

7. Мухін В. М. Фізична реабілітація [Текст]: Підручник / В. М. Мухін. — 3-тє вид., переробл. та доповн. — К.: Олімпійська література, 2009. — 488 с.: іл. — Библиогр.: С. 481–485. — ISBN 978-966-870-13-8.

8. Психофизиология [Текст]: Учебник для вузов / Н. Н. Данилова, К. В. Анохин, А. М. Иваницкий [и др.]; под ред. Ю. И. Александрова. — 3-е изд., доп. и перераб. — СПб.: Издательский дом «Питер», 2012. — 464 с.: ил. — (Серия «Учебник для вузов»). — ISBN 978-5-459-00945-3.

9. Физическая реабилитация [Текст]: Учебник / [А. А. Бирюков, Н. М. Валеєв, Т. С. Гарасєва и др.]; под ред. С. Н. Попова. — 4-е изд. — Ростов н/Д: Феникс, 2006. — 608 с.: ил. — (Высшее образование). — ISBN 5-222-10079-0.

10. Филиппов М. М. Психофизиология функциональных состояний [Текст]: Учебное пособие / М. М. Филиппов. — К.: МАУП, 2006. — 240 с. — Библиогр.: С. 231–237. — ISBN 966-608-458-9.

УДК 364.048.6

С. В. Білошицький,
студент 6 курсу, групи ФР-61,
С. І. Лазуренко,
доктор психологічних наук, доцент

МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ВОДИ ЯК ЗАСОБУ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ СПОРТСМЕНІВ

Статтю присвячено дослідженню можливості застосування води як засобу фізичної реабілітації для спортсменів.

Ключові слова: вода, фізична реабілітація, аноліт, католіт.

Актуальність теми. З моменту народження і до першого року життя тіло дитини містить 80–85% води. У 18 років вміст води зменшується до 70%. У старості в організмі людини залишається менш, ніж 60% води. Саме в забезпеченні організму якісною водою та в необхідній кількості і полягає секрет збереження

© С. В. Білошицький, С. І. Лазуренко

молодості! Однією із необхідних складових відновлення здоров'я спортсмена є Вода як реабілітаційна процедура (обливання, душ, ванна, обтирання, обкутування, структурована вода). Вона проводиться в спеціальних оздоровчо-корекційних закладах для спортсменів. Дія цих процедур визначається температурними, механічними та хімічними факторами води. Рефлекторно, через центральну нервову систему ці подразнення викликають відповідну реакцію збоку всіх органів та систем організму. Варто пам'ятати, що більшість процедур можна проводити в домашніх умовах самостійно. Різноманітні процедури з використанням води в комплексі фізичної реабілітації дозволяють індивідуально підібрати для кожного хворого таку процедуру, яка відповідала б її функціональним можливостям та реактивності організму. Для процедур може бути використана вода різної температури. Дія води заснована на тому, що між людиною і навколишнім середовищем відбувається обмін речовин та енергії. Одна із задач відновлення за допомогою води, як і інших методів використовуючи природні фактори є досягнення благоприємної реакції організму, що забезпечується правильним дозуванням процедур. Відновлення за допомогою води широко застосовується для загартовування організму, а також при відновленні деяких захворювань. Вода змінює температуру шкіри, внутрішню температуру тіла, процеси терморегуляції обміну речовин, діяльність дихальної, судинної, ендокринної, м'язової систем.

Особливо корисною вважається структурована вода, яка за основними фізико-хімічними характеристиками відповідає воді, що міститься у клітинах організму людини.

Отже, актуальність обраної теми зумовлюється потребами практики і недостатністю науково-теоретичного розроблення проблем щодо застосування води у фізичній реабілітації для спортсменів.

Мета — провести аналітичний огляд літератури щодо можливостей застосування води як засобу фізичної реабілітації для спортсменів.

Завдання дослідження:

1. Визначити особливості води як засобу фізичної реабілітації.
2. Визначити особливості застосування води для відновлення спортсменів.

Методи дослідження — аналіз та узагальнення літературних джерел щодо можливостей застосування води як засобу реабілітації для спортсменів.

Результати дослідження та їх обговорення. Вода є важливим елементом біосфери, вона визначає всі прояви життя, тому не достатнє вживання води або повне водне голодування викликає з боку організму дуже важкі реакції. При його зневодненні посилюється процес розпаду тканинного білка, порушується водно-сольовий баланс в організмі, а також діяльність органів внутрішньої секреції, нервової і серцево-судинної систем, знижується працездатність, погіршується самопочуття людини. Водне голодування, як правило, через кілька днів призводить до смерті.

З цього випливає, що організм потребує постійного надходження певної кількості води. За добу здорова людина повинна вживати не менше 1,5–2,5 літрів рідини.

У той же час цілком очевидно, що нині людство стикається не тільки з проблемою задоволення потреб людини в певному обсязі води, але і з проблемою її якості. Уже стає зрозуміло, що основа для виживання людства на нашій планеті — чиста, придатна для пиття вода. У цьому зв'язку ми хотіли б особливо відзначити, що збереження чистої води на планеті важливіше для людини, ніж винахід і конструювання технічних систем.

Вода — один із найбільш істотних природних компонентів великого біологічного кругообігу. Без їжі, але споживаючи воду, людина здатна прожити близько 2 місяців, без води життя триває всього кілька днів. Вода — життєво необхідний елемент природного середовища. Величезне значення для загартовування організму і підтримки здоров'я мають водні процедури, що дають цілющий ефект при багатьох захворюваннях, а також води мінеральних джерел, геотермальні води. Життя зароджується в тілі матері, і плід починає свій розвиток, плаваючи у воді, якою наповнений плодовий міхур. Коли приходить час, дитина виштовхується з водами у світ світла, і перше, що йому буде потрібно в цьому світі, — материнське молоко. І далі протягом усього життя людині необхідна вода.

Вода становить близько 70% загальної маси тіла. Серед різних виділень організму більша частина припадає на воду.

Окремі органи і тканини організму людини суттєво відрізняються за змістом води. Вміст води до маси тканини в м'язах становить 75,6%, в печінці — 68,3%, у мозку — 74,8%, серці — 79,2%, нирках — 82,7%, легенях — 79,0%, кістках — 16%.

Вода виражається простою формулою H_2O . Але в дійсності вода — не таке просте речовина. Сполуки кисню і водню у воді різноманітні і складні: це HOH — гідрол (суха вода або пар), HOH_2 — дигідрол (природна вода), HOH_3 — тригідрол (тверда вода або лід) [3].

При нестачі води в організмі порушуються оптимальні умови для перебігу біохімічних процесів у тканинах, погіршується працездатність. Тому не рекомендується зменшувати масу тіла шляхом відвідування сауни (посиленого потіння) з подальшим споживанням сухої їжі.

За добу спортсмен в середньому втрачає з сечею 1000–1500 мл води, з потом 500–1000 мл, із повітрям, що видихається — 350 мл, із калом — 100–150 мл. При важкій фізичній роботі, спортивних вправах, при високій температурі навколишнього середовища (в жарку пору року) втрата води різко зростає (до 5000–8000 мл і більше на день).

Потреба людини у воді визначається умовами навколишнього середовища, рівнем обмінних процесів в організмі, м'язовою роботою, кількістю і якістю спожитої їжі. У нормальних умовах потреба дорослої людини у воді становить у межах 40 г/кг, дитини грудного віку — 120–150 г/кг. Добова потреба в рідині дорослої людини в умовах нормальної температури при помірно-фізичному навантаженні складає в середньому 1750–2200 мл, однак у чистому вигляді (вода, чай, компот) її необхідно в середньому лише 800–1000 мл. Решту кількості води людина отримує з першими стравами — 250–500 мл, другими стравами та іншими продуктами харчування — 600–700 мл. Крім того, в самому організмі за рахунок процесів біохімічного окислення утворюється 300–400 г води.

Особливо багаті на воду овочі, ягоди, різні фрукти (в них 80–90% води). У борошняних стравах кількість води становить $2/3$ – $4/5$ їх маси, у свіжому хлібі — до $1/3$ маси. Вільної води мало в жирній їжі, сухарях, яйцях, сирі, рисі.

При високій температурі навколишнього середовища (39–40° С), працюючи на відкритому повітрі, людина споживає 6–6,5 л води протягом дня. При більш низькій температурі повітря і середній важкості праці добова потреба в питній воді зменшується.

При цьому важливе значення має дотримання раціонального питного режиму. Безладне, у великій кількості питво часто недостатньо вгамовує спрагу. Надмірне вживання води приводить до стану водної інтоксикації, надмірного навантаження на серце і нирки. Постійне переповнення шлунка водою рефлекторно підвищує діяльність потових залоз, посилює потовиділення. При цьому травлення їжі у шлунку погіршується.

Необхідно стримуватися від надмірного і частого пиття. Пити воду рекомендується невеликими порціями через 20–30 хвилин, оскільки всмоктування її і надходження в тканини починаються не відразу, а через 10–15 хвилин.

Обмін води в організмі тісно пов'язаний з обміном мінеральних солей. Підвищене введення і виділення води призводить до збідніння організму солями, оскільки вони виводяться з потом. Внаслідок цього колоїдні (від грецької *kollo* — клей і *eidos* — вигляд) речовини крові втрачають здатність зв'язувати воду, і, незважаючи на посилене пиття, вона не затримується в організмі. У цих випадках потрібно пити не прісну воду, а підсолону (вода повинна містити 0,5% кухонної солі), оскільки солі натрію сприяють утриманню води в організмі. Навпаки, солі калію і кальцію сприяють виділенню води з організму і підвищують сечовиділення.

Питна вода повинна бути чистою, прозорою, освіжаючою, але не дуже холодною. Рекомендується пити кип'ячену воду. Не можна пити воду з рік, озер, ставків. Серед напоїв, які вгамовують спрагу, особливо цінний чай. Корінні жителі Середньої Азії здавна вважають, що найкраще вгамовувати спрагу чаєм, який п'ють невеликими ковтками, не поспішаючи. Чай — найкращий із

відомих засобів для нормалізації водно-сольового обміну в умовах спеки. На півночі для тамування спраги вживають хлібний квас. Добре втамовують спрагу томатний і ягідні соки, підсолена водопровідна і газована вода.

У спекотну пору року рекомендується вранці випивати більше чаю, вдень бажано кількість рідини обмежити [4].

Особливої уваги заслуговує природна вода, яка включає в себе, крім кисню, різні корисні органічні речовини і певну кількість радіоактивного випромінювання. Більш того, завдяки унікальному хімічному складу природна вода викликає особливі реакції в організмі. Тому берегти і охороняти природну воду — наше першочергове завдання.

Однак перш ніж використовували природну воду для пиття, необхідно визначити її склад. Вода, що містить велику кількість вапняку, називається жорсткою, а та, що містить малу кількість його, називається м'якою.

В організмі людини постійно відбувається обмін речовин. При цьому вода розкладається на складові елементи: з легень вона виходить при видиху у формі пари (600 г); виділяється у вигляді поту майже з 3 мільйонів пор, розташованих на поверхні тіла (600 г); виходить із сечових органів (1300–1500 г) і прямої кишки (200 г).

В організмі людини вода знаходиться як поза клітинами, так і всередині їх. Міжклітинна вода (вода плазми крові і лімфи) становить 15–20% загальної маси тіла, а внутрішньоклітинна — 50%. Обидва цих великих водовмісники розмежовані клітинними мембранами, за допомогою яких відбувається не тільки фізико-хімічне, але й біологічне перевтілення.

Позаклітинна рідина містить хлористий натрій і певну кількість білкових молекул, якими не можна нехтувати. У внутрішньоклітинній рідині дуже мало хлористого натрію і відносно велику кількість калію. Еритроцити багаті хлором і калієм. В організмі людини міститься велика кількість калію і порівняно мало натрію.

Позаклітинна рідина складається з циркулюючої крові, лімфи, кишкових соків, спино-мозкової рідини, рідкого середовища ока і вуха, суглобової і навколо суглобових рідини.

Лімфа являє собою циркулюючу форму міжклітинної рідини. Прискорення току лімфи підвищує інтенсивність і динаміку обмінних процесів, а уповільнення і застій лімфатичної рідини заглушають життя клітин і тканин. Міжклітинна рідина містить великий відсоток білкових молекул, який значно збільшується при захворюваннях нирок, особливо у випадку ліпідного нефриту.

Позаклітинна рідина схожа за хімічним складом з морською водою, а внутрішньоклітинна — зберігає свою хімічну індивідуальність, фіксуючи калій і відмовляючись від натрію і кальцію. Вода — найдоступніший і чудовий засіб, що дозволяє зміцнювати здоров'я і боротися з різними недугами. Вплив її визначається температурним, механічним і хімічним чинниками, що викликають подразнення нервових закінчень (рецепторів) в шкірі. У свою чергу, ці роздратування рефлекторно, через нервову систему, викликають відповідні реакції всіх органів і систем організму. За допомогою води намагаються досягти сприятливої реакції організму, що забезпечується правильним дозуванням процедур. Систематичне застосування водних процедур — це надійний профілактичний засіб проти можливих переохолоджень. Водні процедури надають багатогранну дію на організм, покращуючи терморегуляцію, обмін речовин, роботу серцево-судинної і дихальної систем [5].

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

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

Залежно від температури води водолікувальні процедури поділяють на холодні — нижче 20° С, прохолодні — 20–33° С, індиферентні — 34–36° С, теплі — 37–39° С, гарячі — вище 40° С. Вода легко передає організму тепло і швидко відбирає його, рефлекторно змінюючи просвіт судин. При цьому ефект виявляється як у ділянці його застосування, так і в органах, що іннервуються тими самими сегментами спинного мозку, що й шкіра. Наприклад, зігрівання поперекової ділянки викликає розширення судин нирок, а охолодження шкіри грудей — звуження судин легенів.

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

Вода змінює температуру шкіри і внутрішню температуру тіла, процеси терморегуляції і обміну речовин, діяльність судинної, дихальної, ендокринної, м'язової систем. Термічний чинник формує якісно різну нервову аферентну імпульсацію, що діє на збудливість центральної нервової системи: теплові процедури підвищують процеси гальмування, холодні — процеси збудження.

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

Бальнеотерапія — лікування мінеральною водою природною або штучною. Вона відрізняється від прісної води тим, що містить підвищену концентрацію мінеральних компонентів, органічні речовини і має відповідні фізичні властивості. Застосовують мінеральні води внутрішньо для пиття і зовнішньо у вигляді ванн: мінеральних і газованих [6].

Говорячи про мертву і живу воду, мається на увазі розчини, отримані шляхом електролізу. При цьому мова йде про два види розчинів.

- Розчин анодної зони в російськомовній науковій та медичній літературі називається анолітом, або електроактивованим розчином аноліта, а в народі іменується мертвою водою.
- Розчин катодної зони в російськомовній медичній та науковій літературі називається католітом, або електроактивованим розчином католіта, а в народі іменується живою водою.

Обидва ці розчини — активовані. У зарубіжній літературі вони носять інші назви. У Німеччині їх називають іонізованими, в Японії та Америці живу воду іменують редуцированою, а мертву — кислую.

Про те, хто і як відкрив дивовижні властивості живої та мертвої води, як завжди у випадку будь-якого великого відкриття, ведеться багато суперечок.

Ймовірніше за все, перший електролізер сконструювала природа: дивовижні властивості різних лікувальних вод були відомі ще у глибокій старовині. Можливо, серед них були і отримані шляхом електролізу в природній електролізній камері землі. Виникнення такого геодезичного електролізера цілком можливо при наявності в землі мінеральних порід, що є прообразами анода і катода та володіють властивостями легко віддавати або одержувати електрони. Наприклад, лікувальні джерела, в надрах яких є пласти мінералів, що мають велику різниця електродних потенціалів, таких як цинк і мідь або кальцій і нікель, цілком можуть служити анодом і катодом у підземному електролізері, причому цинк в такому природному електролізері віддає електрони, а мідь забирає.

Таким чином, лікувальні властивості деяких мінеральних вод можна пояснити не тільки унікальним мінеральним складом, але і властивостями активованих розчинів, які є результатом електролізу.

Доказом цьому є те, що багато мінеральних вод мають таку ж властивість, що і жива вода, — з часом вони втрачають лікувальну силу.

Перша згадка про живу воду зустрічається в Євангелії від Іоанна (4:10). Там описаний випадок, коли Ісус попросив води у Самаритянка. Та здивувалася — іудеї з самарянами не спілкувалися. І тоді Ісус сказав їй у відповідь: «Якби ти знала дар Божий і Хто говорить тобі: «Дай Мені напитися», то ти сама просила б у Нього, і він дав би тобі живої води». І далі пояснює: «А хто пийтиме воду, яку Я йому дам, прагнути не буде повік, бо вода, що Я йому дам, стане в ньому джерелом води, що тече в життя вічне».

Ці рядки трактуються зазвичай як розмова не про воду, а про віру. А може бути, розмова тут йде і про віру, і про лікувальну воду?

Численні згадки дивовижних властивостей живої та мертвої води і розповіді про їх дію, до речі, досить точно описують те, що відбувається насправді, зустрічаються в російських казках. «Ворон бризнув мертвою водою — тіло зрослося, з'єдналось; сокіл бризнув живою водою — Іван-царевич здригнувся, встав і заговорив...» («Марія Морівна», російська народна казка) [1].

Перспективи розвитку подальших досліджень можуть бути: у дослідженні аналогічних проблем зі спортсменами в їх професійній діяльності, зокрема використання в комплексі інших засобів фізичної реабілітації.

Отже проведений аналіз літературних джерел дає нам змогу стверджувати, що є багато можливостей застосування води як засобу фізичної реабілітації для спортсменів. Також потрібно відмітити, що дослідження теми статті є перспективною темою для майбутніх дослідів.

Статья посвящена исследованию возможности применения воды как средства физической реабилитации для спортсменов.

Ключевые слова: вода, физическая реабилитация, анолит, католит.

The article investigates the possibility of water use as a means of physical rehabilitation for athletes.

Since the birth and the first year of life the baby's body contains 80-85% water. Being 18 years old, the water content reduces to 70%. In old age humans have less than 60% water. Providing the body with high quality and required quantity water is the secret of keeping young!

Effects of water based on the fact that between a man and the environment there is metabolism and energy. One of the problems of water, restoration as well as other methods that use natural factors is to achieve a favorable body reaction, provided with the correspondent dosing procedures.

Water changes skin temperature, internal body temperature, thermoregulation processes of metabolism, activity of respiratory, cardiovascular, endocrine and muscular systems.

Structured water is considered to be especially useful due its main physicochemical characteristics corresponds water contained in the cells of the human body. So the body needs constant given quantity of water. A healthy person should eat at least 1.5-2.5 liters of fluid a day.

Speaking of the «dead» and «alive» water, I mean solutions obtained by electrolysis. In this case we are talking about two kinds of solutions.

• Solution anode zone in the Russian scientific and medical literature called anolyte or electric activated anolyte solution, and it is popularly treated as «dead» water.

• *Solution cathode zones in the Russian medical and scientific literature called katolitom or electric activated solution katolita and it popularly treated to as running water.*

Both of these solutions – are activated. In the foreign literature they have differents names. In Germany they are called ionized, in Japan and America they are called reduecated alive water and dead – acidic.

Keywords: water, physical rehabilitation, anolyte, katolit.

Список літератури

1. *Ашбах Д. С.* Живая и мертвая вода – Новейшее лекарство современности [Текст]: Монография. — СПб.: Питер, 2008. — ISBN 978-5-388-00190-0.

2. *Білошицький С. В.* Можливості змінювати структуру води [Текст]: Тези доповіді / С. В. Білошицький // Молодь: освіта, наука, духовність: тези доповідей ІХ Всеукраїнська наукова конференція студентів і молодих вчених. — Ч. 2. — К.: Університет «Україна», 2012. — 506 с.

3. Валеология [Текст]: учебное пособие / Под ред. В. П. Петленко — К.: Олимпийская литература, 1998. — Т. 1. — 434 с.: ил. — ISBN 966-7133-14-1.

4. Відновлювальні засоби у фізичній культурі і спорті [Текст]: Навчальний посібник / Ю. Б. Ячнюк [та ін.]. — Чернівці: ЧНУ, 2011. — 387 с. — ISBN 978-966-2147-42-1.

5. *Марченко О. К.* Основы физической реабилитации [Текст]: Учебник для студентов вузов / О. К. Марченко. — К.: Олимпийская литература, 2012. — 528 с. — Библиогр.: С. 519–527. — ISBN 978-966-8708-49-7.

6. *Мухін В. М.* Фізична реабілітація [Текст]: Підручник / В. М. Мухін. — 3-тє вид., переробл. та доповн. — К.: Олімпійська література, 2009. — 488 с.: іл. — Библиогр.: С. 481–485. — ISBN 978-966-870-13-8.

7. *Присяжнюк С. І.* Фізичне виховання [Текст]: Навчальний посібник / С. І. Присяжнюк. — К.: Центр учбової літератури, 2008. — 504 с. — ISBN 978-966-364-682-4.

8. Физическая реабилитация [Текст]: Учебник / [А. А. Бирюков, Н. М. Валеов, Т. С. Гарасева и др.]; под ред. С. Н. Попова. — 4-е изд. — Ростов н/Д: Феникс, 2006. — 608 с.: ил. — (Высшее образование). — ISBN 5-222-10079-0.

9. Фізіологія людини [Текст]: Підручник / М. Р. Гжегоцький [та ін.]. — К.: Книга плюс, 2005. — 446 с.: іл. — ISBN 966-7619-65-6.

10. *Хорошуха М. Ф.* Функціональна діагностика [Текст]: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / М. Ф. Хорошуха, В. П. Мурза, М. П. Пушкар. — К.: Університет «Україна», 2007. — 308 с. — ISBN 966-388-119-4.

11. *Хорошуха М. Ф.* Основи здоров'я [Текст]: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / М. Ф. Хорошуха, О. О. Приймаков, В. Г. Ткачук. — К.: Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, 2009. — 373 с. — ISBN 978-966-660-504-0.

12. *Хорошуха М. Ф.* Валеологія [Текст]: Навчальний посібник / М. Ф. Хорошуха, В. П. Мурза, М. П. Пушкар. — К.: Університет «Україна», 2006. — 620 с. — ISBN 966-388-060-0.

УДК 615.8

О.М. Калугер,
студент 6-го курсу,
Т. Д. Тарасенко,
кандидат медичних наук, доцент

ВИКОРИСТАННЯ ДІАГОНАЛЬНОЇ ГІМНАСТИКИ В КОМПЛЕКСІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ ХВОРИХ НА ДЦП

Проведено дослідження ефективності методу діагональної гімнастики в комплексі фізичної реабілітації дітей, хворих на ДЦП. Комплекс вправ за методом діагональної лікувальної гімнастики припускає активний і пасивний вплив на рецептори опорно-рухового апарату, активність яких забезпечує підтримку правильної пози, локомоцію, комунікацію. У результаті занять підвищується врівноваженість і рухливість процесів гальмування й збудження, відновлюються втрачені й розвиваються нові рухові функції, нормалізуються моторно-вісцеральні рефлексорні реакції.

Ключові слова: фізична реабілітація, діагональна гімнастика, процеси гальмування і збудження, локомоція, комунікація, маніпулювання, стереотипи пози і ходьби, тонічні рефлексії, механотерапія, гідрокінезія, реципрокна м'язова активність.

© О. М. Калугер, Т. Д. Тарасенко