих секторів, при подачі повітря тиск розподіляється рівномірно, що

дозволяє звести нанівець небезпеку зворотного відтоку, покращуючи тим самим циркуляцію. «Костюм» заповнюється повітрям, а потім відбувається ритмічне чергування тиску та пауз. Повітряні хвилі, що нагнітаються у пресокостюмі, надають пряму механічну дію на шкіру, підшкірно-жирову клітковину, м'язи, глибокі венозні і лімфатичні судини. Це призводить до зростання швидкості обміну речовин і поліпшенню кровопостачання м'язів.

Отже, в рамках нашого дослідження ми розглянули три групи методів та відповідних засобів фізичної реабілітації ОРА. Даний матеріал може бути використаний студентами спеціальності «Фізична реабілітація» і «Здоров'я людини» при вивченні таких дисциплін як «Організація управління у сфері здоров'я людини» (при складанні бізнес-плану організації роботи кабінетів фізичної реабілітації), «Фізична реабілітація при захворюваннях ОРА», «Оздоровчі технології» тощо.

Список використаної літератури

1. **Луцкие** школьники больше всего страдают от болезней опорно-двигательного аппарата [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://poslezavtra24.ru/55004-luckie-shkolniki-bolshe-vsego-stradajut-ot.html>
2. **Википедия** [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://ru.wikipedia.org/wiki>
3. **Круцевич Т. Ю.** Теория и методика физического воспитания / Т. Ю. Круцевич, Том 2. – Киев: «Олимпийская литература», 2003. – 392 с.
4. **Приходько В. С.** Лечебная физкультура в клинике детских болезней / В. С. Приходько, Л. К. Пархоменко. – К.: Здоров'я, 1981. – 215 с.
5. **Медицинский центр доктора Бубновского** [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.bubnovsky.com.ua/>
6. **Вертебрально-оздоровительный центр Евминова** [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.evminov.com/ru/metodika/metodika_evminova

М. І. Карпенко, Р. В. Любченко, І. В. Бровко Сучасні засоби фізичної реабілітації при захворюваннях опорно-рухового апарату

Статтю присвячено аналізу теоретичних та практичних засад розробки реабілітаційної програми при захворюваннях опорно-рухового апарату. З'ясовано, що на сучасному етапі розвитку медичної науки, проблемі фізичної реабілітації при захворюваннях опорно-рухового апарату приділяють увагу багато фахівців і на сьогодні розроблено чимало лікувально-реабілітаційних комплексів. Зроблено аналіз традиційного для української санаторно-курортної системи оздоровлення комплексу методів і, відповідно до цього, засобів реабілітації при порушеннях ОРА. До традиційних методів реабілітації при ОРА відноситься: кінезіотерапія, ЛФК та гідрокінезіотерапія; водолікування або гідротерапія (підводне вертикальне та горизонтальне витягування хребта, лікувальні душі та ванни); фізіотерапія (магнітотерапія, ударно-хвильова терапія, пресотерапія) тощо.

Ключові слова: фізична реабілітація, захворювання опорно-рухового апарату, методи та засоби фізичної реабілітації тощо.

М.И. Карпенко, Г.В. Любченко, И. В.Бровко Современные средства физической реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата

Статья посвящена анализу теоретических и практических основ разработки реабилитационной программы, целью которой является достижение полного восстановления нарушенных вследствие заболевания или травмы функций опорно-двигательного аппарата. Сделан анализ традиционного для украинской санаторно-курортной системы оздоровления комплекса методов и, соответственно, средств реабилитации при нарушениях ОДА. К традиционным методам реабилитации при ОРА относятся: кинезиотерапия, ЛФК и гидрокинезиотерапия; водолечение или гидротерапия (подводное вертикальное и горизонтальное вытяжение позвоночника, лечебные души и ванны); физиотерапия (магнитотерапия, ударно-волновая терапия, прессотерапия) и т.д.

Ключевые слова: физическая реабилитация, заболевания опорно-двигательного аппарата, методы и средства физической реабилитации и т.д.

M. I. Karpenko, R. V. Liubchenko, I. V. Brovko Modern means of physical rehabilitation in diseases of the musculoskeletal system

This article analyzes the theoretical and practical foundations of the development of the rehabilitation program, the purpose of which is to achieve full recovery is impaired due to disease or injury of the functions of the musculoskeletal system. Analyzed and summarized scientific approaches and interpretations of concepts such as "physical rehabilitation", "physical rehabilitation" and "physical rehabilitation". It was found that at the present stage of development of medical science, the issue of physical rehabilitation in diseases of locomotor system pay attention to many experts and developed a lot of treatment and rehabilitation complexes. The analysis of traditional Ukrainian sanatorium-resort system recovery of a complex of methods and, accordingly, means of rehabilitation in violation of the musculoskeletal system. Traditional methods of rehabilitation at musculoskeletal system include: kinesiotherapy, physical therapy and Gедера; balneotherapy or hydrotherapy (underwater vertical and horizontal stretching of the spine, therapeutic showers and baths), physiotherapy (magnetotherapy, shock wave therapy, pressure therapy) and the like.

Keywords: physical rehabilitation, musculoskeletal system, diseases of the musculoskeletal system, methods and means of physical rehabilitation and the like.