



УДК 796.015:[613.73:159.944-048.38](045)

USING HYDROTHERAPY AS A METHOD FOR RECOVERY OF PERFORMANCE AFTER PHYSICAL TRAINING**ВИКОРИСТАННЯ ГІДРОТЕРАПІЇ ЯК МЕТОДУ ВІДНОВЛЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ПІСЛЯ ФІЗИЧНИХ ТРЕНУВАНЬ**

Tanasiichuk I. / Танасійчук Ю.М.

PhD/доктор філософії

ORCID ID 0000-0001-7772-1509

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University
street, Sadova 2 Uman, Cherkasy region 20300Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини,
вул. Садова 2, Черкаська обл.

Анотація: В статті розглянуто різні аспекти впливу гідропроцедур на процес відновлення спортсменів, включаючи ефективність гарячої та холодної гідротерапії, їх взаємодію та комбінацію для досягнення максимального ефекту. Також проаналізовано вплив гідротерапії на фізичний та психологічний стан спортсменів, а також її роль у попередженні травм та підтримці загального здоров'я. На основі наукових досліджень і практичного досвіду надана обґрунтована оцінка ефективності гідротерапії як засобу відновлення в спорті. В сучасній спортивній медицині та реабілітації спортсменів широко використовуються різноманітні методи кріо- та термотерапії. Цей комплекс включає у себе застосування крижаних компресів, гідромасажу, ванн, теплових пакетів, інфрачервоних ламп, парафінового воску та льодового масажу. Особливо відзначається ефективність контрастних ванн, теплих та холодних компресів у лікуванні травм. На сьогоднішній день ці методи все більше використовуються для відновлення організму після тренувань.

Ключові слова: гідротерапія, реабілітація, тренування, фізичні навантаження, спортсмени, масаж

Вступ.

Відновлення від фізичних занять виявляється ключовим аспектом будь-якої тренувальної програми. Однак багато спортсменів вдаються до надмірно інтенсивних тренувань, не надаючи своєму організму достатнього часу на відновлення. Це може призвести до перенапруження, виснаження або низької продуктивності [1]. Без належних заходів для відновлення спортсмену вкрай складно підтримувати стабільно високий рівень ефективності щодня, щотижня, щомісяця. Заради підготовки до змагань спортсмени часто знаходяться в спокусі проігнорувати відпочинок, збільшуючи навантаження, інтенсивність, тривалість та обсяг тренувань. [7]

Велика увага звертається на прискорення процесу відновлення, щоб створити можливість для спортсменів здійснювати два послідовні тренування або брати участь у змаганнях без наслідків втоми чи вигорання. Для досягнення цього використовуються різноманітні фізичні, психологічні та харчові методи прискорення відновлення [9]. Масаж, флоатація та акупунктура часто використовуються з цією метою, хоча наукові докази їх ефективності є обмеженими. Занурення в гарячій та холодній воді по черзі є популярною технікою, яка все частіше використовується для сприяння відновленню після фізичних тренувань і змагань. [5]



Поміж основними педагогічними та психологічними методами відновлення широке розповсюдження отримали й медико-біологічні, зокрема гідротерапія. Дія гідротерапевтичних процедур на організм ґрунтується на комбінації різних за силою температурних та механічних впливів, які взаємодоповнюють один одного. Ці методи використовуються вже протягом великого часу і є перевіреним засобом лікування та профілактики багатьох захворювань, а також способом відновлення та загартування організму.

Мета дослідження: аналізу особливостей використання гідротерапії, як методу відновлення спортсменів після фізичних навантажень.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Роботи А. Колдера та В. Прентіса, а також С. Аллена, П. Авілі, Дж. Бана, С. Енвемека, С. Мунса і Дж. Мюрера, безумовно, проливають світло на фізіологічні механізми контрастної гідротерапії та її вплив на відновлення організму спортсменів. Наведені дослідження виявляються важливими для розуміння оптимальних методів реабілітації та підтримки фізичної форми спортсменів. Робота К. Геремека щодо часу реакції простих рефлексів також має вагому значимість у контексті вивчення ефектів гідромасажної терапії на фізичну підготовку та нервову систему спортсменів. Це дослідження, ймовірно, сприятиме розробці більш ефективних стратегій відновлення та підвищенню результативності у спорті.[3]

Основна частина.

У сучасному спорті зростає потреба в ефективних засобах та методах для якісного відновлення спортсменів після інтенсивних тренувань та змагань. Гідротерапія – це один із методів, який активно використовують спортсмени різних рівнів та з різних країн світу. Гідро процедури включають гарячі, холодні та контрастні душі, різні типи ванн, сауни, лазні тощо.

В залежності від температури, водолікувальні процедури поділяють на кілька категорій: холодні (нижче - 20 °С), прохолодні (20-33 °С), індіферентні (34-36 °С), теплі (37-39 °С), та гарячі (40 °С і вище). Важливо відзначити, що холодна або тепла вода викликають різні рефлекторні реакції у судинах шкіри. Вони впливають на температуру шкіри, внутрішню температуру тіла, процеси терморегуляції і обміну речовин, а також на діяльність серцево-судинної, дихальної, ендокринної та м'язової систем.

Один із факторів впливу гідро процедур - це тепло, яке сприяє покращенню обміну речовин та кровообігу, збільшенню частоти серцевих скорочень. Наприклад, гарячі ванни для ніг (до колін) збільшують кровообіг у гомілкках у 6–7 разів, підвищують тиск у артеріях у 4 рази. Тепло також має знеболювальну дію, знижує тонус м'язів та позитивно впливає на роботу імунної, ендокринної, кишково-шлункової та видільної систем.[5]

Холодові процедури сприяють стримуванню розвитку гострих запальних процесів, тренують систему терморегуляції та загартовують організм. Короткотривала дія холоду збільшує збудливість периферійної і центральної нервової систем, а довготривала її знижує, інтенсифікує процеси обміну речовин в організмі та знижує частоту серцевих скорочень. Компреси з льоду використовують для збереження високої фізичної працездатності та затримання



настання втоми. Під впливом холоду судини спочатку звужуються, а потім розширюються, що поліпшує кровообіг у тканинах та органах.

Перед проведенням гідротерапії спочатку проводиться оцінка нервово-м'язової системи спортсмена. За допомогою пальпації виявляються спазми та ущільнення у м'язах, а також визначаються ділянки локалізації болю. У таких ділянках часто порушений кровообіг та може виникнути гіпоксія. Послідовне використання холоду і тепла ефективно допомагає лікувати травми та болі у м'язах, а також сприяє їх відновленню. Зазвичай, вранці застосовуються холодні процедури тривалістю від 5 до 10 хвилин, увечері – теплові тривалістю від 15 до 20 хвилин. Холодові процедури та контрастна водна терапія мають надзвичайно позитивний вплив на процес відновлення спортсмена після фізичних навантажень.[2]

Спа-центри з глибокими басейнами, які мають як холодну, так і теплу воду, або з контрастними гарячо-холодними ваннами та душами, є поширеною практикою, яку використовують спортсмени після тренувань або фізичних вправ.

А. Колдер зазначає, що використання контрасту між гарячою та холодною водою сприяє прискоренню процесу одужання та відновлення. Це досягається шляхом посилення периферійного кровообігу, видалення відходів метаболізму та стимулювання центральної нервової системи. Науковець дослідив, що контраст між гарячою та холодною водою сприяє виведенню лактату, зменшує набряки після фізичних навантажень, покращує приплив крові до втомлених м'язів та сприяє відновленню психологічного стану.

Група вчених, яка проводила дослідження, встановила, що застосування холодних компресів тривалістю до 20 хвилин допомагає зменшити набряки при гострих травмах. Це досягається шляхом сповільнення метаболізму через перенаправлення меншої кількості крові до холодної поверхні. [6]

Після різноманітних фізичних навантажень учені з Італії, США та Австралії досліджують вплив холодних та контрастних ванн. Ці методи найчастіше використовують велосипедисти, футболісти та гравці регбі для відновлення після змагань. Спортсмени спочатку занурюються до рівня верхніх остей клубових кісток у ванну з холодною водою (+8–+10°C або 12°C, 1 хв.), а потім - у ванну з теплою водою (кімнатної температури або +38°C, або +40–+42°C, 2–9 хв.). Також можна поєднувати холодні ванни (+5°C) з активним відпочинком після інтенсивних тренувань. Припускається, що занурення у холодну воду після тренувань і активного відпочинку допомагає стабілізувати рівень креатинкінази та прискорює процес відновлення.

Одним з ефективних методів відновлення є душ. Основні чинні фактори душу - температурні і механічні впливи. Душі можна класифікувати залежно від форми струменя та його тиску. Серед них: дощовий, циркулярний, віяловий, шотландський, голчастий, струєвий (душ Шарко). Також, вони розрізняються за температурою води: холодні (8-24 °C), прохолодні (25-31 °C), індіферентні (34-36 °C), теплі (37-38 °C) і гарячі (39-45 °C). Щодо тиску струменя, душі можуть бути низьким (0,3-1 атм), середнім (1-2 атм) і високим (2-4 атм).[8]

Оптимальним типом душа є той, у якому розсіювачі розташовані зверху,



знизу і з боків, а спортсмен перебуває в кабіні, сидячи. Рекомендована тривалість теплої душі (37-38°C) - 3-5 хвилин, прохолодної (25-31°C) - 2-3 хвилини. Гарячий душ (до 45°C), порівняно з пасивним відпочинком, є більш раціональним для відновлення. Гарячий душ (до +45°C, тривалість - 3 хвилини) тонізує і рекомендується використовувати після тренувань швидкісного спрямування. П'ятихвилинний душ рекомендується використовувати після завершення тренувань, що активно сприяє відновленню.

Дощовий душ - це процедура, яка освіжає та має легку заспокійливу і тонізуючу дію. Зазвичай призначається як самостійна процедура при температурі +35-36°C, частіше всього після ванн або саун. Застосовується після тренувань або змагань. Каскадний душ сприяє нормалізації окисно-відновних реакцій і підвищує м'язовий тонус. Це «масааж водою», під час якого велика кількість води (зазвичай холодної) падає з висоти до 2,5 метра.

Контрастний душ - це чергування гарячої (до 45°C) і холодної (до 18°C) води. Тривалість гарячого душу - 30-40 секунд, холодної - 15-20 секунд (при температурі до 10°C - 10 секунд), кількість повторень - 5-6 разів.

Струменевий душ (душ Шарко) - це вплив водяного струменя під напором. Його струмінь регулюється за допомогою типу наконечника та відстані до тіла спортсмена. Душ Шарко є своєрідною формою гідромасаажу, який має тонізуючий ефект. Подібну дію має також циркулярний душ. Тиск струменя складає 1,5-2 атмосфери, температура води - 32-33 °C. Ці види душу застосовуються як заключна процедура після масаажу або як самостійна процедура.[4]

А. Ханна вважає, що використання контрастної гідротерапії у поєднанні з масаажем і флоатацією (метод терапії, при якому людина лежить на спині в темній та тихій капсулі сенсорної депривації, занурена у розчин сульфату магнію, температура води при цьому відповідає температурі повітря і тіла, тобто людина перебуває в однорідному температурному середовищі) сприяє покращенню відновлення периферичної нервової системи. Це досягається шляхом зменшення навантаження на симпатичну діяльність під час процедури флоатації, де людина перебуває в однорідному температурному середовищі, а також через ефект контрасту та різницю в температурі води під час гідротерапії.[8]

Шотландський душ використовує два шланги для подачі гарячої та холодної води. Під час процедури спортсмен піддається впливу спершу гарячою водою (температура 39-45°C протягом 30-40 секунд), а потім холодною (температура 10-20°C протягом 15-20 секунд). Гарячу та холодну воду змінюють 4-6 разів, починаючи з гарячої і завершуючи холодною. Тиск від 1,66 до 3,98 атмосфер. Курс складається з 15-20 процедур, які призначаються через день.

Душ-масааж поєднує функції дощового душу і ручного масаажу. Масаажний стіл розташовується під душевою установкою на відстані 0,5-1 метра. Спортсмен лежить на столі під час прийняття душу. Рекомендований тиск до 1 атмосфери, температура води 35-36°C. Масаажист виконує відновлювальний масааж, використовуючи основні прийоми, такі як поглиблення, розтирання,



розминання та вібрація. Процедура рекомендується проводити через 2 години після тренувань і змагань, а в мікроциклі при дворазових тренуваннях - після другого тренування.[1]

Різноманітні типи ванн, залежно від їх температури та складу води, надають можливість цільового впливу на організм спортсмена, сприяючи стимуляції процесів відновлення після різних видів навантажень. Ванни, що застосовуються в медицині та спорті, розрізняються за складом і температурою води. За складом вони можуть бути прісними або складними. До складних ванн відносяться газові (кисневі, вуглекислі, азотні) і соляні (мінеральні, морські). Також застосовуються комбіновані ванни, які поєднують різні складові, а також вібраційні та перлові ванни.

Прохолодні ванни, з температурою води від 20 до 24°C і тривалістю 3-5 хвилин, рекомендується приймати після виходу з парної. Після цього краще прийняти теплий душ і відпочити. При наступних прийомах охолодних ванн важливо знижувати температуру води, а не збільшувати тривалість їхнього прийому.

Теплі ванни слід приймати при потребі у додатковому розслабленні м'язів. У ванні можна розчинити пакет повареної чи морської солі або 1-2 таблетки хвойного екстракту.

Контрастні ванни включають дві ванни або два басейни, один з яких має температуру води 38-42°C, а інший - 10-24°C. Спортсмен спочатку повинен приймати гарячу ванну протягом 2-3 хвилин, а потім холодну протягом 20 секунд до 1,5 хвилин. Зміна ванн повинна відбуватися від 3 до 5 разів. Процедуру закінчують у холодній ванні. Рекомендується проводити її щодня або через день.

Вібраційні ванни поєднують у собі вплив загальної ванни (прісної або мінеральної) і вібрації водяних хвиль, спрямованих на певну ділянку тіла. Ця процедура стимулює захисно-приспосувальні механізми організму. У звичайній ванні розміщується портативний апарат «Хвиля», що дозволяє змінювати частоту коливань від 10 до 200 Гц. Короткочасний вплив вібрації зменшує стомлення м'язів після фізичного навантаження, покращує кровообіг та обмін речовин у тканинах. Тривалість таких ванн зазвичай варіюється від 3 до 10 хвилин.[9]

Хвойні ванни, разом із загальним термічним і механічним впливом, мають свою особливу дію - ароматичні речовини хвої мають седативний ефект на центральну нервову систему. Температура води у таких ваннах зазвичай коливається в межах 35-37 °C, а тривалість процедури становить 10-15 хвилин. Цю процедуру рекомендується проводити щодня або через день, на протязі курсу з 15 до 20 процедур.

Хлоридно-натрієві (сольові) ванни є одним з поширених засобів відновлення. Для них використовуються морська вода, вода морських лиманів, природні джерела тощо. Ці ванни позитивно впливають на функціональний стан серцево-судинної системи, мають тонізуючий та регулюючий ефект на центральну нервову систему, а також стимулюють функціональну лабільність нервово-м'язового апарату. Зазвичай їх застосовують після інтенсивних



тренувань.

Хвойно-сольові ванни також мають заспокійливу дію, одночасно активізуючи обмін речовин. Вони рекомендуються при перевтомі, перенапрузі, а також після інтенсивних тренувань. Температура і тривалість прийому цих ванн такі ж, як і у випадку з хвойними ваннами.

Сірководнева ванна застосовується з профілактичною метою після інтенсивних тренувань, для нормалізації функції вегетативної нервової системи та при хронічних захворюваннях опорно-рухового апарату, таких як остеохондроз хребта та артрози. Температура води зазвичай становить +34–36°C, а тривалість процедури складає 10–15 хвилин.

Вуглекисла ванна підвищує тонус нервової системи, має благотворний вплив на серцево-судинну систему, покращує обмін речовин та сприяє виведенню молочної кислоти, сприяючи швидшому відновленню після фізичних навантажень. Дозування зазвичай складає 1 г вуглекислоти на 1 л води, температура +35°C, а тривалість першої ванни - до 10 хвилин, а потім до 15 хвилин. Курс зазвичай включає в себе 7–8 процедур, які рекомендуються проводити не раніше, ніж через годину після тренування або за три години до наступного тренування, два–чотири рази на тиждень.

Киснева ванна застосовується при травмах і захворюваннях опорно-рухового апарату для зняття втоми після інтенсивних фізичних навантажень та для нормалізації сну. Температура води становить +35–36°C, а тривалість процедури – 10–15 хвилин. Курс включає 10–15 процедур.[3]

Перлинна ванна впливає на шкіру і підшкірні тканини, розслаблює, зменшує нервову напругу та втоми. Температура води зазвичай коливається в межах +36–37°C, а тривалість процедури – 10–15 хвилин. Такі ванни рекомендуються використовувати після змагань або тренувань з емоційною

К. Геремек висловив думку, що занурення у підводний струмінь викликає рефлекторні та електрофізіологічні реакції, які покращують швидкість центрального поширення електричної активації у нервових, нервово-м'язових синапсах і м'язах. Це, в свою чергу, сприяє позитивному ефекту відновлення після тренування.

Висновки:

Використання терапії контрастним впливом гарячою і холодною водою під час відновлення після тренувань основана на передбачуваних фізіологічних ефектах для відновлення організму після фізичних навантажень. Незважаючи на популярність занурення у гарячу та холодну воду як способу відновлення спортсменів, фіксуємо малу кількість досліджень цієї теми. Аналізуємо різноманітні рекомендації щодо тривалості проведення процедур в кожному температурному режимі води, системи їх повторення, власне температури, використання підводних струменів, часу адаптації до контрастної терапії тощо.

Майбутні дослідження на цю тему є дуже важливими. Потрібно провести додаткові дослідження, спрямовані на визначення оптимального співвідношення тривалості гарячої і холодної процедур. Також важливо перевірити відповідний режим контрастного лікування, оптимальну тривалість та температуру води, щоб оцінити ефективність цього методу відновлення.



Список використаних джерел

1. Banfi J. Effects of cold-water immersion of legs after training session on serum creatine kinase concentrations in rugby players / G. Banfi, G. Melegati, P. Valentini // *Br. J. Sports Med.* – 2007. – V. 41. – P. 339
2. Burke L. Dietary supplements and nutritional ergogenic aids in sport / L. Burke, B. Desbrow, M. Minehan // *Clinical Sports Nutrition* / edited by L. Burke, V. Deakin. – McGraw-Hill, Sydney, Australia, 2000. – P. 455–553.
3. Effectiveness of active versus passive recovery strategies after futsal games / A. Tessitore, R. Meeusen, R. Pagano [et al.] // *Journal of Strength and Conditioning Research.* – 2008. – V. 22. – P. 1402–1412.
4. Viru A. *Biochemical Monitoring of Sport Training* / A. Viru. – Human Kinetics Publishers, 2001. – 300 p.
5. Clarkson, P.P.M., Sayers, S.P., 1999. Etiology of exercise-induced muscle damage. *Canadian Journal of Applied Physiology* 24 (3), 234 – 248.
6. Enwemeka, C.S., Allen, C., Avila, P., Bina, J., Konrade, J., Munns, S., 2002. Soft tissue thermodynamics before, during, and after cold pack therapy. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 34 (1), 45–50
7. Mackinnon, L.T. Hooper, S., 1991. Overtraining. National Sports Research Program, State of the art review; no.26. Canberra: Australian Sports Commission.
8. Ślaga J., Gizińska M., Rutkowski R., Rąglewska P., Balkó Š., Straburzyńska-Lupa A. Using hydrotherapy at different temperatures for promoting recovery in professional athletes. *Trends in sport sciences. Vol. 2 (25).* 2018. 57-67.
9. Павлова Ю. Відновлення у спорті: монографія / Ю. Павлова, Б. Виноградський. – Л.: ЛДУФК, 2011. – 204 с.

References

1. Banfi, G., Melegati, G., & Valentini, P. (2007). Effects of cold-water immersion of legs after training session on serum creatine kinase concentrations in rugby players. *British Journal of Sports Medicine*, 41, 339.
2. Burke, L., Desbrow, B., & Minehan, M. (2000). Dietary supplements and nutritional ergogenic aids in sport. In L. Burke & V. Deakin (Eds.), *Clinical Sports Nutrition* (pp. 455–553). McGraw-Hill, Sydney, Australia.
3. Tessitore, A., Meeusen, R., Pagano, R., et al. (2008). Effectiveness of active versus passive recovery strategies after futsal games. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22, 1402–1412.
4. Viru, A. (2001). *Biochemical Monitoring of Sport Training*. Human Kinetics Publishers.
5. Clarkson, P. P. M., & Sayers, S. P. (1999). Etiology of exercise-induced muscle damage. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 24(3), 234–248.
6. Enwemeka, C. S., Allen, C., Avila, P., Bina, J., Konrade, J., & Munns, S. (2002). Soft tissue thermodynamics before, during, and after cold pack therapy. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34(1), 45–50.
7. Mackinnon, L. T., & Hooper, S. (1991). Overtraining. National Sports Research Program, State of the art review; no.26. Canberra: Australian Sports Commission.
8. Ślaga, J., Gizińska, M., Rutkowski, R., Rąglewska, P., Balkó, Š., & Straburzyńska-Lupa, A. (2018). Using hydrotherapy at different temperatures for promoting recovery in professional athletes. *Trends in Sport Sciences*, 2(25), 57-67.
9. Pavlova, Y., & Vynohradskyi, B. (2011). *Recovery in sports: monograph*. Lviv: LDUFK.



Abstract: *The article examines various aspects of the impact of hydrotherapy on the rehabilitation process of athletes, including the effectiveness of hot and cold hydrotherapy, their interaction, and combination to achieve maximum effect. The influence of hydrotherapy on the physical and psychological state of athletes is also analyzed, as well as its role in injury prevention and overall health maintenance. Based on scientific research and practical experience, a reasoned assessment of the effectiveness of hydrotherapy as a recovery tool in sports is provided. Various methods of cryo- and thermotherapy are widely used in modern sports medicine and athlete rehabilitation. This complex includes the application of ice packs, hydro massage, baths, heat packs, infrared lamps, paraffin wax, and ice massage. The effectiveness of contrast baths, warm and cold compresses in injury treatment is particularly noted. These methods are increasingly used for post-training recovery of the body today.*