

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Кафедра водних та неолімпійських видів спорту

Сидорко О.Ю., Островський М.В.

**ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПЛАВАННЯ ПРИ
ПОШКОДЖЕННЯХ ТА ЗАХВОРЮВАННЯХ
НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ**

для студентів 1-го курсу факультету фізичної терапії та ерготерапії,
3-го курсу факультету післядипломної та заочної освіти
з дисципліни «Засоби плавання у фізичній реабілітації»
(спеціальності «Фізична терапія, ерготерапія». «Фізична реабілітація»)

Львів – 2018

З М І С Т

1. Вступ.
2. Застосування плавання при інсульті.
3. Застосування плавання при травмах хребта.
4. Застосування плавання при черепно-мозкових травмах.
5. Застосування плавання при неврозах, невритах та поліомієліті.

ВСТУП

Захворювання і пошкодження нервової системи людини є одними з найбільш важких, оскільки спричиняють за собою порушення функцій життєдіяльності в інших системах організму, і насамперед в опорно-руховому апараті, аж до втрати простих навиків самообслуговування. Розглянемо основні порушення в центральній (головний і спинний мозок) і периферичній нервовій системі, при яких застосовується лікувально-оздоровче плавання.

У судинних ураженнях головного мозку розрізняють три стадії:

- 1) початкові прояви недостатності кровопостачання мозку;
- 2) швидкоминуці порушення мозкового кровообігу;
- 3) найбільш важкі порушення кровопостачання мозку — інсульт.

Причиною початкових проявів недостатності кровопостачання мозку є атеросклероз, гіпертензія, вазомоторні дистонії.

При інсультах найбільш вираженими руховими розладами є параліч і парез. Параліч — втрата здатності м'язів скорочуватися. У паралізованих кінцівках спостерігаються похолодання, ціаноз, набряклість, різка хворобливість суглобів, яка веде до оберігання їх від рухів і тим самим до розвитку контрактур. Парез — неповна поразка нервово-рухового шляху, що веде до слабкості м'язів.

2. Застосування плавання при інсульті

Розрізняють ішемічний (позбавлення нервових клітин кисню) і геморагічний (крововилив в мозок) інсульт. Причиною інсульту є атеросклероз судин головного мозку, закупорка судин відкладеннями холестерину або тромбом. Крововилив в мозок, або геморагічний інсульт, на відміну від поступової облітерації судин відкладеннями холестерину або зростаючим тромбом, відбувається раптово і супроводжується втратою свідомості, як правило, є наслідком артеріальної гіпертонії або травми голови. Повне одужання після інсульту спостерігається рідко через поступовий розпад мозкової речовини, позбавлення живлення, особливо якщо вогнище розм'якшення обширне. Проте найбільш небезпечними все ж таки є масивні крововиливи у мозок.

В умовах реабілітаційного центру з післяінсультними хворими доцільно проводити лікувальну гімнастику у басейні. Водне середовище, в якому

здійснюються лікувально-оздоровчі рухи, додатково позитивно впливає на організм людини: тепла вода (температура води в басейні — не нижче 36 °С) знижує тонус мускулатури, зменшує ступінь контрактури, покращує трофіку тканин, зменшує застійні явища, посилює кровообіг. Опір води попереджає різкі рухи, робить їх плавними, регульованими і поступовими, дозволяючи регламентувати рухову активність хворого.

Основні завдання санаторно-курортного етапу:

- закріплення позитивних зрушень, досягнутих при лікуванні;
- ліквідація наслідків захворювання (парези, паралічі);
- попередження повторних порушень мозкового кровообігу;
- подальше підвищення фізичної і психічної активності хворого, адаптаційних можливостей організму до побутового самообслуговування, трудової і суспільної діяльності.

На цьому етапі лікування температура води при заняттях повинна бути не менше 28 °С.

Обов'язковими вправами, що застосовуються на санаторно-курортному етапі після інсульту є:

1. Вправи для засвоєння водного середовища.
2. Будь-які загальнорозвивальні вправи на всі групи м'язів, які проводяться у воді біля бортика басейну.
3. Вправи при ходьбі. Необхідно стежити за правильним виконанням ходьби, за правильною поставою.
4. Дихальні вправи, зокрема плавання з диханням.
5. Вправи на довільне розслаблення («Медуза», струшування кінцівок, виси на бортику басейну).
6. Навчання спортивним способам плавання, починаючи з навчання плаванню кролем на спині і брасом.
7. Рухливі ігри з м'ячем.

3. Застосування плавання при травмах хребта

Пошкодження спинного мозку при травмах хребта спричиняють тяжкі наслідки у вигляді рухових, чутливих, трофічних і інших розладів. Соціально-трудова і фізична реабілітація таких хворих є дуже складним завданням. При травмах спинного мозку травматичний чинник різко, з великою силою впливаючи на хребет і пов'язані з ним морфологічні утворення, викликає їх структурні пошкодження — розриви, поранення осколками кісток, розтрощення, компресію речовини мозку.

У клініці травми хребта основними розладами є:

- рухові (паралічі, парези кінцівок);
- чутливі (порушення чутливості, гравітаційні розлади);
- трофічні (призводять до розвитку м'язової атрофії);
- тазові (затримка або нетримання випорожнень, розлад статевої функції).

Наслідками вищеперелічених розладів є важкі форми патології, в сукупності утворюючи травматичну хворобу спинного мозку. Розрізняють чотири періоди хвороби: гострий — 2 — 4 доби, ранній — 2 — 3 тижні, проміжний — 2—12 місяців, пізній — від року до декількох років.

Основна проблема при даному пошкодженні полягає в передачі нервового імпульсу від головного мозку через зону травми до рухового відділу. Фізичні вправи є найбільш дієвим методом відновлення втрачених рухових функцій. Тактика реабілітації ґрунтується на загальних принципах тривалої, безперервної, систематичної дії комплексу вправ на організм людини. При цьому потрібні спеціальні методичні прийоми, щоб змусити хворого виконати рух і повірити в можливість реабілітації. До таких прийомів відносяться заняття вправами у воді, де рухи виконуються значно легше.

Лікувальне плавання зазвичай застосовують в пізньому періоді хвороби за наявності у хворого простих навичок самообслуговування. Основне завдання пізнього періоду — по можливості відновлення функцій ходьби. Це найбільш тривалий процес. Постійні тренування в кількісному і якісному поліпшенні ходьби в спеціальних апаратах, що прикріплюються, і ортопедичному взутті на суші та у воді в цілому займають до 4 — 5 годин в день. Вправи у воді бажано проводити в спеціалізованому басейні стаціонару, обладнаному пристосуваннями для навчання ходьбі (як мінімум — поручні, паралельні бруси), з пологим спуском і глибиною від 0,6 до 1,5 метра, з теплою водою (температура води — не нижче 36 °С), оскільки інтенсивність рухів хворих є мінімальною. Після виконання вправи обов'язковими є розвантаження і розслаблення. Всі рухи кожної вправи повторюються багато разів (від 10 до 50 і більше разів на кожному занятті) до повного їх засвоєння. При вивченні наступної вправи попередні вправи обов'язково повторюються.

Перелік спеціальних вправ, що застосовуються у пізньому періоді травматичної хвороби спинного мозку по мірі їх засвоєння

1. Зміцнення м'язового корсету для сидіння без опори.

Вихідне положення — сидячи у воді на мінімальній глибині спиною до стінки басейну поряд з поручнем, ноги витягнуті вперед. Виконувати різноманітні рухи ногами (можна за допомогою рук або за допомогою інструктора), зокрема силові («втопити» надувне коло, «Велосипед») та ін.. Те ж саме, але опрацьовуються рухи руками. Виконувати повороти, нахили тулуба. Всі рухи по можливості поєднувати з диханням, при необхідності можна триматися за поручні. Поступово переходити до складніших вихідних положень: у упорі на колінах, стоячи, тримаючись за поручні або бортик басейну. Додається більше число вправ на зміцнення м'язів спини, живота.

2. Засвоєння навички довільного розслаблення, зменшення спастики.

Виконувати виси на високому бортику з розслабленням, вправи «Медуза» і дихальні вправи.

3. Засвоєння навички «втягування» ноги, необхідного для подальшого засвоєння пересування в апаратах.

Вихідне положення — у висі або стоячи з опорою на бруси, виконувати попереми́нне «втягування» ноги за рахунок руху тазом. Пряма нога підтягається вгору з підведенням стопи від підлоги.

4. Засвоєння методики «фіксація колінного суглоба».

Вихідне положення — стоячи з мінімальною опорою руками на бруси, намагатися випрямляти ноги в колінах. Під впливом опорного навантаження розгиначі гомілки і стегна скорочуються і фіксують колінний суглоб, утворюючи достатньо стійку опору. Засвоєння цього рефлексу вимагає наполегливості і терпіння, займає тривалий час, але надалі дозволяє ходити без апаратів.

5. Засвоєння навички підтримки рівноваги в положенні стоячи.

Вихідне положення — стоячи з опорою руками на бруси, відпустити руки, намагатися утриматися, робити спроби стояти на одній нозі, з опорою і без, виконуючи рухи іншою ногою. Стоячи без опори, виконувати будь-які рухи руками. Вправи у парах: стоячи між брусами обличчям один до одного на відстані не менше 2 метри, перекидати м'яч або бризкати один на одного водою (гра «Морський бій»). Опора на бруси тільки при необхідності (при втраті рівноваги).

6. Засвоєння пересування у вертикальному положенні.

Вихідне положення — стоячи в брусах. Пересування вперед відбувається за рахунок замінних рухів: перенесення центру тяжіння тіла на опорну ногу, «втягування» іншої ноги, пересування її за рахунок руху в тазостегновому суглобі вперед на величину ступні, не відриваючи від підлоги, встановлення рівноваги тіла з опорою на обидві ноги. Спочатку засвоюється рух спиною вперед в паралельних брусах. Поступово переходять до звичайного пересування вперед на милицях, пізніше — з опорою на бортик басейну, поручні, допомагаючи однією рукою.

7. Відновлення координації рухів і навички ходьби з додатковою опорою.

Виконувати будь-які вправи в ходьбі (стежачи за правильним пересуванням, поставою), зокрема сходження на сходинку і переступання через неї.

8. Відновлення навички нормальної ходьби (займає декілька місяців або навіть років).

Поступове навчання ходьбі без опори, зменшуючи глибину води. Повторення всіх вище перелічених вправ.

Паралельно по мірі можливості засвоюються рухи ногами і руками, як при плаванні кролем, брасом, лежання на воді, застосовується утримання на воді будь-яким способом і плавання своїм самотутнім способом з опорою і обов'язковим страхуванням.

4. Застосування плавання при черепно-мозкових травмах

Черепно - мозкові травми (ЧМТ) бувають відкриті (проникливі і непроникливі) і закриті (струс і удар головного мозку). Стан хворого характеризується загальною астеною, м'язи втрачають функціональну здатність, спостерігаються значні вестибулярні, вегетативні розлади, згодом можливі ускладнення у вигляді розвитку неврозів, порушень у руховій сфері.

Завдання реабілітації та лікувально-оздоровчого плавання:

- загальне зміцнення організму;
- протидія астенії, м'язовій слабкості;
- функціональна адаптація хворого до побутових і фізичних навантажень;
- підвищення стійкості вестибулярного апарату.

На заняттях в басейні застосовуються загальнорозвивальні, дихальні вправи, вправи для засвоєння води і навчання плаванню.

Спеціальні вправи, що застосовуються в процесі реабілітації при черепно - мозковій травмі

1. Навчання активному розслабленню м'язів, дозуванню м'язової напруги: вправа «Медуза», лежання на воді, виси на високому бортику басейну.
2. Вправи у ходьбі із зміною швидкості пересування, довжини кроку, різними рухами руками, поворотами, сходженнями та спусками на сходинку, переступаннями.
3. Будь-які вправи на рівновагу: «ластівка» на глибині — вода до поясу; стоячи на одній нозі, виконувати рухи іншою ногою, руками, тулубом; вивчення техніки плавальних рухів.
4. Різні плавальні вправи з прискоренням.
5. Вправи та ігри на увагу: зміна способів плавання по команді, або через кожних 5 секунд (час можна визначити самостійно), або через кожну третину басейну і т. ін.
6. Тренування вестибулярного апарату: вивчення дихання білі бортика (з поворотом голови вбік, підняттям голови), плавання кролем на грудях, кролем на спині, брасом в повній координації. Звертати увагу на правильне, ритмічне дихання. Вправи з ковзання «гвинтом».
7. Будь-які вправи на координацію рухів, ігри з м'ячем.

5. Застосування плавання при неврозах, невритах та поліомієліті

Заняття з плавання є впливовим чинником на вищу нервову діяльність людини і можуть використовуватися як для профілактики, так і для лікування всіх видів неврозів.

Збудження в руховій зоні кори головного мозку при виконанні вправ у воді концентрує на собі вогнища збудження в інших частинах мозку. Так, застійна психічна напруга, хронічні стреси ведуть до виснаження окремих нервових клітин через їх постійну активність, а плавання знімає активність зі

всіх клітин мозку, окрім тих, які відповідають за виконання рухів. Тому більшість клітин мозку відпочивають і відновлюють свої «сили». Вода — прекрасний масажист. М'яко обтікаючи тіло, масажуючи підшкірні і м'язеві нервові закінчення, вона позитивно впливає на центральну нервову систему, заспокоює, знімає втому. Зазвичай заняття з плавання викликають у людей позитивні емоції, особливо при музичному супроводі. Дія температури води врівноважує процеси збудження і гальмування в центральній нервовій системі. При плаванні поліпшується і кровопостачання мозку.

Неврози — тривалі і виражені відхилення вищої нервової діяльності від норми внаслідок перенапруження нервових процесів і порушення їх рухливості. Найчастіше неврози розвиваються в осіб із слабким типом нервової системи. Невротичні реакції зазвичай виникають на відносно слабкі, але тривало діючі подразники, що приводять до постійної емоційної напруги або внутрішніх конфліктів. Виділяють три типи неврозів:

1) неврастенія — ослаблення внутрішнього гальмування, підвищена психічна і фізична стомлюваність, неухвильність, зниження працездатності, дратівливість, надмірна збудливість, порушення сну, головний біль;

2) психастенія — загальмованість, пригніченість, нав'язливі думки, ідеї, страхи (фобії);

3) істерія — рухові розлади (істеричні парези, паралічі, гіперкінези, тики, тремор), а також вегетативні розлади і розлади чутливості.

Фізичні вправи та лікувально-оздоровче плавання при неврозах покликані вирівняти динаміку основних нервових процесів збудження і гальмування. Основним завданням лікувально-оздоровчого плавання у даному випадку є загальне зміцнення організму хворого. Використовуються вправи помірної інтенсивності для всіх м'язових груп, вправи на дихання, в тому числі глибоким, вправи з опорою, обтяженнями.

При неврастенії (стадія підвищеної збудливості) темп занять, тон методиста, музичний супровід мають бути спокійними; вправи необхідно пояснювати, а не показувати; застосовуються складні, комбіновані вправи, а також вправи на увагу, рівновагу, стрибки, метання, деякі ігри та естафети (малої, середньої інтенсивності, без елементів змагань; на увагу, відзначаючи кожного учасника). Вивчаються спортивні способи плавання, застосовується плавання на довгі дистанції (до 400 м) в спокійному темпі, купання.

При психастенії (стадія загальмованості і пригнічення) необхідно постійно і наполегливо активізувати хворих, відволікати від нав'язливих думок, зацікавлювати, використовувати добре знайомі емоційно забарвлені вправи, не фіксувати увагу на точності виконання вправи, виправляти помилки, демонструючи хороше виконання вправ; тон методиста і музичний супровід мають бути живими, бадьорими. Застосовують ігри та естафети з середньою і великою інтенсивністю, але по простих правилах. Заняття ведуться з групою хворих, проводиться навчання техніці спортивних способів плавання, що чергується з довільним купанням, поступово нарощуючи загальний обсяг і інтенсивність вправ.

При істерії заняття з плавання, у тому числі і спортивного, допомагають хворому відволіктися від переживань, що турбують його. Використовуються вправи, що вимагають інтенсивної, активної роботи м'язових груп, концентрації уваги, а також рухливі ігри для розвитку гальмівних процесів. Музичний супровід повинен мати чітко заданий ритм, інтенсивність рухів мала і середня.

Неврити — захворювання периферичних нервів в результаті травматичного пошкодження, інфекційних хвороб (грип), запальних процесів, авітамінозу (особливо недолік вітаміну В), інтоксикації (алкогольна), порушення обміну речовин (діабет).

Лікувально-оздоровче плавання для осіб з даним захворюванням проводиться тільки в теплій воді! Звичайне плавання використовується в пізньому відновлювальному періоді, коли з'являються активні рухи; фізичні вправи по можливості застосовують раніше. Розглянемо найбільш поширені неврити, при яких застосовується лікувально-оздоровче плавання.

Плексит. Причини поразки плечового сплетення (плексита) — травма при вивиху плечової кістки, поранення, високо накладений джгут на тривалий термін. При плекситі розвивається периферичний параліч або парез, спостерігається різке зниження чутливості, рука висить «як батіг».

Плавальні вправи, що застосовуються при плекситі:

1. По мірі можливості — засвоєння води.
2. Загальнорозвивальні і дихальні вправи біля бортика басейну.
3. Спеціальні вправи для плечового поясу на глибині води до шиї; підняття плечей вгору, зведення лопаток; при нахилі у бік пошкодженої руки — колові рухи, пронація і супінація; пальці рук «в замку» — махові, колові рухи двома руками, згинання руки хворого у ліктьовому суглобі, обертання в променезап'ястковому суглобі (можна з допомогою інструктора-реабілітолога або здорової руки) та ін.
4. Вивчення техніки рухів ногами при плаванні спортивними способами.
5. По мірі появи активних рухів виконувати будь-які рухи в ліктьовому, променезап'ястковому суглобах і пальцях (спочатку за допомогою здорової руки).
6. По мірі того, як пошкоджена рука утримуватиме предмет, можна виконувати вправи з палицею, м'ячем.
7. У третьому періоді лікувальної фізичної культури — поступове вивчення техніки гребка рукою.

Неврит ліктьового нерва розвивається внаслідок травми або компресії нерва в ділянці ліктьового суглоба. Виникає також в осіб, які в процесі роботи спираються ліктями об верстат, стіл, підлокітники крісла та ін.. Клінічна картина: рука звисає, відсутня супінація передпліччя, пальці зігнуті, хворий не може брати та утримувати предмети. Настає швидка атрофія м'язів кисті.

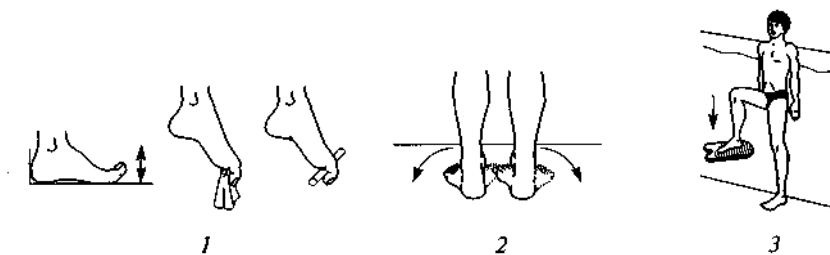
Для фізичної реабілітації застосовується ті ж самі групи вправ, що і при плекситі. До спеціальних вправ (по мірі їх засвоєння) відносяться: будь-які

рухи в ліктьовому і променезап'ястковому суглобах за допомогою здорової руки (пальці «в замку»); пасивні рухи пальців на хворій руці за допомогою здорової; синхронні рухи в плечовому і ліктьовому суглобах двома руками одночасно, вивчення гребкових рухів, діставання дрібних предметів з дна та ін.

Неврит малогомілкових нервів зазвичай виникає при компресії нерва при переломі, іноді при діабеті. Характеризується звисанням стопи, опусканням її на зовнішній край, зігнутих положенням пальців ноги, обмеженням рухів стопи і пальців. Хворий ходить, «тьопаючи стопою», часто не може встати на носки. Спостерігається знижена чутливість у ділянці зовнішньої поверхні гомілки і стопи.

Комплекс вправ, що застосовується у другому періоді лікувальної фізичної культури при невритах малогомілкових нервів

1. В. п. — стоячи обличчям до бортика, триматися за нього руками. Підвестися на носки ніг. 10 разів.
2. В. п. — теж саме. Виконати присідання з видихом у воду. 10 разів.
3. Вивчення дихання біля бортика. 1 хв.
4. Вправи у ходьбі (при необхідності — з опорою на бортик): на п'ятах, на носках, внутрішній і зовнішній сторонах стопи, з рухами рук. Стежити за правильною походою. 1—2 хв.
5. Вивчення рухів ногами кролем, лежачи на воді на спині, тримаючись руками за бортик. Те ж саме, але на грудях. 1 хв.
6. В. п. — стоячи біля бортика, виконувати будь-які рухи пальцями обох ніг. Хворою ногою намагатися захопити дрібні предмети з дна. 1 хв. (мал. 1, 1).
7. Плавання за допомогою рухів ногами кролем на спині і на грудях з диханням. 25 м.



Мал. 1. Комплекс вправ, що застосовується у другому періоді лікувальної фізичної культури при невритах малогомілкових нервів

8. В. п. — стоячи обличчям до бортика, триматися за нього руками. Не змінюючи положення тулуба, розвернути носки ніг вліво, повернутися у вихідне положення. Потім — вправо. Те ж саме, але розводити носки в сторони. 1 хв. (мал. 1, 2).
9. В. п. — стоячи біля бортика, вивчення техніки рухів руками кролем на грудях, потім у ходьбі.
10. Плавання до 100 м кролем на грудях і на спині в ластах.

11. В. п. — стоячи спиною до бортика, триматися за нього руками. Підняти ноги і виконувати вправу «Велосипед». Намагатися, щоб у русі брали участь стопи. 30 с.

12. В. п. — стоячи на невеликій глибині на здоровій нозі, хворою ногою (стопною) намагатися «втопити» і утримувати під водою дошку, надувне коло. 30 с (мал. 1, 3).

13. Гра «Водний футбол». Намагатися бити по м'ячу (камері, заповненою водою) хворою ногою. 2 хв.

Поліомієліт — інфекційне вірусне захворювання, що вражає переважно рухові нервові клітини сірої речовини спинного мозку. Одночасно хвороба захоплює і інші органи людини. Найчастіше захворювання спостерігається у маленьких дітей. Найбільш характерні прояви поліомієліту: болі по ходу нервів і м'язів, поразка (параліч) м'язів ніг, тулуба (рідше рук). При цьому функції деяких груп м'язів можуть зберігатися. Хворий приймає вимушену позу, тривале перебування в якій сприяє розтягненню паралізованих м'язів і скороченню працездатних, що призводить до розвитку деформацій, які тяжко виправляються.

Лікувально-оздоровче плавання при даному захворюванні застосовується, якщо є спеціалізований басейн, аналогічний басейну, що використовується при травмах хребта. У заняття по мірі засвоєння води включаються вправи, що наводяться нижче.

Групи плавальних вправ, що застосовуються при поліомієліті:

1. Повний перелік вправ для засвоєння води (вивчаються поступово).

2. В. п. — сидячи спиною до бортика на мінімальній глибині, виконувати загальнорозвивальні вправи для всіх суглобів і груп м'язів рук і ніг. При необхідності рухи виконуються двома руками (або ногами) разом.

3. Лежання на воді з підтримуючими засобами на спині, на грудях, перевероти, «поплавець».

4. В. п. — лежачи на воді, триматися руками за бортик (краще використовувати підтримуючий пояс); в. п. — на спині, на грудях, на боці — виконуються будь-які рухи ногами, вільною рукою; вивчення рухів ногами кролем на грудях і на спині; видихи у воду.

5. В. п. — напівприсяд обличчям до бортика триматися за нього руками. Намагатися повністю встати і сісти.

6. По мірі можливості вивчення рухів руками кролем на спині.

7. Плавання за допомогою рухів ногами кролем на спині, кролем на грудях з диханням.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Айкина Л. И. Использование плавания в системе лечебно-профилактических учреждений и организованного отдыха / Л. И. Айкина. — Омск : ОГНФК, 1988. — 48 с.

2. Булгакова Н. Ж. Плавание / Н. Ж. Булгакова. – М. : Физкультура и спорт, 2001. – 400 с.
3. Булгакова Н. Ж. Познакомьтесь – плавание / Н. Ж. Булгакова. – М. : АСТ; Астрель, 2002. – 160 с.
4. Викулов А. Д. Плавание : учеб. [для студентов факультетов физ. культуры Российской Федерации] / А. Д. Викулов. – Ярославль : ГУ ЦДЮ, ИЦ Пионер, 1999. – 160 с.
5. Віннік Ю. О. Ускладнення комбінованого лікування раку грудної залози / Ю. О. Віник, Т. В. Ткачук, Ю. С. Ельсаед // Семейная медицина. – № 3. – 2012. – С. 130–133.
6. Водные виды спорта / [Булгакова Н. Ж., Максимова М. Н., Маринич М. Н. и др.] ; под ред. Н. Ж. Булгаковой. – М. : Академия, 2003. – С. 183–231.
7. Ворончихина И. А. Индивидуально–типологические основы методики водной аэробики для занимающихся зрелого возраста : автореф. дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / И. А. Ворончихина. – М., 2006. – 24 с.
8. Ворончихина И. А. Типология процесса оздоровления лиц зрелого возраста на занятиях водной аэробикой / И. А. Ворончихина, Ю. В. Менхин // Теория и практика физической культуры. – 2006. – № 4. – С. 62–63.
9. Ганчар И. Л. Методика преподавания плавания : технология обучения и совершенствования : учеб. [для ф-тов физ. культуры пед. вузов и ун-тов Беларуси, Украины и Российской Федерации] / И. Л. Ганчар. – Минск : Зкоперспектива, 1998. – 352 с. Глазирін І. Д. Плавання [навч. посіб.] / І. Д. Глазирін. – К. : Кондор, 2006. – 502 с.
10. Деби Лоуренс. Аквааэробика. Упражнения в воде / Д. Лоуренс. – М. : Фаир-пресс, 2000. – 256 с.
11. Иващенко Л. Я. Программирование занятий оздоровительным фитнесом / Л. Я. Иващенко, А. Л. Благий, Ю. А. Усачев. – К. : Наук. світ, 2008. – 198 с.
12. Кардамонова Н. Н. Плавание: лечение и спорт / Н. Н. Кардамонова. – Ростов н/Д : Феникс, 2001. – 320 с.
13. Карпман В. Л. Тестирование в спортивной медицине / Карпман В. Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И. А. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 208 с.
14. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия / К. Купер; пер. с англ. – 2-е изд., доп. и перераб. – М. : Физкультура и спорт, 1989. – 224 с.
15. Мухін В. М. Фізична реабілітація [підруч. для студентів ін-тів фіз. виховання] / В. М. Мухін. – К. : Олімпійська література, 2005. – 470 с.
16. Одинець Т.Є. Методичні особливості кондиційного плавання в структурі особистісно-орієнтованої програми фізичної реабілітації жінок з постмастектомічним синдромом / Т.Є. Одинець // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – 2015. – Т.1. – Вип. 129. – С. 195-199.

17. Оздоровительное, лечебное и адаптивное плавание / [Н. Ж. Булгакова, Н. С. Морозов, О. И. Попов и др.] ; под. ред. Н. Ж. Булгаковой. – М. : Академия, 2005. – 432 с.

18. Оздоровче плавання : навч. посіб./ Юрій Бріскін, Тетяна Одинець, Мар'ян Пітин, Олег Сидорко. – Львів : ЛДУФК, 2017 – 200с.

19. Солодков А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учеб. пособ. / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – [2-е изд., испр. и доп.]. – М. : Олимпия Пресс, 2005. – С. 465–486.

20. Уилмор Х. Физиология спорта и двигательной активности / Х. Уилмор, Д. Костилл. – К. : Олимпийская литература, 2001. – 504 с.

21. Фирсов С. П. Плавание для всех / С. П. Фирсов. – М. : Физкультура и спорт, 1983. – 64 с., ил.

22. Хоули Т. Э. Оздоровительный фитнес / Т. Э. Хоули, Б. Д. Френкс ; пер. с англ. – К. : Олимпийская литература, 2000. – 367 с.

23. Шмидт Р. И. Физиология человека / Р. И. Шмидт, Г. В. Тевс. – К. : Олимпийская литература, 2005. – 500с.

24. Шульга Л. М. Оздоровче плавання : навч. посіб. / Л. М. Шульга. – К. : Олімпійська література, 2008. – 232 с.

25. Яных Е. А. Акваэробика / Е. А. Яных, В. А. Захаркина. – М. : Сталкер, 2006. – 127 с.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Булатова М. М. Плавание для здоровья / М. М. Булатова, К. П. Сахновский. – К. : Здоровье, 1988. – 136 с.

2. Каунсилмен Дж. Спортивное плавание / Дж. Каунсилмен. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 208 с.

3. Макаренко Л. П. Учитесь плавать баттерфляем (дельфином) / Л. П. Макаренко. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 32 с.

4. Макаренко Л. П. Учитесь плавать брассом / Л. П. Макаренко. – М. : Физкультура и спорт, 1983. – 32 с.

5. Плавание / Под ред. В. Н. Платонова. – К. : Олимпийская литература, 2000. – 496 с.

6. Платонов В. Н. Сильнейшие пловцы мира / В. Н. Платонов, С. Л. Фесенко. – К. : Физкультура и спорт, 1990. – 304 с.

7. Хальярд Р. Модели техники спортивных способов плавания с методикой совершенствования и контроля : учеб. материал / Р. Хальярд, Т. Тамп, Р. Каал. – Таллин, 1986. – 98 с.

8. Шаповалов В. П. Плавання : посіб. для студ. ін-тів фіз. культ. і спорту / В. П. Шаповалов. – Дніпропетровськ : Січ, 1994. – 399 с.

9. Шпак Г. Изучение и совершенствование спортивной техники. Учение о тренировке / Г. Шпак. – М. : Физкультура и спорт, 1971. – 253 с.