

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра фізичної реабілітації
Факультету фізичного виховання і спорту**

**Кафедра курортології медичної реабілітації та фізіотерапії
Інституту післядипломної освіти
та доуніверситетської підготовки**

Б.В. Дикий

ЗАГАРТОВУВАННЯ

Методичні рекомендації

Ужгород — 2012

УДК 613.41.248 (076)
ББК Р 128.9 – 341 я73
Д 45

Дикий Б.В.

Загартовування: Методичні рекомендації. – Ужгород, 2012. – 55 с.

Методичні рекомендації присвячені одній з актуальних проблем фізичного виховання та оздоровчої лікувальної фізичної культури – загартовування. Фізична реабілітація є дієвим інструментом підвищення адаптаційних можливостей та оздоровлення організму. Викладені методичні прийоми розроблені на основі узагальнень та комплексних наукових досліджень, на основі викладених у кандидатській дисертації автора та спостережень проведених інститутом післядипломної освіти та доуніверситетської підготовки та Асоціацією здорового способу життя «Закарпатський морж» у Закарпатській області.

Рекомендації призначені для спеціалістів з фізичної реабілітації, ЛФК, а також для студентів, аспірантів та інших спеціалістів у галузі фізичного виховання, фізичної реабілітації та курортології.

Автор:

Б.В. Дикий – доцент кафедри курортології, медичної реабілітації і фізіотерапії ІПОДП, кандидат наук з фізичного виховання та спорту зі спеціальності 24.00.03 – Фізична реабілітація.

Рецензенти:

Рецензенти:

1. Добра Петро Петрович кандидат медичних наук, доцент, завідувач кафедри курортології медичної реабілітації та фізіотерапії ІПО ДП.
2. Келемен Ігор Ярославович кандидат медичних наук, доцент, кафедри хірургічних дисциплін ІПОДП.
3. Дуло Олена Анатоліївна, кандидат медичних наук, доцент, завідувач кафедри фізичної реабілітації ФФВіС.

Відповідальний за випуск:

Кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент
Бондарчук Наталія Яківна

Рекомендовано до друку методичною комісією Інституту післядипломної освіти та доуніверситетської підготовки від 25 грудня 2012 року, протокол № 5.

Рекомендовано до друку методичною комісією факультету фізичного виховання і спорту від 31 січня 2013 року, протокол № 1.

© Дикий Б.В., 2012

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
1. ВИДИ ЗАГАРТОВУВАННЯ	6
2. ПРИНЦИПИ ТА ПРАВИЛА ЗАГАРТОВУВАННЯ	8
3. МЕТОДИ ОЦІНКИ СТУПЕНЮ ЗАГАРТОВАНOSTІ	10
4. ОЦІНКА ВЕЛИЧИНИ ХОЛОДОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ	14
5. ЗАХОДИ ЗАГАРТОВУВАННЯ	16
5.1. ЗАГАРТОВУВАННЯ ПОВІТРЯМ	17
5.2. ЕФЕКТИВНИЙ СПОСІБ ВИРОБЛЕННЯ СТІЙКОСТІ ДО ПРОТЯГІВ	25
5.3. ЗАГАРТОВУВАННЯ ВОДОЮ	26
5.4. ЗАГАРТОВУВАННЯ ГАРЯЧОЮ ВОДОЮ	35
5.5. ЗАГАРТОВУВАННЯ ХОДІННЯМ БОСОНІЖ	35
6. ЗАГАРТОВУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ КУПАННЯ ЗИМОЮ У ВОДІ (МОРЖУВАННЯ)	37
6.1. НАЙБІЛЬШ ВІДОМІ СИСТЕМИ «МОРЖУВАННЯ»	39
7. ЗАГАРТОВУВАННЯ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ СЕРЕДНІХ ХОЛОДОВИХ НАВАНТАЖЕНЬ УРАХУВАННЯМ СЕЗОННИХ РИТМІВ	43
ЗАКЛЮЧЕННЯ	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	52

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- ВР - весняне рівнодення;
- ВХН - велике холодове навантаження;
- ГРЗ - гострі респіраторні захворювання;
- грХН - граничне холодове навантаження;
- ЕЕТ - еквівалентно-ефективна температура;
- ЗС - зимове сонцестояння;
- maxХН - максимальне холодове навантаження;
- МХН - мале холодове навантаження;
- ССС - серцево-судинна система;
- СХН - середнє холодове навантаження;
- ХД - холодова дія;
- ХН - холодове навантаження;
- ЦНС - центральна нервова система;
- ЧСС - частота серцевих скорочень.

ВСТУП

Людина, яка постійно знаходиться в оптимальних мікрокліматичних умовах, забезпечена теплим житлом, одягом, іншими благами цивілізації, відірвана від природи, захищена від її подразних чинників, потрапляючи в умови впливу зміни природних кліматичних чинників, важче переносить вплив холоду та інших факторів навколишнього середовища.

Без адаптації неможливо було б підтримувати нормальну життєдіяльність організму, його пристосовування до різноманітних змін навколишнього середовища. Адаптація дозволяє організму не тільки переносити значні зміни в навколишньому середовищі, а й активно перебудовувати свої фізіологічні функції, поведінку відповідно до цих змін. Завдяки адаптації підтримується сталість внутрішнього середовища організму.

Важливою складовою частиною фізичного виховання поряд з такими її компонентами, як особиста гігієна, комплекс фізичних вправ, заняття спортом, є загартовування організму як одна з найважливіших складових частин здорового способу життя сучасної людини. Воно являє собою систему тренування, вироблених в процесі еволюції механізмів пристосовування організму людини до добових, сезонних, періодичних чи раптових змін температури, освітленості, магнітних і електричних полів Землі, з метою профілактики різких відхилень у фізіологічних процесах, внаслідок яких можливий розвиток захворювання.

Під впливом загартовування посилюється діяльність імунної системи організму та підвищення його стійкості до вірусних та бактеріальних уражень, створюється стійкий захист від різних застудних захворювань, укріпленні роботи нервової системи, зняття напружень після стресових чинників. Окрім того, загартовування є допоміжною ланкою в проведенні процедур ЛФК, яке направлене на підвищення імунного статусу та адаптаційного потенціалу організму і допомагає прискорити процес лікування.

1.ВИДИ ЗАГАРТОВУВАННЯ

Загартовування – одна з форм адаптації, фізіологічна суть якої базується на вдосконаленні терморегуляційних механізмів для підвищення імунітету. При цьому досягається узгодженість процесів теплопродукції і тепловіддачі, які забезпечують адекватне пристосування організму до факторів навколишнього середовища.

Загартовування є активним процесом, що використовує штучно створені холодові впливи з метою тренування всіх захисних механізмів організму, яке забезпечує удосконалення ряду функціональних систем організму (серцево-судинна, дихальна, нервова система, кровоносна система, та інші).

Загартовування холодом викликає в організмі два види ефектів: **специфічний і неспецифічний.**

Специфічний ефект полягає у підвищенні стійкості організму саме до холоду, тобто до його впливу, використовується в процесі загартовування.

Неспецифічний ефект полягає у зміцненні організму, підвищенні його стійкості і до деяких інших впливів, наприклад, до гіпоксії.

Висока стійкість організму до холоду може перешкоджати досягненню високої стійкості до інших несприятливих впливів, наприклад, спеки. Тому доцільно разом з загартовуванням холодом використовувати паралельно теплові процедури, такі як парна. Система загартовування передбачає тренування захисних і пристосувальних механізмів організму, щоб вони могли оптимально протистояти коливанням факторів навколишнього середовища, властивим даному періоду року.

Загартовування буває **пасивне** та **активне**:

До **пасивного загартовування** відносяться кліматогеографічне розташування, соціальні умови життя та умови діяльності.

Пасивне загартовування відбувається у людей, що постійно проживають у певних кліматичних умовах. Наприклад, у жителів півночі, що проживають у холодному кліматі дещо підвищується стійкість до холоду. У жителів аридної зони (райони з постійною високою температурою) підвищена

стійкість організму до спеки. Ефективність пасивного загартовування невелика.

До **активного загартовування** відноситься загартовування, яке ґрунтується на систематичному застосуванні штучно створених і дозованих температурних чинників. До них належать: сонячні ванни, повітряні ванни, обливання холодною водою, купання в холодній воді, лазні, «моржування» та інші види.

Загартовування може бути **місцевим** та **загальним**.

При **загальному загартовуванні** температурний подразник діє на всю поверхню тіла.

При **місцевому загартовуванні** температурному впливу піддаються лише обмежені ділянки поверхні тіла, наприклад ноги (ванна для ніг), шия (обтирання шиї) та інше. Його використовують для загартовування найбільш вразливих до холоду ділянок тіла, або, коли загальне загартовування неможливе у зв'язку з якимось причинами.

За організаційними принципом виділяють **колективне** загартовування, наприклад у фізкультурних – оздоровчих групах та **індивідуальне**.

Приведена класифікація видів загартовування носить умовний характер, У житті поєднуються пасивне та активне загартовування, загальне та місцеве, колективне та індивідуальне.

1.Контрольні питання:

- 1. На чому базується фізіологічна суть загартовування?*
- 2. У чому полягає специфічний ефект загартовування?*
- 3. У чому полягає неспецифічний ефект загартовування?*
- 4. Що собою являє пасивне загартовування?*
- 5. Що собою являє активне загартовування?*
- 6. Що собою являє місцеве загартовування?*
- 7.Що собою являє загальне загартовування?*

2.ПРИНЦИПИ ТА ПРАВИЛА ЗАГАРТОВУВАННЯ

Для того, щоб максимально ефективно використовувати фактори навколишнього середовища для оздоровчого тренування загартовуванням, слід дотримуватись таких правил:

1. Поступове збільшення дозування чинників загартовування. Дозування повинно бути таким, щоб організм на нього реагував. Якщо при даному дозуванні організм на нього не реагує, то не буде проявлятися ефект пристосування до подразника.
2. Принцип регулярності. Він зобов'язує систематично повторювати дії загартовування протягом всього життя.
3. Принцип урахування індивідуальних особливостей організму, рівня його здоров'я, ступенів сприйняття дії чинників загартовування та чутливості до них.
4. Принцип багатфакторності. Він рекомендує використовувати при загартовуванні декілька фізичних агентів з метою оптимального оздоровлення.

Перераховані принципи є традиційними. Окрім них А. Подшибякіним були розроблені додаткові:

1. Принцип поліградаційності. Він передбачає тренування організму до дії слабких та сильних, коротких та довготривалих, середніх за силою та тривалістю чинників охолодження, щоб виробити готовність організму до реакції на широкий перепад температур.
2. Принцип регламентації рівня теплопродукції організму. Він регламентує виконання процедур загартовування як у спокої, так і при різній руховій активності.
3. Принцип співвідношення загального та місцевого загартовування. Згідно з ним найбільш стійкого ефекту досягається, коли агенти загартовування впливають як на найбільш вразливі частини тіла, так і на все тіло у цілому.
4. Принцип врахування попередньої діяльності організму. Він пов'язаний зі зменшенням дози дії агенту загартовування через можливу сумарну реакцію

організму на загартовування за рахунок залишкових змін (процесів, які залишають слід), що викликані м'язовими навантаженнями, а також незвичними емоціональними та психічними навантаженнями, інтелектуальною діяльністю.

5. Принцип переривання. Суть його полягає в тому, що при використанні протягом дня декількох чинників загартовування необхідно робити перерву, щоб уникнути перевантаження організму від холоду або тепла.

Кожну наступну процедуру необхідно починати при повністю відновленій температурі організму.

Невиконання принципів загартовування може призвести до непотрібних затрат часу і не дати оптимального ефекту загартовування, а з іншого боку, викликати надлишкові шкідливі різкі реакції організму.

В залежності від величини холодового навантаження включається фізична або хімічна терморегуляція. В залежності від мети загартовування (оздоровча чи спеціальна), можна тренувати головним чином одну з них чи обидві разом. Відповідно і режими загартовування повинні бути різними:

1. Початковий режим припускає використання слабких холодових навантажень, тобто процедур з повітряних ванн, обтирання, обливання і т.п.;
2. Оптимальний режим припускає застосування засобів загартовування у широкому діапазоні;
3. Спеціальний режим, призначений для визначених умов. Наприклад, для зимових плавців, «моржів».

2.Контрольні питання:

1. *Які є основні принципи та правила загартовування?*
2. *Що собою являє початковий режим загартовування?*
3. *Що собою являє оптимальний режим загартовування?*
4. *Що собою являє спеціальний режим загартовування?*

3. МЕТОДИ ОЦІНКИ СТУПЕНЮ ЗАГАРТОВАНOSTI

Головним в ортобіотичному загартовуванні є підготовка організму до сезону року. З настанням його повинна бути вироблена визначена готовність до вірного сприйняття тих температурних коливань, що відповідають даному сезону. Причому підвищувати готовність необхідно до тих пір, поки не виникне необхідність змінити її внаслідок зміни сезону, звідки і впливає зміна режиму загартовування.

Загальним для переходу від одного виду процедури до іншої є готовність переносити охолодження.

Наприклад, коли виникла потреба визначити момент переходу з обтирання до обливання. Це можна проводити, коли використання обтирання практично не викликає прискорення дихання, серцебиття, не проявляється «гусяча шкіра». Тому для переходу від одного режиму загартовування до іншого проводять пробу на холодову стійкість. Різними авторами запропоновано проби на загартованість. Розглянемо їх характеристики.

Проба на загартованість за А.К. Подшибякіним та І.А. Кайро (1978).

Суть її полягає в аналізі частоти серцевих скорочень при охолодженні стоп ніг водою. Температура води повинна бути нижче температури стоп ніг на $10\div 12^{\circ}\text{C}$. Але на практиці можна використовувати звичайну водопровідну воду з температурою $14\div 17^{\circ}\text{C}$.

Техніка проведення проби на холодову стійкість.

Обстежуваному необхідно сісти в крісло, зняти взуття. Після звикання до навколишніх умов проведення проби у нього підраховується початкова частота серцевих скорочень (ЧСС) (пульс) за 1 хвилину. Вимір повторюють 2–3 рази до отримання стабільного результату. Потім обстежуваний занурює стопи ніг в посудину з водою (температура $14\div 17^{\circ}\text{C}$) на 3 хвилини. Після 3 хвилин охолодження обстежуваний ставить ноги на килимок і відпочиває, а далі підраховують пульс за 3 хвилини відновлення.

Якщо відновлення пульсу до третьої хвилини не настає і охолодження викликають різкі і неприємні відчуття, то призначається загартовування за *початковим режимом*. При відновленні ЧСС до вихідного рівня – рекомендується оптимальний оздоровчий режим загартовування.

Проба на загартованість за А.К. Подшибякіним, І.А. Кайро та В.Л. Лебедем (1984).

Суть її полягає в аналізі частоти ЧСС при охолодженні стоп ніг водою. Температура води повинна бути нижче температури стоп ніг на $10\div 12^{\circ}\text{C}$. Але на практиці можна використовувати звичайну водопровідну воду з температурою $14\div 17^{\circ}\text{C}$.

Техніка проведення проби на холодову стійкість.

Обстежуваному необхідно сісти в крісло, зняти взуття. Після звикання до навколишніх умов проведення проби у нього підраховується початкова ЧСС за 1 хвилину. Вимір повторюють 2–3 рази до отримання стабільного результату. Потім обстежуваний занурює стопи ніг в посудину з водою (температура $14\div 17^{\circ}\text{C}$) на 3 хвилини. На 1-й хвилині охолодження ЧСС підраховують знову. Після 3 хвилин охолодження обстежуваний ставить ноги на килимок і відпочиває 2 хвилини, і далі підраховують ЧСС на 3 хвилині відновлення.

Якщо на першій хвилині охолодження ЧСС зменшується чи (зрідка) незначно збільшується до 4 уд/хв., а на 3 хвилині відзначається повне відновлення або невелике збільшення або зменшення (± 2 уд/хв.), то допускається тренування в оптимальному режимі оздоровчого загартовування.

Окрім того, щоб диференційовано аналізувати холодову стійкість людини, розроблена методика трьох видів охолодження:

1. Слабкого швидкого (на $2\div 3^{\circ}\text{C}$ у продовж $4\div 5$ сек.).
2. Слабкого сповільненого (на 2°C у продовж 120 сек.).
3. Сильного швидкого (на $10\div 12^{\circ}\text{C}$ у продовж $4\div 5$ сек.).

Оптимальна холодова стійкість у віці від 16 до 40 років при температурі повітря $22\div 24^{\circ}\text{C}$ виробляється, коли час відновлення температури шкіри до попередньої величини після:

1. Слабкого швидкого охолодження - не перевершує 180 сек.
2. Слабкого сповільненого охолодження - не перевершує 300 сек.
3. Сильного швидкого охолодження - не перевершує 360 сек.

Якщо відновлення ЧСС на 3-й хвилині після холодової проби не відбувається і охолодження викликає різкі та неприємні відчуття, то необхідно рекомендувати - проводити загартовування за початковим режимом.

Визначення ступеню загартованості за М.А. Гончаровою (2002).

I проба полягає у вимірі вихідної температури шкіри на внутрішній поверхні середньої третини передпліччя, на протязі $5\div 7$ хвилин при температурі навколишнього повітря $20\div 21^{\circ}\text{C}$. Після цього на теж місце прикладають алюмінієву склянку, з льодом, якщо температура відновлюється після охолодження до вихідного положення за 5 хв – відмінний ступінь загартованості; через $6\div 7$ хв - добрий; через $7\div 9$ хв – задовільний; більше 10 хв – загартованості немає.

II проба – полягає в тому, що наповнену банку льодом прикладають до шкіри, кисті рук на 30 с, потім відразу вимірюють у цьому місці температуру щохвилини. Середній час відновлення температури шкіри кисті у дітей після охолодження складає навесні: 3 хв, восени 3,9 хв. Зменшення показника в осінній час вказує на хороше загартовування, отриманого на протязі літа при прийомі сонячних ванн та купання у відкритих водоймах.

Критерієм оцінки ефективності процедур загартовування служить суб'єктивні та об'єктивні показники реакції шкіри (Табл 1).

Суб'єктивні показники реакції шкіри

Реакція шкіри на процедуру	Оцінка впливу	Заходи з корекції програм загартовування
На початку охолодження вона на короткий час зблідне, а потім червоніє	Позитивний ефект	-
Виражена слабо, помітні збліднення і почервоніння відсутні	Недостатність впливу	Потрібно трохи понизити температуру води, або збільшити тривалість процедури
Різка збліднення шкіри, синюшність, почуття сильного ознобу і тремтіння	Несприятливий ефект, що сигналізує про переохолодження	Підвищити температуру води, або скоротити тривалість процедури, або те і інше разом

Визначення показників реакції шкіри на загартовування за методом термометрії М.А. Бутова (1984).

Суть методу полягає у вимірі температури шкіри термометром у п'ятих зонах : долонна поверхня передпліччя, над пупком по середній лінії, на передній поверхні гомілки. Виміри роблять до і після занять. Реакція для вважається задовільною, якщо різниця до і після занять не має значних температурних коливань, особливо в центральних зонах виміру температури шкіри та знаходиться на індеферентному рівні, що в свою чергу може свідчити про можливість використання більш широкого діапазону температурних коливань довкілля при проведенні процедур загартовування.

3.Контрольні питання:

1. В чому полягає проба на загартовування за А.К. Подшибякіним та І.А. Кайро?
2. В чому полягає проба на загартовування за А.К. Подшибякіним, І.А. Кайро та В.Л. Лебедем?
3. В чому полягає проба на загартовування за М.А. Гончаровою?
4. В чому полягає проба на загартовування за методом термометрії М.А. Бутова?

4.ОЦІНКА ВЕЛИЧИНИ ХОЛОДОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Оскільки загартовування – це комплекс методів цілеспрямованого підвищення функціональних резервів організму та його опору до несприятливої дії факторів довкілля. Класичним прикладом загартовування є поступове звикання до низької температури (водні процедури, зарядка на свіжому повітрі). Фізіологічною основою загартування є тренування адаптаційних систем в організмі, а саме блокування «подразника». Терморцептори, які постійно піддаються дії низької температури, настільки знижують свою чутливість до холоду, що, наприклад, для людини, яка купається в ополонці, вже не страшні ні протяги, ні перебування під дощем. У процесі загартування низькими температурами відбувається збалансованість теплоутворення і тепловіддачі. Особливо ефективно загартовування при чергуванні дії низьких і високих температур, хоча саме низькі температури є провідними у формуванні підвищення опору організму.

Під холодним навантаженням (ХН) розуміють різницю між тепловіддачею і теплопродукцією тіла, яка виражається в кілокалоріях на 1 м^2 поверхні тіла ($\text{ккал}/\text{м}^2$). Це є та частина тепловіддачі, яка не встигає компенсуватися теплопродукцією під час холодової дії (ХД) і безпосередньо впливає на загартованість організму, тренуючи систему терморегуляції.

Для здорових людей встановлені наступні режими холодних навантажень:

- мале холодове навантаження (МХН) - $5\div 20$ $\text{ккал}/\text{м}^2$
- середнє холодове навантаження (СХН) - $25\div 35$ $\text{ккал}/\text{м}^2$
- велике холодове навантаження (ВХН) - $40\div 50$ $\text{ккал}/\text{м}^2$
- максимальне холодове навантаження (махХН) - $55\div 65$ $\text{ккал}/\text{м}^2$
- граничне холодове навантаження (грХН) - $70\div 100$ $\text{ккал}/\text{м}^2$

Залежність величини холодного навантаження від температури води і часу плавання визначались за таблицями Бокші – Латишева (Табл. 3).

Таблиця величини холодового навантаження (таблиці Бокші–Латишева), для дорослих, (Ккал/м²)

Т води, °С		Величина холодового навантаження в ккал/м ²																
		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	
		Режим плавання в секундах.								Режим плавання в хвилинах.								
Мале холодове навантаження				Середнє холодове навантаження				Велике холодове навантаження				Максимальне холодове навантаження			Граничне холодове навантаження			
0	5	10	15	20	30	35	45	55	1,05	1,2	1,35	1,55	2,2	3,05	4,2	5,35		
2	5	10	20	25	30	40	50	1	1,15	1,3	1,5	2,1	2,35	3,5	5,1	7,2		
4	5	15	20	25	35	40	55	1,05	1,25	1,5	2,1	2,3	3,1	4,35	6,15	8,55		
6	10	15	20	25	35	45	1,05	1,15	1,4	2,05	2,35	3,1	4,0	5,4	7,5	11,0		
8	10	15	20	30	45	55	1,15	1,3	2,0	2,35	3,15	4,0	5,05	7,1	10,0	13,0		
10	10	15	25	35	50	1,05	2,25	1,5	2,25	3,05	4,0	4,55	6,2	8,4	12,0	16,0		
12	10	20	30	40	55	1,15	1,5	2,1	3,0	4,0	5,0	6,25	7,5	11,0	15,0	20,0		
14	15	20	35	50	1,05	1,35	2,15	3,05	4,0	5,2	6,0	8,25	11,0	15,0	20,0	29,0		
16	15	25	40	1,0	1,25	2,05	2,55	4,05	5,3	7,2	9,2	12,0	14,0	19,0	28,0			
18	20	30	50	1,25	1,55	2,5	4,1	5,5	7,55	11,0	13,0	16,0	19,0	28,0				
20	20	40	1,1	1,45	2,4	4,2	6,2	8,5	12,0	15,0	18,0	23,0	30,0					
22	30	50	1,3	2,4	4,35	6,3	9,4	13,0	18,0	25,0	30,0							
24	40	1,2	2,3	4,5	7,55	12,0	17,0	23,0										
26	55	2,2	5,0	9,3	16,0	23,0												

Величини холодового навантаження (ХН) в процесі обсихання на повітрі в залежності від температури зовнішнього середовища і часу перебування на ньому (Ккал/м²) дані в таблиці 4.

Таблиця 4

Таблиця величини холодового навантаження при обсиханні на повітрі для дорослих, (Ккал/м²)

Величина ХН ккал/м ²	Характеристика t °С повітря	Дуже холодна		холодна		Помірно холодна		прохолодні		індеферентні	теплі
		-7÷-4	-3÷-1	0 ÷4	5÷8	9÷12	13÷16	17 ÷18	19÷20		
5 МХН	хвилин	0,5	0,5	1,0	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	8,0	16,0
10МХН	хвилин	1,0	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	16,0	18,0
15МХН	хвилин	1,5	2,0	2,5	3,0	4,5	6,0	9,0	12,0	24,0	32,0
20МХН	хвилин	2,0	2,5	3,0	4,0	4,5	8,0	12,0	16,0	32,0	64,0
25СХН	хвилин	2,5	3,0	4,0	5,0	7,5	10,0	15,0	20,0	0,0	80,0
30СХН	хвилин	3,0	4,0	5,0	6,0	9,0	12,0	18,0	24,0	48,0	96,0
35СХН	хвилин	3,5	5,0	6,0	7,0	10,5	14,0	21,0	28,0	56,0	112,0
40ВХН	хвилин	4,0	5,0	6,0	8,0	12,0	16,0	22,0	32,0	64,0	144,0
45ВХН	хвилин	4,5	6,0	8,0	9,0	13,5	18,0	24,0	36,0	72,0	146,0

Окрім температури повітря, вологості й швидкості вітру необхідно також враховувати характеристики його суб'єктивного сприйняття, для чого застосовують показник еквівалентно-ефективної температури (ЕЕТ). Поняття ЕЕТ повітря включає температуру повітря, його вологість, швидкість вітру. ЕЕТ приблизно на 3⁰С нижча за температуру повітря.

4.Контрольні питання:

1. *Що розуміють під холододим навантаженням?*
2. *Які є градації холододого навантаження?*
3. *Що собою уявляє еквівалентно-ефективна температура?*

5.ЗАХОДИ ЗАГАРТОВУВАННЯ

Загартовування - це використання природних чинників: сонця, повітря і води у процесі застосування різноманітних форм ЛФК для підвищення опору організму до негативних впливів зовнішнього середовища з метою оздоровлення. Їх застосовують переважно у післялікарняному періоді реабілітації.

Тренований до фізичних навантажень організм стає більш стійким до умов середовища, а також характеризується специфічними особливостями функціонування окремих фізіологічних систем як у спокої, так і під час навантаження.

Оскільки людина тривалий час проводить у приміщенні (вдома, у школі), то розглянемо заходи регулювання загартовування в цих умовах.

Вплив температури приміщень.

У приміщеннях, вдома та у школі, людина знаходиться до 80% свого часу на протязі доби. Температура приміщень впливає на формування стійкості організму до зміни навколишнього середовища (наприклад, до холоду). Відносно постійна температура приміщень та вологість, межі коливання їх незначна, а це є недоліком впливу на адаптаційні властивості організму. Для зростання впливу на терморегуляторні фізіологічні механізми людського

організму, необхідно зробити його «змінним». Під цим розуміють системні коливання температури, вологості повітря з оптимальною амплітудою.

Для молодших школярів оптимальним буде амплітуда від 5 до 7 °С. Даний режим сприяє загартовуванню і підтримці високої працездатності. Дуже корисно використовувати аерацію приміщень за допомогою ламп Чижевського. Чижевський довів, що від'ємні іони кисню корисно впливають на людський організм.

Даний режим мікроклімату у приміщеннях розвиває та вдосконалює фізіологічні механізми терморегуляції, підвищує резистентність до холоду та зменшенню частоту застудних захворювань.

Вплив теплозахисної властивості одягу.

Люди в одязі знаходяться майже до 90% на протязі доби. Тому регуляція теплозахисних властивостей одягу має велике значення у формуванні стійкості організму до коливань температури (холоду).

Занадто теплий одяг послаблює захисні механізми організму проти охолодження. Тому дуже важливим є поєднання естетичних форм одягу та його гігієнічної оцінки, а також його термозахисних властивостей. Особливо це необхідно враховувати при одяганні дітей.

5.Контрольні питання:

- 1. Для чого потрібне регулярне загартовування?*
- 2. Який оптимальний температурний режим сприяє загартовуванню молодших школярів?*
- 3. На що впливає занадто теплий одяг?*

5.1 ЗАГАРТОВУВАННЯ ПОВІТРЯМ

Повітря — найбільш універсальний засіб загартовування. Повітря впливає практично на всі системи організму (серцево-судинну, дихальну, травну та інші). Воно є ефективним засобом зміцнення здоров'я. Індійська система фізичного виховання Йога довела вплив дихальних вправ на стан та

функціонування всіх систем людського організму. Особливо це стосується стану центральної нервової системи (ЦНС). За рахунок того, що під час дихальних вправ через легені проходить більше повітря, збільшується насичення крові киснем. Внаслідок чого, зі збільшенням рівня забезпечення киснем усіх органів, зменшується кількість недоокислених токсичних продуктів (шлаків) у тканинах, тому діяльність їх (органів) значно покращується.

Вплив повітря на організм здійснюється через його температуру, вологість і швидкість руху.

Вологість повітря залежить від вмісту водяної пари. Вологість повітря значно впливає на теплообмінні процеси в організмі. Низька відносна вологість при його високій температурі полегшує тепловіддачу, а висока - при тій же температурі зменшує її. При низькій температурі і великій вологості повітря можливі холодові травми; при високій температурі повітря і великій його вологості можливе перегрівання організму. Це потрібно враховувати при проведенні занять з повітряним загартовуванням. У табл. 5 вказано властивості повітря в залежності від насичення водяними парами.

Таблиця 5

Властивості повітря від його вологості

Властивості повітряних ванн	Вологість повітря (%)
Сухе	до 55
Помірно сухе	56 - 70
Помірно вологе	71 – 85
Дуже вологе	вище – 86

Вологість повітря впливає на людину. Так, при високій відносній вологості повітря нам холодніше, ніж за низькою вологістю. Це пояснюється тим, що вода (водяні пари) краще проводить тепло, її питома теплоємність вище, ніж повітря. Тому в мороз при високій вологості організм втрачає багато тепла.

Велике значення при проведенні оздоровчих процедур на відкритому повітрі має іонізація повітря. Чижевський довів, що для нормального

функціонування людського організму та всіх його систем необхідно не лише чисте повітря, а повітря іонізоване від'ємними іонами кисню. Позитивні іони кисню призводять до погіршення функціонування організму, до хвороби і навіть смерті. Від'ємні іони кисню в природі утворюються в лісистих місцях, над поверхнею річок, озер, водоймищ, особливо в помірно вітряну погоду при сонячному опроміненні.

Прийняття повітряних ванн є традиційною формою загартовування. Повітряні ванни можуть бути загальними, тобто впливати на все оголене тіло, або частковими, якщо впливають тільки на якусь оголену ділянку тіла, наприклад кисті рук. Термічні властивості повітряних ванн вказані в табл. 6.

Таблиця 6

Термічні властивості повітряних ванн

Властивості повітряних ванн	Температура повітря (°C)
Гаряча	Вище 40
Тепла	До 35
Зона комфорту	17 – 24
Індиферентна	21 – 23
Прохолодна	17 – 20
Помірно прохолодна	9 – 16
Холодна	0 - 8

Вплив вітру на теплообмін залежить від температури повітря. Відомо, що в холодну, але безвітряну погоду нам тепліше, ніж у більш теплу, але з вітром. Це відбувається тому, що при вітрі шар нагрітого повітря близько нашого тіла - так званий «прикордонний шар» - весь час змінюється і тіло нагріває дедалі нові порції повітря. Тому при вітрі організм витрачає більше тепла, ніж у безвітряну погоду.

При низьких температурах повітря вітер підсилює охолодження, заставляючи тіло «нагрівати» все нові порції холодного повітря. У спеку вітер підсилює тепловіддачу, охороняючи тіло від перегріву. При дуже високих температурах повітря вплив вітру на тепловіддачу зменшується.

Оптимальна швидкість вітру складає 1÷4 м/с; при швидкості 6÷7 м/с вітер викликає ефект роздратування.

Впливає на організм і аерозоль. Аерозоль постійно «бомбардує» шкірні покриви тіла, слизові оболонки дихальних шляхів. Склад аерозолі різноманітний. У потоках повітря, що з моря, переважають аерозолі, які мають натрієві, йодисті, бромисті і магнієві солі. Вітер з великих зелених масивів несе деревну і квітковий пилок, мікроорганізми. Вміст аерозолі нерівномірний у повітрі. У зелених масивах, біля води, його зазвичай менше.

Ці властивості повітря необхідно враховувати при загартовуванні.

Вплив повітря на організм людини воістину універсальний. Перебування на свіжому повітрі, повітряні ванни є сприятливими для людини. Люди стають більш спокійними, врівноваженими. У них зникає підвищена збудливість, запальність, поліпшується сон, а настрої стає бадьорим і життєрадісним. Під впливом повітряних ванн поліпшується дихання. Особливо яскраво це виявляється у людей, що страждають захворюваннями органів дихання. Поліпшуються окислювальні процеси. Застосування повітряних ванн вимагає дотримання певних правил:

1. Вони приймаються не пізніше, ніж за 1 годину до, і не раніше, чим через 1,5 години після їжі; не можна їх приймати натщесерце.
2. Повітряні ванни можна приймати у будь-який час. Оптимальним є з 8 до 18 години.
3. Рекомендується поєднувати з помірною м'язовою активністю (ходьбою, рухливими іграми).
4. Місце для прийому повітряних ванн має бути захищене від різкого вітру.
5. Для школярів не рекомендується більше двох повітряних ванн за один день.

6. Під час їх проведення необхідний контроль за самопочуттям. Неприятливі прояви подані в таблиці 7.

Таблиця 7

Неприятливі прояви повітряних ванн

Властивості повітряних ванн	Вологість повітря (%)
При теплих повітряних ваннах	Різке почервоніння шкіри та рясне потовиділення
При холодних та прохолодних	Гусяча шкіра і лихоманка

При цих проявах повітряна ванна припиняється. Корегується її дозування. Для дозування можна застосувати схему початкового загартовування за І.І. Тихоміровим (Табл. 8).

Таблиця 8

Схема початкового загартовування для дітей молодшого віку за І.І. Тихоміровим (1989)

Дні загартовування	Тривалість процедури у хвилинах у медичних групах		Зниження температури повітря
	Основна	Підготовча і спеціальна	
1	10	5	
2	20	10	
3	30	15	
4	40	20	На 1 °С
5	50	25	
6	60	35	
7	70	45	
8	80	50	На 2 °С
9	90	60	
10	100	65	
11	110	75	На 3 °С
12	120	85	
13	130	90	
14	140	90	
15	150	90	На 4 °С
16	Час постійний		Поступово знижується

Дітям основної медичної групи початковий рівень температури повітря 16 -18 °С, для підготовчої і спеціальної медичної груп – від 20 до 22 °С.

У процесі заняття температура повітря поступово знижується на 1 °С через кожні 3 – 4 дні і може бути доведена до 10 °С (Табл. 9, 10).

Дозування повітряних ванн по тепловтратах

Температура повітря (в °С)	Порядковий № повітряної ванни та її тривалість (у хв.)				
	1	2	3	4	5 і т. д.
6 ÷ 10	1	2	3	4	5
11 ÷ 14	1,5	3	4,5	6	7,5
15 ÷ 16	2	4	6	8	10
17 ÷ 18	3	6	9	12	15
19 ÷ 20	4	8	12	16	20
21 ÷ 22	8	16	24	32	40
Вище 22	16	32	48	64	80

Таблиця 10

Схема процедур загартовування повітрям молодших школярів**на протязі року**

Процедури	Умови виконання	Літній період	Осіньно - зимовий
Повітряні ванни	Температура повітря °С Тривалість хв.	Від 22-20 до 17-18 Лімітується режимом доби	Від 20-18 до 16-14 10-45
Прогулянка та ігри на вулиці	Тривалість, годин.	4-6	3-4,5
Сонячно - повітряні	Тривалість на один прийом, хв.	5-20 до 30-40 лежачи	—

Сприятливий вплив повітряних ванн позначається і на серцево-судинній системі. Відбувається нормалізація артеріального тиску, прискорюється кровоток і підвищується кровонаповнення капілярів, що сприяє кращому харчуванню всіх тканин тіла. Відбувається також збільшення хвилинного об'єму серця (збільшується кількість крові, що проходить за 1 хвилину через серце), що свідчить про підвищення працездатності серцевого м'яза.

Велике значення мають повітряні ванни і в загартовуванні холодом. Повітря діє на шкіру нашого тіла своєю температурою, вологістю, рухом. Шкіра багата нервовими закінченнями, які сприймають ці роздратування і передають сигнали у нервові центри. При зміні охолоджуючої сили повітря сигнали надходять у центральні апарати терморегуляції. Головне значення в підтримці температури тіла належить судинній системі. І. П. Павлов писав: «На чолі теплорухових приладів поставив кровоносні судини шкіри».

Отже, судинна система (в її взаємодії з нервовою) виступає в ролі захисного приладу, який охороняє організм від різких коливань зовнішньої температури. Піддаючи шкіру впливу холодного повітря, ми цим тренуємо захисні пристосування організму. У процесі загартовування повітрям відбувається підвищення працездатності всіх систем, що забезпечують терморегуляцію. По відношенню до судинної системи це означає, що чим швидше судини після охолодження (звуження) повернуться до свого нормального стану, тим краще наш організм пристосовується до холоду. Ось ця рухливість судин і характеризує ступінь загартованості. Великий фізіолог А. А. Ухтомський писав у зв'язку з цим: «Показником працездатності тканини є її лабільність, тобто швидкість, з якою тканина, відреагувавши, здатна повернутися до вихідного стану». У результаті загартовування повітрям значно підвищується рухливість, а отже, і доцільність судинних реакцій у людини.

При застосуванні повітряних ванн з метою загартовування холодом необхідно враховувати наступні моменти. По-перше, вибір місця для прийому повітряних ванн. Кращим місцем, безсумнівно, буде ділянка, розташована біля водойми і оточена зеленими насадженнями. Це забезпечить чистоту повітря, а також убезпечить від вітру. По-друге, повітряну ванну треба обов'язково поєднувати з м'язовою активністю (ходьба, рухливі ігри).

При прийомі повітряних ванн необхідно дотримуватися таких основних правил:

- приймати повітряні ванни слід протягом усього року. Найкращим часом для початку загартовування є літо. Хорошим засобом загартовування повітрям є виконання ранкової гігієнічної гімнастики на відкритому повітрі, при відкритому вікні або кватирці. Дуже корисно спати при відкритому вікні або кватирці, а якщо дозволяють кліматичні умови - на балконі, терасі.

- повітряну ванну слід приймати не раніше ніж через 1-1,5 години після їжі, а закінчувати за 30 хвилин до їжі.

- необхідно по можливості поєднувати повітряні ванни з сонячними та гідро процедурами.

У таблиці 11 дано характеристики повітряних ванн залежно від температури повітря та їх тривалість повітряних ванн у хвилинах для дорослих. Наприклад, помірно холодна ванна при температурі повітря в межах $13 \div 16$ °C приймається в четвертий раз. По таблиці знаходимо, що тривалість процедури повинна становити 8 хвилин, в п'ятий раз - 10 хвилин...

Таблиця 11

Дозування повітряних ванн при мінусових температурах повітря

Характеристика повітряних ванн	Температура повітря в °C	Тривалість, хв.								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Холодні	-7 ÷ -4	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
	-3 ÷ -1	0,5	1	2	2,5	3	4	5	6	7
	0 ÷ -4	1	1,5	2,5	3	4	5	6	6	7
	5 ÷ 8	1	2	3	4	5	6	7	7	9
Помірно холодні	9 ÷ 12	1,5	3	4,5	6	7,5	9	10,5	12	13,5
	13 ÷ 16	2	4	6	8	10	12	14	16	18
Прохолодні	17 ÷ 18	3	6	9	12	15	18	21	24	27
	19 ÷ 20	4	8	12	16	20	24	28	32	36
Теплі	Вище 22	16	32	48	64	80	96	112	144	144

5.1.Контрольні питання:

1. При якій температурі і вологості повітря можливі холодові травми?
2. При яких параметрах повітря виникають несприятливі прояви повітряних ванн?
3. Яким має бути початковий рівень температури повітря для дітей основної медичної групи?
4. Яким має бути початковий рівень температури повітря для дітей підготовчої і спеціальної медичної групи?
5. Які є характеристики повітряних ванн залежно від температури повітря?
6. Які є основні правила прийому повітряних ванн?
7. Які реакції судинної системи є показником пристосування організму до холоду?

5.2 ЕФЕКТИВНИЙ СПОСІБ ВИРОБЛЕННЯ СТІЙКОСТІ ДО ПРОТЯГІВ

Поряд з традиційними методами загартовування повітрям, про які йшлося вище, можна використовувати ефективний спосіб вироблення опору протягам у дітей і дорослих, який розробив лікар В. Лебідь. Для створення повітряного потоку він пропонує у кімнаті з температурою повітря 18-20 °С поставити на столі, на рівні грудей звичайний побутовий вентилятор. Потім роздягнута дитина постає обличчям до включеного вентилятора на відстані 5 м. У жодному разі не можна починати процедуру, коли дитина розігріта. Шкіра повинна бути абсолютно сухою. Через 10 с треба повернутися до потоку повітря спиною. Тривалість процедур збільшується поступово, так само поступово скорочується відстань до вентилятора. Режим загартовування повітряними потоками вказано у табл. 12.

Таблиця 12

Режим загартовування повітряними потоками

Дні загартовування початковий період	Віддаль від вентилятора, м	Час процедури, с
1—2	5,0	20
3—4	4,5	40
5—6	4,0	60
7—8	3,5	80
9—10	3,0	100
11—12	2,5	120
13—14	2,0	140
15—16	1,5	160
17—18	1,0	180
19—20	1,0	180
21—22	1,0	180
23—24	0,5	180
Підтримуючий період 25 і далі	0,5	180

Тривалість охолодження з переду та ззаду однакова. При щоденному загартовуванні за пропонованою схемою через 24 дня організм в основному адаптується до вітрового впливу. Надалі, тобто з 25-го дня від початку загартовування, варто лише підтримувати досягнутий рівень загартованості, продовжуючи проводити процедури тій же відстані від вентилятора.

При перерві процедур на 5-10 днів і більше все почніть спочатку. Якщо мине менше 5 днів, то для відновлення загартовування, по табл. 12 визначте, якими були відстань до вентилятора і тривалість обвітрювання за 4 дні до останньої перед перервою процедури. Наприклад, якщо загартовування проводилося 10 днів, а потім була 3-денна перерва, то продовжувати треба за схемою 6-го дня.

5.2..Контрольні питання:

- 1. Яка повинна бути тривалість охолодження з переду та ззаду тіла?*
- 2.Що собою уявляє спосіб вироблення стійкості до протягів?*
- 3. Хто розробив спосіб вироблення стійкості до протягів?*

5.3 ЗАГАРТОВУВАННЯ ВОДОЮ

Вода є яскраво вираженим агентом загартовування, поєднуючи в собі охолоджуючу, зігріваючу і механічну дію. Теплоємність води у 28 разів вища, ніж повітря. Волога шкіра віддає у чотири рази більше тепла, ніж суха.

Підвищенню тепловіддачі у воді допомагає те, що на повітрі тіло віддає тепло тільки з 75% поверхні, а у воді зі всієї поверхні.

Ефект дії води опосередковано її температурою, швидкістю руху (течії), мінеральним складом, механічним впливом. Чим нижче температура води, тим сильніше охолодження. При однаковій температурі води охолодження буде інтенсивніше в рухомій воді (наприклад, у річці). У морській воді охолодження при рівних умовах (температурі) буде сильніше, ніж у прісній, тому що у морській воді багато мінеральних елементів.

З літературних джерел відомо, що механічна дія водного середовища, його виштовхувальна підйомна сила, тобто гідростатичний тиск, позитивно впливає на дихальну і серцево-судинну системи. При виконанні вдиху дихальні м'язи змушені долати опір води у цій фазі дихання. Така дихальна гімнастика тренує і зміцнює дихальну мускулатуру, збільшує рухливість

грудної клітки, життєву ємність легень, покращує легеневу вентиляцію і газообмін, киснево-транспортну функцію серцево-судинної системи.

Загартовуванням водою є місцевим та з повним контактом шкіри з водою.

До місцевого методу загартовування відноситься:

Обтирання. Мокрою махровою рукавичкою необхідно обтирати руки, потім ноги, груди, живіт, спину. Рухи направляють від периферії до центру. Кожна частина тіла обтирається окремо, а потім витирається насухо. Для дітей початкова температура узимку $30\div 32$ °С, улітку – $28\div 26$ °С, кінцева температура відповідно $22\div 25$ °С і $18\div 16$ °С. Тривалість процедури 1-2 хвилини на протязі всього курсу загартовування (Табл. 13).

Таблиця 13

Схема загартовування водними процедурами молодших школярів на протязі року

Процедури	Умови виконання	Літній період	Осінньо - зимовий
Обтирання	Температура води °С Температура доквілля °С Тривалість хв.	Від 28-26 до 18-16 18-20 1-1,5	Від 32-30 до 22-25 18-20 0.5-1
Обливання	Температура води °С Температура доквілля °С Тривалість хв.	Від 28-30 до 18-20 18-20 1-1,5	Від 30-34 до 20 18-20 1-1,5
Обливання ніг	Температура води °С	Від 28-26 до 16-14	Від 28-26 до 16-14
Контрастне обливання	Різниця температур °С Температура доквілля °С Абсолютна температура °С	Від 4-12 до 18-20 Від 32-28 до 32-20	Від 4-12 до 18-20 Від 32-28 до 32-20
Купання у відкритому морі	Температура води °С Температура доквілля °С Тривалість хв	Не нижче 20-18 20-18 Від 3 до 15	

Ванна для ніг. Ноги занурюють у ванну чи таз із водою. Початкова температура води $30\div 28$ °С, кінцева – $15\div 13$ °С. Тривалість процедури зростає поступово: перші ванни не більше 1 хвилини, а наприкінці до 5 хвилин. Під час ванн рекомендується злегка рухати ногами, виконуючи тупання у воді, рухи пальцями і стопами. Після ванни ноги треба витирати насухо. Цю процедуру дуже корисно використовувати також людям похилого віку.

Контрастні ванни для ніг. Це є ефективний засіб загартовування та надійною профілактикою від захворювань. У дві посудини наливають воду, холодну ($30\div 32$ °C), в іншу гарячу ($38\div 40$ °C). Спочатку ноги занурюють в гарячу воду на 1,5-2 хвилини, а потім, не витираючи їх, в холодну на 5-10 секунд. Така зміна робиться 3-5 разів за одну процедуру. Через кожні 10 днів температуру води знижують на 1 - 2 °C, а до кінця курсу занять температуру холодної води доводять до ($15\div 12$ °C). Температура гарячої води залишається незмінною і тривалість занурення в неї теж. Тривалість занурення в холодну воду зростає до 20 секунд. Черговість процедури зростає до 8 -10 разів за процедуру. Динаміка навантажень даних процедур залежить від зміни контрасту, температури та кількості змін. Цю процедуру дуже корисно використовувати також людям похилого віку.

До методу загартовування з повним контактом шкіри з водою відноситься:

Обливання. Дана процедура виконується в наступній послідовності:

Починати обливатись потрібно з ніг від коліна, потім руки, далі груди та живіт, в кінці спина. Голову обливати не рекомендується. Початкова температура води для дітей влітку не нижче 28 °C і доводиться до ($20\div 18$ °C), зниження її роблять поступово через кожні 10 днів, зимою не нижче 30 °C. Загальна тривалість процедури – 60-90 секунд. Після обливання треба насухо витерти тіло дітей зі слабким здоров'ям. А також, хто переніс тяжкі захворювання, необхідно обливання замінити обтиранням. Дана процедура дуже корисна також людям похилого віку. Сама велика помилка при обливанні - це раптове виливання води на голову !!! В табл. 13, надана схема загартовування водними процедурами молодших школярів на протязі року.

Душ. Це є ще більш сильнодіюча процедура. За рахунок механічного подразнення струменем води викликається сильна місцева реакція та загальна реакція організму. Тому, перед початком прийняття душових процедур необхідно порадитись з лікарем. Для загартовування використовується душ з середньою силою струменю у виді віяла чи дощу.

Спочатку температура води повинна бути $30\div 35$ °С, а тривалість процедур не більше 1 хв. Потім температура води поступово знижується, а час прийому душу зростає до 2 хвилин. По закінченню процедури обов'язково потрібно проводити енергійне розтирання тіла рушником.

Оздоровче плавання. Це купання у відкритих водоймах, заняття аквааеробікою. Даний вид загартовування є ефективним засобом проти різних температурних коливань, зростанню опору організму до простудних захворювань.

Регулярні заняття плаванням при температурі води $26\div 27$ °С, як у відкритих водоймах так і у басейнах призводять до позитивних змін у системі терморегуляції і сприяють адаптації до холоду.

При заняттях на воді необхідно дотримуватись наступних правил:

1. *Саме головне - це безпека*, особливо при проведенні занять з дітьми. Місце купання повинно бути з рівним та чистим дном, без коріння дерев, ям та вирів, а також зі спокійним плином води. Суворий контроль старших, один з них повинен постійно знаходитись у воді з дітьми. Місце купання повинно бути чітко розмічене і не дозволяється запливати за його межі. Рятувальні засоби повинні бути поруч. Перед купанням проводити інструктаж дітей відносно правил поведінки на воді.
2. *Купатись можна* не раніше як через 1- 1,5 годин після прийому їжі і не пізніше як за 1 годину до прийняття їжі. Купання ліпше проводити у після полуденний час, коли вода достатньо нагріється. Не можна купатись натщесерце.
3. *У воді бажано* активно рухатись, плавати, грати в м'яча та в інші ігри.
4. *Постійний контроль за самопочуттям дітей.* При перших ознаках переохолодження, в таких проявах як блідість і синюшність шкіри, «гусяча» шкіра, лихоманка та сильне тремтіння, необхідно негайно припинити заняття, вивести дітей з води й організувати для них енергійні зігріваючі фізичні вправи, якщо заняття проводять в басейні,

то організувати теплий душ. У воді діти втрачають багато тепла, за 10 хвилин купання їхня тепловіддача на 10% більша, ніж у дорослих.

5. Не можна дозволяти дітям входити у воду спитнілими та розпаленими. Потрібно дати їм час охолонути і тільки потім дозволити входити у воду. Якщо дитина змерзла, то перед купанням за допомогою фізичних вправ та ігор її потрібно розігріти і тільки тоді, коли вона заспокоюється, після вправ, дозволити заходити у воду.

6. Після занять у воді треба обтерти тіло насухо, одягтись та відпочити у тіні.

7. Не рекомендується купатись у відкритих водоймах кілька разів на день. Це призводить до великих витрат енергії та може призвести до негативних явищ в організмі. Це обумовлено тим, що найбільш сильні реакції в організмі та посилення тепловіддачі відбувається в перші хвилини охолодження у воді, потім вони трохи стабілізуються. При купанні 10 хвилин приблизно 65-70% усіх тепловитрат відбуваються за 2-3 хвилини. Тому неоднозначне по навантаженню на організм є купання - один раз 15 хв та три рази по 5 хв. В другому випадку загальна теплова віддача буде більша, що може викликати переохолодження.

8. Треба враховувати температуру води при визначенні тривалості купання (табл. 14).

Таблиця 14

Тривалість купання (в хв) при різній температурі води

Температура води в °C	Порядковий номер купання						
	1	2	3	4	5	6	7 і т.д.
	Тепловіддача за весь час купання (в кДж/м ²)						
	42	63	84	105	125	146	167
12	0,3	0,4	0,5	1	1	2	2
15	0,3	0,4	0,5	1	1,5	2	2,5
16	0,4	0,5	1	1	1,5	2	2,5
18	0,4	0,5	1	1,5	2	3	3,5
19	0,5	0,5	1	1,5	2	4	6
20	0,5	0,5	1	1,5	3	4	6
21	0,5	1	1,5	2	3	5	7
22	1	1	1,5	3	4	6	8

23	1	1	2	4	6	9	12
24	1,5	1,5	3	5	8	12	14
25	1,5	1,5	3	7	11	16	20

Можна дозувати купання по тепловтратах, режими яких подані в табл. 15.

Таблиця 15

Час плавання у відкритих водоймах (в хвиликах та секундах)

Температура води, °С	Величина холодового навантаження, ккал на 1 м ² поверхні тіла											
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
	Режим малого навантаження			Режим середнього навантаження			Режим великого навантаження			Режим максимального навантаження		
26	0.55	2.20	5.00	9.30	16.00	23.00	—	—	—	—	—	—
25	0.45	1.45	3.30	6.35	11.00	16.00	23.00	—	—	—	—	—
24	0.40	1.20	2.30	4.50	7.55	12.00	17.00	23.00	—	—	—	—
23	0.35	1.00	1.55	3.35	5.50	9.00	13.00	17.00	23.00	—	—	—
22	0.30	0.50	1.30	2.40	4.35	6.30	9.40	13.00	18.00	25.00	30.00	—
21	0.25	0.45	1.15	2.05	3.25	5.20	7.50	11.00	14.00	18.00	23.00	30.00
20	0.20	0.40	1.05	1.45	2.40	4.20	6.20	8.50	12.00	15.00	18.00	23.00
19	0.20	0.35	1.00	1.30	2.15	3.30	5.06	7.05	9.35	13.00	16.00	19.00
18	0.20	0.30	0.50	1.25	1.55	2.50	4.10	5.50	7.55	11.00	13.00	16.00
17	0.15	0.30	0.45	1.05	1.40	2.25	3.30	4.55	6.35	8.35	11.00	14.00
16	0.15	0.25	0.40	1.00	1.25	2.05	2.55	4.05	5.30	7.20	9.20	12.00
15	0.15	0.25	0.35	0.55	1.15	1.50	2.30	3.25	4.40	6.15	7.50	9.40
14	0.15	0.20	0.35	0.50	1.05	1.35	2.15	3.05	4.00	5.20	6.50	8.25
13	0.10	0.20	0.30	0.45	1.00	1.25	2.00	2.40	3.25	4.35	5.40	7.20
12	0.10	0.20	0.30	0.40	0.55	1.15	1.50	2.20	3.00	4.00	5.00	6.25
11	0.10	0.20	0.30	0.40	0.55	1.10	1.35	2.05	2.40	3.30	4.25	5.35

10	0.10	0.15	0.25	0.35	0.50	1.05	1.25	1.50	2.25	3.05	4.00	4.55
9	0.10	0.15	0.25	0.35	0.45	1.00	1.20	1.40	2.10	2.50	3.35	4.25
8	0.10	0.15	0.20	0.30	0.45	0.55	1.15	1.30	2.00	2.35	3.15	4.00
7	0.10	0.15	0.20	0.30	0.40	0.50	1.10	1.20	1.50	2.20	2.55	3.35
6	0.10	0.15	0.20	0.25	0.35	0.45	1.05	1.15	1.40	2.05	2.35	3.10
5	0.10	0.15	0.20	0.25	0.35	0.45	1.00	1.10	1.30	1.55	2.20	2.50
4	0.05	0.15	0.20	0.25	0.35	0.40	0.55	1.05	1.25	1.50	3.10	2.30
3	0.05	0.10	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50	1.00	1.20	1.35	2.00	2.20
2	0.05	0.10	0.20	0.20	0.30	0.40	0.50	1.00	1.15	1.30	1.50	2.10

Цей метод більш сприйнятливий, бо він дозволяє розширити границі сезону купання.

Основна ж перевага води, як засобу загартовування, полягає в температурному факторі. Водні процедури по своїй температурі поділяються на гарячі - вище 40 °С, теплі - 36÷40 °С, нейтральні - 34÷35 °С, прохолодні - 20÷33 °С і холодні - нижче 20°С. Розподіл такого роду враховується при проведенні загартовування. Уміло, варіюючи температурою води, можна легко дотримувати точність дозування сеансів загартовування.

Висока ефективність впливу води на організм пояснюється тим, що її теплоємність у 28 разів вища, ніж теплоємність повітря. Так, повітря при температурі 13 °С сприймається як прохолодне, у той же час вода тієї ж температури здається холодною. При одній і тій температурі повітря і води організм втрачає у воді майже в 28 разів більше тепла. Саме з цієї причини вода розглядається, як дуже сильний природний засіб загартовування.

Кожен, залежно від стану, ступеня загартованості, інших умов може до того ж вибрати придатний для себе спосіб процедур. Вплив деяких з них не занадто великий (наприклад, обтирання мокрим рушником). Сила ж впливу

інших, наприклад, душу, купання, - достатньо велика. Однак при всіх обставинах намагайтеся дотримуватися найважливішого принципу - поступовості. Інакше кажучи, доцільніше використовувати воду тієї температури, яка необхідна в даному випадку.

Ніколи не забувайте, що надмірне перебування у воді веде до таких змін в організмі, які можуть вийти за межі нормальних. Не виключені й дуже сумні наслідки. У людей, що систематично перевищують доступні їм норми купання, відзначалися падіння маси тіла, серйозні порушення в діяльності серцево-судинної системи, у них різко знизилися болюча й тактильна чутливість, увага і пам'ять, здатність до виконання складних операцій. Відбувається загальне погіршення самопочуття, людина відчуває почуття втоми, запаморочення, сонливість. Як тут не згадати слова відомого англійського дослідника Антарктиди Р. Скотта про те, що: «Людина в завірюху має не лише підтримувати кровообіг, а й боротися проти оніміння мозку і отупіння розуму».

Методика водного загартовування малих дітей залежить від віку дитини. Необхідно у звичайні водні процедури (умивання, підмивання, купання) вносити елемент загартовування.

1. Вік дитини від народження до 2-3 міс.

1. Загальні ванни – дитину, купаючи щодня, водою температури $37\div 36^{\circ}\text{C}$ протягом 5 хв., потім обливають водою з температурою на 2°C нижче.

2. Підмивання, умивання, що триває 1-2 хв., Спочатку проводять при температурі води 28°C , через кожні 1-2 дні і знижують на $1 - 2^{\circ}\text{C}$ і доводять до $20\div 22^{\circ}\text{C}$.

3. Місцеве вологе обтирання - рукавичкою, змоченою водою температури $33\div 36^{\circ}\text{C}$, обтирають ручки від кисті до плеча, потім ніжки від ступні до коліна протягом 1-2 хв. Один раз на п'ять днів температуру знижують на 1°C і доводять до 28°C . Необхідна умова - кожну частину тіла витирають насухо до легкого почервоніння відразу після його вологого обтирання.

2. Вік дитини від 2-3 до 9-10 міс.

4. Як у попередній віковій групі.

5. Як у попередній віковій групі.

6. Загальне вологе обтирання. Спочатку обтирають верхні кінцівки, потім нижні і, нарешті, груди і спину. Температура води така ж, як при місцевих обтираннях. У воду можна додати сіль (2 чайні ложки солі на 1 склянку води). Необхідно дотримуватися те правило - кожную частину тіла витирати насухо відразу після її обтирання.

3. Вік дитини від 9-10 міс. до 1 року.

7. Як у попередній віковій групі.

8. Як у попередній віковій групі.

9. Загальне обливання. При цій процедурі дитина може сидіти або стояти. Гнучкий шланг душа потрібно тримати від тіла дитини (25÷30 см). Струмінь води повинен бути сильним. Спочатку обливають спину, потім груди, живіт, в останню чергу руки. Після обливання витирають насухо до легкого почервоніння. Спочатку температура води 35÷37 °С, потім кожні 5 днів її знижують на 1 °С і доводять до 28 °С.

4. Вік дитини від 1 року до 3 років.

У цьому віці можна використовувати загальні обтирання зі зниженням температури води до 24 °С, загальні обливання температури до 24÷28 °С. З 1,5 років можна застосовувати душ, який надає сильніший вплив, ніж обливання, так як, крім температури води, тут включається ще й механічний вплив. Тривалість процедури до 1,5 хв.; температура води та її зниження - як при загальному обливанні.

Грудним дітям, що страждають ексудативно-катаральним діатезом, для загартовування можна використовувати трав'яні ванни "Чебурашка": беруть суміш трав материнки, мати-й-мачухи, календули, фіалки по 40÷50 г, заливають 3÷4 л окропу, настоюють 2÷3 години, фільтрують і виливають у ванну.

5.3.Контрольні питання:

1. *У скільки разів теплоємність води вища за повітря?*
2. *Які є методи загартовування холодною водою?*
3. *Яких правил необхідно дотримуватись при заняттях на воді?*
4. *Які процеси відбуваються у людей, що перевищують доступні їм норми купання?*

5.4 ЗАГАРТОВУВАННЯ ГАРЯЧОЮ ВОДОЮ

Для тих, хто відчуває дискомфорт при контакті шкіри з холодною водою, теж є можливість загартовування, тільки гарячою водою. Суть методу досить проста: тіло протирають губкою (рушником), рясно змоченим в теплій або навіть гарячій воді.

Тепер починається найцікавіше, вода починає випаровуватися з поверхні тіла і охолоджувати його. Проте будьте обережні! Зі збільшенням температури води, збільшується і інтенсивність випаровування вологи, а значить і охолодження організму. Як і при поступовому зниженні температури при гартуванні організму холодною водою, підвищувати температуру при загартовуванні гарячою водою теж слід поступово. Такий метод загартовування впливає на організм так само, як і контрастний душ.

5.4.Контрольні питання:

1. *Для чого потрібне регулярне загартовування.*
2. *Що собою уявляє система загартовування гарячою водою.*
3. *Який механізм впливу на організм при загартовуванні організму гарячою водою.*

5.5 ЗАГАРТОВУВАННЯ ХОДІННЯМ БОСОНІЖ

Загартовування ходінням босоніж - корисне в дуже багатьох аспектах. Дослідження останніх років показали, що терморецептори розміщені на поверхні шкіри нерівномірно. Якщо на 1 см² шкіри в середньому приходиться по 2 точки, які сприймають тепло (сосочки Руфіні) і 12

холодових точок (колби Краузе), то на поверхні стоп і слизовій оболонці дихальних шляхів їх є значно більше. Велика кількість холодних і теплових точок на стопах ніг є причиною того, що саме охолодження ніг у незагартованих людей часто викликає простудні захворювання.

Взуття, яке все життя майже безперервно носить сучасна людина, створює для ніг постійний комфортний мікроклімат. Тому від функціональної бездіяльності, теплорегуляторна реактивність рецепторів стоп ніг поступово знижується. Будь-яке охолодження ніг у незагартованої людини може викликати застуду. До того ж, оскільки стопи ніг знаходяться в безпосередньому рефлексорному зв'язку з слизовою оболонкою верхніх дихальних шляхів, при місцевому охолодженні ніг її температура різко знижується, внаслідок чого виникає кашель і хрипота. Охолодження слизової оболонки дихальних шляхів у незагартованих людей сприяє активізації вірусів грипу, які при звичайній температурі тіла людини залишаються в пасивному стані і через 1-2 дні, не викликавши хвороби, гинуть.

Крім дії загартовування, ходьба босоніж має також великий вплив на багато функцій організму через тактильну чутливість шкіри поверхні стоп ніг. На стопах ніг є величезна кількість механорецепторів, які сприймають різноманітні тактильні подразнення від легких дотиків до сильних натискувань і ударів, які викликають біль. На кожен 1 см² поверхні шкіри приходиться в середньому до 200 механорецепторів (тілець Мейснера, дисків Меркеля і Паччіні), а на стопах ніг їх є значно більше.

Академік А.А. Микулін вважає, що іоносфера через атмосферу «забирає» з людини негативно заряджені іони, а зарядження статичною електрикою відбувається безпосередньо від земної поверхні через ноги.

Варіантів тренування існує чимало. Професор І. М. Саркізов-Серазіні пропонує таку послідовність: «людям, які легко застуджуються, треба спочатку ходити в панчохах, а потім вже босими ногами. Вранці і ввечері потрібно ходити босоніж по кімнаті від 15 до 30 хвилин. Кожен день час подовжується на 10 хвилин і доводиться до 1 години. Через місяць можна

переходити на земляний ґрунт у дворі, у саду, на вулиці, на траву, а з настанням осінніх заморозків і зимових днів - ходити по інею, а надалі по снігу. Особливо добре діє ходіння босоніж по твердому ґрунту землі або по дрібному гравію. Огрубіла шкіра на ступні притуплює больові відчуття і збудливість до холоду. Після кожної прогулянки босоніж ступні енергійно розтирають, литкові м'язи масажують. Загартованість нижніх кінцівок дозволяє вільно ходити по льоду і по снігу.

Слабким, літнім і дуже чутливим до холоду людям, краще спочатку на ніч обтирати ноги рушником, змоченим водою кімнатної температури, знижуючи кожен день її температуру на 1 °С, а через тиждень перейти на обмивання або обливання ніг. Якщо ці процедури не погіршують стану здоров'я, а навпаки, підвищують несприйнятливості до холоду, то після консультацій з лікарем можна перейти до систематичної ходьби босоніж.

С. Кнейпп рекомендує систему загартовування ніг ходьбою босоніж по мокрій траві, холодним мокрим каменям і, нарешті, по снігу який щойно випав. Ходьбу по мокрій траві - росяній, після дощу або спеціально политій - він радить «старим і молодим, здоровим і хворим». Прогулянка повинна тривати від 15 до 45 хвилин, після чого слід взутися і походити ще 15 хвилин.

5.5.Контрольні питання:

1. *Який механізм впливу при загартовуванні організму ходінням босоніж?*
2. *Що є причиною того, що охолодження ніг викликає простудні захворювання?*
3. *Які є варіанти загартовуванні організму ходінням босоніж?*

6. ЗАГАРТОВУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ КУПАННЯ ЗИМОЮ У ВОДІ (МОРЖУВАННЯ)

Купання зимою в холодній воді є одним із засобів загартовування організму за допомогою природних факторів, важливою ланкою комплексу засобів фізичної реабілітації людини. Особливо відмічається його вплив на

стійкість організму до простудних захворювань, врівноваження психічного стану, зниження чутливості до сезонних захворювань.

Велике значення має вплив купання зимою в холодній воді на стабілізацію функціонування діяльності дихальної та серцево-судинної систем, підвищення працездатності людини, особливо в екстремальних погодних умовах та в стресових ситуаціях.

При незадовільному рівні фізичного здоров'я людини необхідно визначити засоби і методи його нормалізації, після чого приступати до реалізації оздоровчої задачі. Паралельно можливе розв'язання освітніх задач, пов'язаних з оволодінням обсягом знань впливу загартовування і особливо зимового купання на організм.

Вирішення задач з об'єктивізації нормування фізичних навантажень при проведенні занять із зимового купання, які не повинні перевищувати адаптивних можливостей організму, доцільно реалізувати з використанням методу математичного моделювання на основі статистичних досліджень. Такий підхід дозволяє визначати індивідуальні показники фізичних навантажень, що розраховуються на підставі результатів тестування рівня фізичного здоров'я людини.

Актуальність досліджень у даному напрямку обумовлена недостатньою обґрунтованістю і дефіцитом розробок з ефективності впливу купання зимою в холодній воді на зміну показників функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем при проведенні даних занять.

Крім того, дослідження впливу сезонних факторів (особливо, при початку проведення занять, враховуючи вплив циклічних природно-кліматичних факторів на реакцію відповіді організму на холодіві навантаження) надасть можливість створити методику нормування фізичних навантажень при проведенні заходів з фізичної реабілітації за допомогою купання зимою у холодній воді; рекомендувати оптимальні величини холодового

навантаження на організм та їх послідовність; створити умови для організації процесу реабілітації.

У наш час даний вид загартовування є доволі популярним. В Україні і за кордоном створено багато секцій купання зимою в холодній воді. Але до занять цим видом загартовування слід ставитись дуже обережно. До сьогодні існують протиріччя в рекомендаціях з виконання даної процедури.

6.Контрольні питання:

1. *На що впливає купання зимою в холодній воді?*

6.1. НАЙБІЛЬШ ВІДОМІ СИСТЕМИ «МОРЖУВАННЯ»

І.М. Саркізов–Серазіні рекомендує методикку Н.А. Веселова. Її основні положення: роздягатись не поспішаючи, ставати біля ополонки на брезентову підстилку, щоб ноги не примерзали до льоду. На підстилці починати мити голову, шию, вуха по декілька разів, потім обливати спочатку ліву, а потім праву руку до плечей, потім груди. Після обливання заходити в ополонку, по сходах і занурюватись три рази з головою. При виході з ополонки, вставати на підстилку і насухо витерти все тіло рушником, а потім одягатись.

Послідовники Мінської школи загартовування рекомендують проводити розминку перед плаванням в ополонці протягом 15÷20 хвилин, Рязанської школи – від 20 до 40 хвилин, а Московської – від 30 до 50 хвилин. Купання в активному руховому режимі протягом 1÷2 хвилин. Після купання інтенсивна розминка і обтирання тіла.

А. Лаптев рекомендує роздягатись перед купанням в теплому приміщенні і проводити зігріваючу розминку. Підходити до ополонки в тапочках. В ополонку входити спокійно, не розгаряченим або в ознобі. У воді перебувати від 20 до 70 секунд, постійно рухаючись. Після виходу з ополонки розтертись рушником і піти в тепле приміщення, в якому зробити комплекс вправ для компенсації холодового навантаження (ХН).

Кароліс Дінейка рекомендує роздягатись у спеціальному приміщенні, проводити зігріваючі вправи, попередньо загартовуватись повітрям. Входити

в ополонку, коли пульс заспокоюється, купатись у русі. Після виходу з води розтиратись і переодягатись в приміщенні. Окрім того, проводити окремі вправи при іонізованому повітрі.

Стів Шенкман у своїй методиці рекомендує попередню довготривалу підготовку впродовж 2÷3 років. У ополонці плавати у русі протягом 1÷2 хвилини. Після виходу з ополонки проводити обтирання рушником, а також виконувати зігріваючі вправи.

Одна із методик рекомендує проводити попередню підготовку до купання взимку в холодній воді з весни, літа та осені. Перед заходженням в ополонку проводити розігріваючу розминку, до ополонки підходити в тапочках. Вхід в ополонку рішучий та швидкий, у воді робити енергійні рухи. Час перебування, залежно від температури води, від 1 до 2 хвилин. Після купання проводити обтирання рушником та виконувати зігріваючі вправи. Потім одягатись і випити гарячого напою.

І. Тихоміров рекомендує в своїй методиці проводити протягом 2÷3 років підготовчий етап. Перед купанням проводити 20-хвилинну зігріваючу гімнастику; роздягатись у приміщенні. На повітрі 1÷2 хвилини проводити розминку в плавках, заходити в ополонку та плавати. Занурювати голову можна лише в шапочці для купання, у воді рекомендують перебувати не більше 1÷2 хвилини. Далі висушити себе рушником, зробити легкий самомасаж і одягнутись, зробити комплекс зігріваючих вправ протягом 15÷20 хвилин.

Згідно з відомою методикою П.Іванова рекомендують перед купанням стояти босоніж на землі або снігу 1÷2 хвилин, виконуючи дихальну гімнастику: вдих носом, рот відкритий, повітря проковтнути і затримати на 8÷10 секунд, сконцентрувати погляд з космосу на хворий орган. Після цього перед купанням вдихнути через рот повітря і думкою собі побажати здоров'я (або прочитати мантру). Входити в ополонку треба як можна швидше без звикання до холоду; зануритись з головою, у воді бути не більше 1÷1,5 хвилин; вийти з води і обсихати 1÷2 хвилини з проведенням легкого

самомасажу, обтертись, а потім одягатись (можна обсихати на повітрі в русі). У житті дотримуватись 12 пунктів припису «ДЄТКИ». Замість купання можна проводити обливання 2 рази на день, вранці і ввечері.

Аналізуючи вищевикладене бачимо, що сама процедура проведення зимового плавання складається з чотирьох основних етапів:

1. Підготовчого періоду для освоєння методики зимового плавання:

Переважає більшість авторів пропонують проводити підготовчий період, який полягає в довготривалій підготовці організму до зимового плавання за рахунок підготовчих процедур обливання холодною водою з поступовим зниженням її температури та тривалості прийняття холодних процедур протягом року або більше.

2. Процедури підготовки до купання :

Згідно із загальноприйнятими рекомендаціями, підготовка до купання полягає у виконанні гімнастичних вправ, пробіжок, в приміщенні та на холодному повітрі протягом 30÷40 хвилин, щоб попередньо зігріти тіло.

3. Процедури купання:

Купання в холодній воді, згідно з рекомендаціями, здійснюють шляхом різкого входження у воду та плавання протягом 1÷2 хвилин, окрім того, час перебування у холодній воді визначається таблицями холодних навантажень.

4. Процедури після купання:

Процедура після купання полягає в тому, що вийшовши з води, обтираються рушником, роблять легкий самомасаж, одягаються, а потім проводять гімнастичні зігріваючі вправи та пробіжки протягом 15÷20 хвилин.

Недоліком даних методик є:

1. Перед купанням і після нього необхідно проводити довготривалі зігріваючі вправи, а це не завжди можливо (наприклад, для людей з важкими захворюванням опорно-рухового апарату, серцево-судинної системи та ін.).

2. Фізичні навантаження гальмують протікання термовідновлювальних процесів після різкого охолодження, а м'язові навантаження збільшують час термовідновлювальних процесів в організмі, що веде до зменшення тренувального ефекту загартовування, на що вказують В. Земяк та Я. Новак з Пльзенського інституту спортивної медицини.

3. Довготривале перебування в холодній воді (1÷2 хв) з енергійними рухами забирає з організму багато тепла. Використовуються тільки великі ХН (згідно з таблицями Бокші-Латишева), на що вказує професор Ю.Н. Чусов.

4. Обтирання рушником, або проведення самомасажу руками практично зменшує ефект дії холодної води на організм, оскільки тіло від тертя рушником або при масажі штучно нагрівається, що значно зменшує ефект впливу нервової системи на протікання терморегуляційних процесів в організмі.

5. Засвоєння методик передбачає тривалий підготовчий період.

6. Щодо системи П.Іванова, то тут слід звернути увагу ще на наступне:

- далеко не кожна людина може виконувати всі 12 пунктів "ДЕТКИ";
- не завжди можна знайти час для проведення купання та обливання два рази на день;
- проведення 1,5 денної сухої голодовки не завжди зможуть здійснити люди з деякими захворюваннями;
- проведення активної дихальної гімнастики з затримкою збуджує та штучно зігріває організм, що призводить до зростання холодового навантаження при рішучому вході у воду. Активний рух скелетних м'язів, що керують дихальним процесом, призводить до підвищення м'язової активності організму, а це веде до зменшення тренувального ефекту загартовування при купанні в холодній воді.

Окрім того встановлено, що м'язова активність різко збільшує час відновлення після місцевих охолоджень, отже вона не сприяє утворенню адаптаційних пристосувань до ХН; зігрівання теплим повітрям призводить до

ще більшого погіршення адаптаційних процесів, а при обсиханні на холодному повітрі час відновлення температури достовірно зменшувався, тобто адаптація до ХН зростала. Окрім того встановлено, що розтирання шкіри гальмує прилив до неї крові з більш глибоких відділів, а це призводить до зниження тренувального ефекту загартовування.

Великий об'єм досліджень проведено з аналізу фізіологічних показників крові, імунологічної реактивності організму. Дослідниками виявлено, що заняття за широковживаними методиками загартовування згідно з загальноприйнятими рекомендаціями викликає в організмі надзвичайне напруження всіх фізіологічних функцій.

Практично відсутній аналіз впливу сезонних факторів, Місячних фаз на зміну фізіологічних показників при проведенні занять з загартовування. Не наведено аналіз відмінностей зміни параметрів ССС, таких як артеріальний тиск, частота серцевих скорочень при різних режимах ХН, реакція на ХН параметрів системи дихання (пікова (максимальна) швидкість видиху).

6.1.Контрольні питання:

1. *Які режими моржування московської школи загартовування?*
2. *Які режими моржування мінської школи загартовування?*
3. *Які режими моржування рязанської школи загартовування?*
4. *З яких етапів складається процедура проведення зимового плавання?*
5. *Що є недоліком даних методик?*

7. ЗАГАРТОВУВАННЯ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ СЕРЕДНІХ ХОЛОДОВИХ НАВАНТАЖЕНЬ З УРАХУВАННЯМ СЕЗОННИХ РИТМІВ

Нова методика загартовування усунула такі недоліки існуючих методик:

1. Довготривалий період підготовки до занять зимовим плаванням.
2. Чинники, які зменшують ефект дії процесу терморегуляції:
 - 2.1. Сильні фізичні навантаження перед купанням і після нього, які гальмують термовідновлювальні процеси після охолодження.

- 2.2. Довготривале перебування в холодній воді з енергійними рухами, що забирає багато тепла з організму і призводить до збільшення часу повернення організму в нормальний стан.
- 2.3. Усунення психоемоційного напруження, що теж негативно впливає на процес загартовування.

Розглянемо основні принципи запропонованої методики загартовування організму людини, а також відмінності даної методики від існуючих.

Процес реабілітації та оздоровлення організму людини базується на активізації роботи всієї нейрогуморальної регуляції фізіологічних процесів організму шляхом активізації її за допомогою короткочасного холодового навантаження. Ці процеси активізують обмін речовин, роботу залоз внутрішньої секреції, кровоносних та лімфатичних судин, діяльність внутрішніх органів та м'язів, що веде до поступової нормалізації їх роботи, а значить до покращення стану здоров'я людини.

Оскільки, найбільш сильнодіючим чинником в даному процесі є купання в холодній воді, то для отримання тієї ж самої величини ХН перебування в ній є набагато коротшим, ніж обсихання на повітрі. При проведенні досліджень враховувались конкретні дані температури води та повітря в день процедур.

В працях Ю. Чусова проводилися досліді над 100 «моржами» в віці 20÷40 років при температурі води 2÷4 °С, при різних холодних навантаженнях (середніх – 30 ккал/м², великих – 45К кал/м², граничному – 100 ккал/м²). Проби брали за 3хв до і 15хв після процедур. Швидкість зорово-моторної координації визначали контролем виконання письма до і після охолодження.

У першому випадку (при СХН) отримали достовірне підвищення майже всіх показників, окрім швидкості письма. У другому випадку (при ВХН) - зростання показників при русі у воді і зменшення рівня показників при стоянні. В третьому випадку (при ГХН) - значно знизився рівень всіх показників, за рахунок порушення мозкового кровообігу.

Дослідження показали, що критичною величиною холодового навантаження в льодяній воді є тепловіддача в 45 Ккал/м^2 , тобто режим ВХН, що відповідає перебуванню у холодній воді з температурою $4 \div 8 \text{ }^\circ\text{C}$ на протязі $1,15 \div 1,30$ хв. Оптимальним є режим СХН в $25 \div 30 \text{ ккал/м}^2$, що відповідає перебуванню у холодній воді з температурою $4 \div 8 \text{ }^\circ\text{C}$ упродовж $30 \div 40$ сек.

Час перебування у холодній воді $30 \div 40$ секунд при СХН на організм визначався без занурення з головою. Окрім того, капіляри шкірного покриву тім'яної частини голови не мають властивості звужуватися під дією холоду. При температурі повітря менше $4 \text{ }^\circ\text{C}$ майже половина всього тепла, яке продукується в стані спокою, витрачається через шкіру голови. Аналогічне явище має місце і під час купання в холодній воді, тому при купанні з головою при перебуванні в воді більше 10 секунд може виникнути спазм судин і порушення мозкового кровообігу. Тому в нашій методиці купання з головою обмежено до 5 секунд при подальшому перебуванні у воді по шию, що по тривалості процедури відповідає СХН.

Занурення тіла з головою є вкрай необхідне, оскільки в даному випадку холодову іннервацію отримує весь організм, включаються в роботу холодові рецептори шкіри голови. Це призводить до включення в терморегуляційний процес всього організму, внаслідок чого ефективність даної процедури зростає.

В працях А. Подшибякіна, Ю. Чусова, Л. Гаркаві розвивається концепція адаптаційної діяльності організму при малій та середній інтенсивності подразнень. Вказано, що при тренуванні організму до дії слабих подразників відбувається поступове підвищення неспецифічної резистентності організму з малими енергетичними затратами. Автори рекомендують використати ці реакції для оздоровлення організму та з метою профілактики.

Таким чином, короткочасне щоденне охолодження шляхом занурення в воду з головою до 5 секунд та подальше перебування в холодній воді по шию протягом $10 \div 20$ секунд відповідає режиму МХН, що дає хороші результати в тренуванні терморегуляційних процесів організму. Головне, ці процедури

не вимагають великих енергетичних затрат, що вкрай необхідно для людей з ослабленим здоров'ям.

Окрім того, внаслідок подальшого висихання на повітрі холодове навантаження на організм зростає до середньої величини.

Вцілому і для повітряних, і для водних холодкових навантажень використовують єдину шкалу вимірювання, що дозволяє скласти тепловтрати і більш точно визначати загальну дозу холодкового навантаження. Отже, сумарне холодове навантаження в даній системі відповідає оптимальному середньому холодковому навантаженню. Але, в нашому випадку, за рахунок короткочасного занурення в воду на 10 секунд зменшується холодове навантаження при перебуванні в холодній воді, що дає можливість значно знизити ризик переохолодження при застосуванні даної методики для початківців.

Розглянемо підготовчий етап до купання.

У даній методиці відсутній довготривалий підготовчий етап до проведення холодкових процедур. Не застосовується розігрівання тіла при допомозі активних фізичних вправ.

Підготовчий етап замінений процесом використання спеціальних психофізіологічних вправ (аутогенного тренування). Аутогенне тренування спрямоване на: відновлення та вдосконалення механізмів саморегуляції функцій організму; довільне розслаблення м'язів; запобігання розбалансуванню нервових процесів і дисгармонії соматичних і вегетативних процесів в організмі людини; відновлення працездатності.

Розслаблення ще не роздягненого тіла перед початком купання в холодній воді починається при підході до місця проведення занять. Для цього запропоновано такі вправи:

1. При підході до місця проведення купання необхідно сповільнювати темп ходьби при ритмічному повільному вдиханню та видиханню носом. Ритмічність дихання - на три кроки. Увага концентрується на процесі ритмічних вдихів та видихів, відкидаючи всі негативні емоції.

2. Перед роздяганням, стоячи, необхідно розслабитись, опускаючи плечі, при ритмічному спокійному диханні в попередньому темпі до відчуття тепла в тілі.

Відчуття тепла починається через 2÷3 хвилини, а з часом через 30 секунд до моменту занурення в воду, а це значно скорочує тривалість проведення процедур загартовування за рахунок того, що не витрачається час на довготривалі зігріваючі вправи або активні дихальні гімнастики. Відсутність різких активних рухів дає можливість займатися за цією методикою людям з фізичними вадами опорно-рухового апарату та серцево-судинної системи.

Окрім того, розслаблення організму людини при ритмічному спокійному диханні носом призводить до нормалізації кровообігу, тиску, пульсу та заспокоює нервову систему. Одночасно, велика кількість крові заповнює периферійні капіляри шкіри, що веде до появи відчуття тепла в тілі.

У процес процедури до купання входить повільне роздягання, яке починається з ніг, під постійним контролем розслабленого стану, тобто з відчуттям тепла в тілі. Роздягання з ніг, а не з тулуба, допомагає підготувати організм до холодних процедур, оскільки холодні рецептори стоп ніг більш чутливі, ніж до рецепторів тулуба, і в процесі роздягання тіло легше адаптується до навколишнього середовища.

В запропонованій методиці відсутні різкі рухи, гімнастичні вправи, які активізують кровообіг за рахунок інтенсивного дихання, отже відсутні значне фізичне навантаження перед і після ХН, яке значно послаблює здатність організму до відновлення після дії на нього холодних подразників.

Проведення підготовчих процедур у розслабленому стані без емоцій значно знижує фізичне навантаження на організм від діяльності скелетної мускулатури, міміки та інших динамічних процесів, а зосереджує ЦНС лише на обробці інформації від терморекторів шкіри, а також рецепторів внутрішніх органів. Отже, відсутність фізичних вправ призводить до пришвидшення термовідновлювальних процесів після охолодження, що

значно підвищує ефективність терморегуляційних процесів та збільшує оздоровчий ефект процедури.

Процедура купання.

Вхід у воду відбувається повільно, занурюючи тіло в холодну воду з головою на 5 секунд із подальшим перебуванням у воді, зануренням «по шию» протягом 10÷20 секунд, під час занурення у воду контролюють розслаблений стан. Постійний контроль за розслабленим станом та ритмічним диханням дозволяє знизити холодний та психоемоційний стрес на організм, а значить зменшує ризик отримання негативних реакцій для початківців при освоєнні методу.

Короткочасне перебування в холодній воді без енергійних рухів не забирає багато тепла з організму, що веде до зменшення часу повернення організму в нормальний стан.

При виході з води необхідно опустити плечі, внаслідок чого розслаблюються стресові м'язи плечового поясу. В подальшому вихід з води відбувається у повільному русі з постійним контролем ритмічності дихання та розслаблення.

Масові спостереження за початківцями довели, що автоматизм виконання процедури занурення досягається протягом 3÷6 днів з початку занять.

Процедура після купання.

Висихання на повітрі відбувається в розслабленому стані. Це дає можливість повністю включити всі резерви організму, спрямовані на висихання шкіри за рахунок теплопродукції з внутрішніх органів при допомозі вивільненої з них крові. При обсиханні на повітрі тіло людини піддається впливу додаткового холодного навантаження, отримуючи сумарну середню ступінь холодного навантаження. Одягатися необхідно поволі, в розслабленому стані, починаючи зі стоп ніг, далі - ноги, а потім - тулуб. Одягання в розслабленому стані постійно буде підтримувати приток крові до периферійних капілярів шкіри, що веде до відчуття тепла в тілі, тому

немає потреби проводити інтенсивні рухи для зігрівання, як це має місце в інших методиках.

Відсутність фізичних вправ, обтирання рушником або самомасажу після купання веде до збільшення ефекту дії терморегуляційних процесів в організмі. Сумарне СХН не забирає багато тепла з організму, та зменшує час повернення організму в нормальний стан.

Ефект оздоровлення та реабілітації відбувається внаслідок того, що при розслабленні кров поступає в периферійні капіляри не тільки з поверхневих шарів організму, а також з внутрішніх органів. У момент холодого навантаження відбувається відтік крові до внутрішніх органів з капілярів, а потім вона знову повертається до периферійних капілярів, що поліпшує постачання внутрішніх органів необхідними мікроелементами для нормалізації їх роботи.

Спостереження при проведенні занять показали, що стійкий ефект оздоровлення починається після прояву почервоніння шкіри під час обсихання після ХН. В теплі періоди року (весна, літо, осінь) для отримання аналогічного ефекту холодіві процедури проводять у природних водоймах на сході сонця.

Отже, в даній методиці реабілітація та оздоровлення досягається внаслідок регулярного, короткочасного занурення в холодну воду.

Вплив сезонних ритмів на проведення загартовування

Великим недоліком загальноновживаних методик зимового плавання є те, що не враховуються сезонні цикли ризику захворювання. Особливо це стосується визначення моменту початку занять з початківцями.

Було визначено сезонний прояв ризику захворювань серцево-судинної системи (ССС) та гострих респіраторних захворювань (ГРЗ) на основі статистичних досліджень частоти загострень за даними нозологіями.

Встановлено, що найбільша частота скарг з гострої респіраторної патології спостерігається з настанням весни, між зимовим сонцестоянням (ЗС) та весняним рівноденням (ВР), з перших чисел лютого до середини

березня (зона 1) (рис.1). Осінній період не викликає такого різкого загострення (зона 2) (рис.1).

Тому настання весни є найбільш несприятливим періодом для початку занять з загартовування.

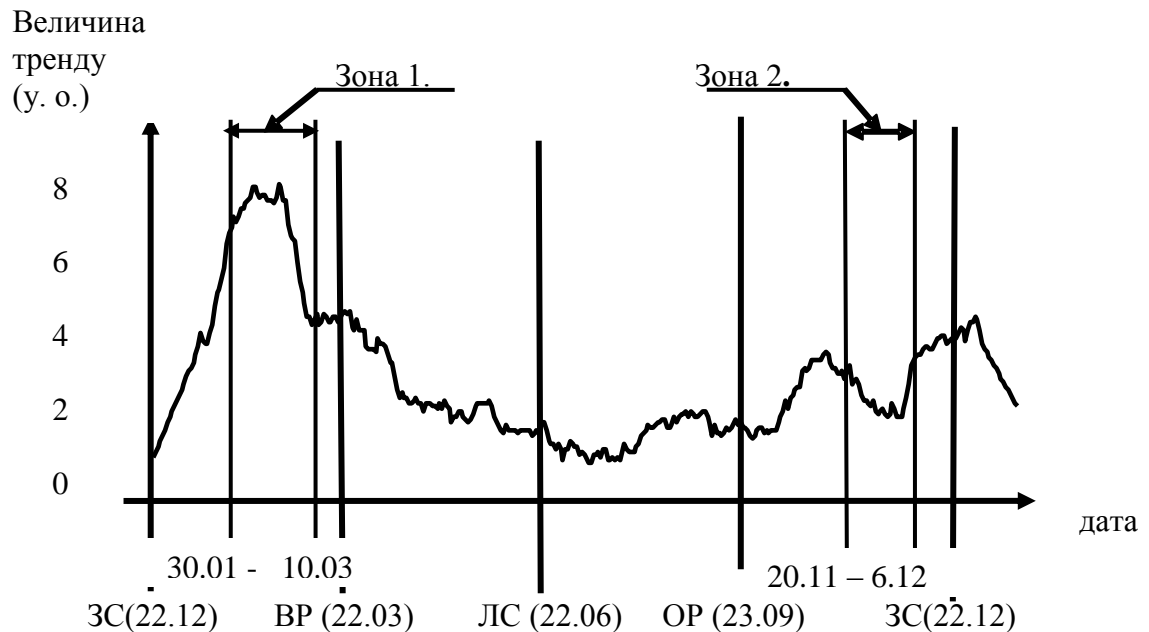


Рис.1. Графік тенденції впливу сезонних ритмів на частоту скарг на гостро респіраторну захворюваність

Найбільш характерний ріст скарг з серцево-судинної патології припадає на квітень-травень місяць, тобто весняний період (зона 3) є найбільш небезпечним для проведення занять загартовування для людей з ССС патологією (рис.2).

Таким чином, починати заняття із загартовування «новачкам» необхідно тоді, коли ризики захворювання по ГРЗ та ССС є мінімальними. Це – час з перших чисел грудня до перших чисел лютого.

Згідно з графіками (рис.1 і рис.2) це є відрізок часу з моменту настання зими, тобто в перших числах грудня і до наростання ризику захворювання з ГРЗ біля перших чисел лютого. Якщо «новачки» не встигли в даний період почати займатись зимовим плаванням, то необхідно почекати настання нового зимового сезону. Окрім того, за даними вітчизняних вчених, збільшення числа звернень в поліклініки з приводу загострення з

захворювань ССС припадає на осінньо-зимові місяці, гіпертонічні кризи частіше спостерігаються в травні та вересні. Напади стенокардії - в лютому, березні, вересні. Загострення ішемічної хвороби серця найбільш частіше спостерігається весною та восени. Гостро респіраторні захворювання найбільш різко протікають весною, а восени мають затяжний характер. Це повністю підтверджують наші дослідження.

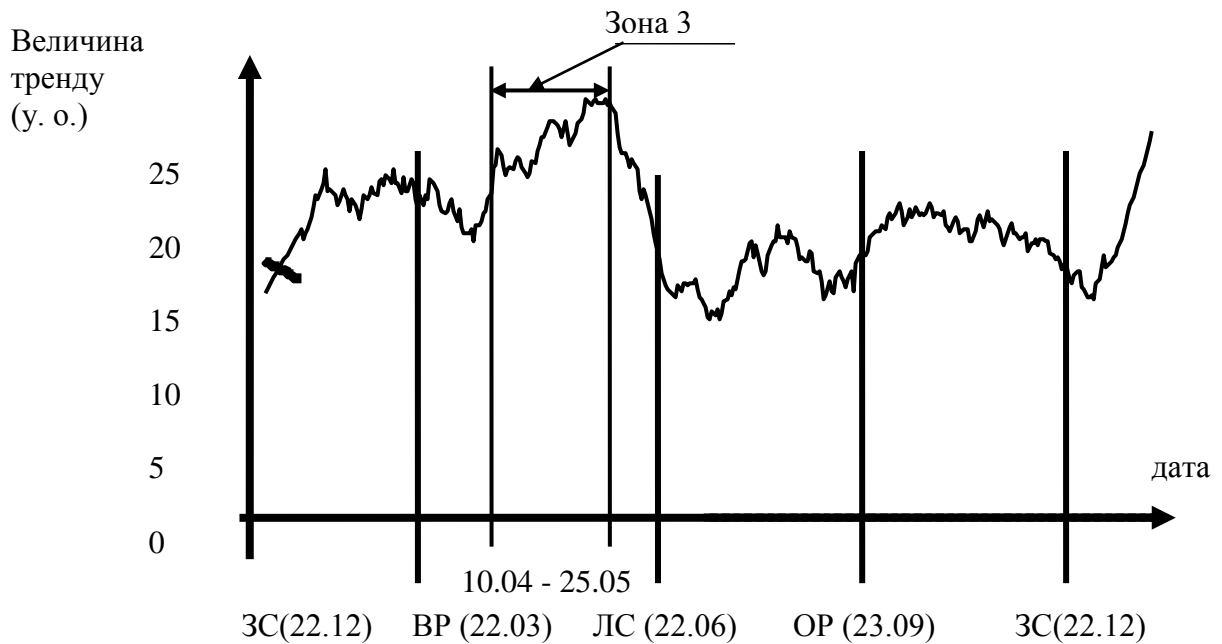


Рис.2. Графік тренду впливу сезонних ритмів на захворюваність серцево-судинної системи

Враховуючи те, що холодові рецептори краще реагують на холод у холодний період року, а також вплив сезонних циклічних факторів на підвищення ризику захворювання, то згідно з нашою методикою новачки починають займатися з настанням зими в період, починаючи з перших чисел грудня до перших чисел лютого. Спостереження більш як за 25 років занять показали, що дана рекомендація за врахуванням впливу сезонних ритмів на процес загартовування є вірною. Ніяких ускладнень при такому початку проведення процедур з загартовування у людей, які займаються зимовим плаванням, не було.

Застосування спеціальних вправ на розслаблення м'язів та дихальних вправ сприяють зниженню артеріального тиску.

7.Контрольні питання:

1. *Які основні принципи методики загартовування з використанням СХН?*
2. *Які основні відмінності методики загартовування з використанням СХН по відношенню до існуючих?*
3. *За рахунок яких механізмів відбувається ефект оздоровлення та реабілітації у системі з використанням СХН?*
4. *Які механізми пливу сезонних ритмів на проведення загартовування?*
5. *Які є несприятливі сезонні періоди для початку занять з загартовування?*

ЗАКЛЮЧЕННЯ

Незважаючи на незаперечні переваги системи загартовування, вона ще не одержала належного поширення і масового використання у школярів, молоді та дорослого населення. Це пов'язано з не інформованістю суспільства її переваг, у впровадженні здорового способу життя, де загартовування має відігравати важливу роль. Використання природних факторів в системі загартовування є високо ефективним, не вимагає великих фінансових затрат для підвищення здатності організму до боротьби з недугами. Економічна сторона та висока ефективність процедур є дуже важливим фактором широкого впровадження загартовування в життя.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Анохин П. К. Общие принципы формирования защитных приспособлений организма // Вестник АМН СССР. – М., 1962. –Т. 3, № 1. – С. 16 – 26.
2. Антистрессорные реакции и активационная терапия / Гаркави Л. Х., Квакина Е. Б., Кузьменко Т. С., Шихлярова А. И. – Екатеринбург: Филантроп, 2003. – Ч. 2. – 336 с.
3. Апанасенко Г.Л., Попова Л.О. Медична валеологія. – Кихв: Здоров'я, 1998. – 248 с.

4. Баженов Ю. И. Физиологические механизмы адаптации / Баженов Ю. И. // Межвузовский сборник научных трудов / Ивановский гос. ун-т. – Иваново, 1986. – С. 151-163.
5. Богачев М. И. Исследования температуры кожи при различных состояниях охлаждений и мышечной деятельности / Богачев М. И. // Опыт изучения регулирования физиологических функций. – М. ; Л., 1954. – Т. 3. – С. 180-187.
6. Бокша В. Г. Проблемы теплоотдачи человека в воде и проблемы закаливания холодом / Бокша В. Г., Латышев Г. Д. // Физиология и методики закаливания : межвузов. сб. тр. / под ред. Ю. Н. Чусова. – Владимир, 1987. – С. 120-131.
7. Воронцова И. М. Закаливание детей с применением интенсивных методов : метод. рек. / Воронцова И. М., Беленький Л. А. – СПб. : [б. и.], 1990. – 27 с.
8. Галицкий А. К. Многодневные ритмы человека и их связь с факторами внешней среды / Галицкий А. К., Радкевич Т. А. // Кибернетика и вычислительная техника. – 1992. – № 20. – С. 34 – 36.
9. Давыденко Е. В. Эффективность использования средств закаливания в младшем школьном возрасте / Давыденко Е. В., Семенов В. П. // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: наук. моногр. / за ред. С. Єрмакова. – Х., 2001. – № 2. – С. 41-46.
10. Дикий Б. В. Вплив місячно-сонячних ритмів на стан здоров'я людини / Дикий Б. В., Ілько А. В. // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Медицина. – Ужгород. 2001. вип. 16. – С. 107-112.
11. Дикий Б. В. Дослідження відмінності впливу різних методик загартовування при проведенні занять у групах фізичної культури / Дикий Б. В. // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – К. : 2006. – № 3. – С. 30-34.
12. Дикий Б. В. Дослідження впливу холодових водних процедур на показники геомодинаміки у людей з підвищеним артеріальним тиском / Дикий Б. В., Вовканич А. С. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні

проблеми фізичного виховання і спорту : наук. моногр. / за ред. С. Єрмакова. – Х., 2008. – № 3. – С. 65 - 69.

13. Дикий Б. В. Метод реабілітації та оздоровлення хворих за допомогою водних процедур / Дикий Б. В., Бігорі П. П., Русин І. С. // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Медицина. – Ужгород, 2001. вип. 16. – С. 113-119.

14. Дикий Б. Загартовуючі водні процедури – напрям оздоровчої фізичної культури / Богдан Дикий // Молода спортивна наука України : зб. з гадузі фіз.. культури та спорту – Львів: ЛДФК, 2006. – вип.. 10, Т.1. – С – 239 - 245.

15. Земяк В. Опыт изучения физиологических механизмов терморегуляции у зимних пловцов-марафонцев / В. Земяк, Я. Новак // Физиология и методики закаливания : межвузов. сб. тр. / под ред. Ю. Н. Чусова. – Владимир, 1987. – С. 72 - 79.

16. Кнейпп С. Мое водолечение / С. Кнейпп. – К. : МП Лілеял 1992. – 224 с.

17. Подшибякин А.К. Закаливание человека. К.: Здоровья, 1986. – 21 с.

18. Свят В.П. Загартовування дітей дошкільного віку - М., 1988. - С. 220.

19. Ткаченко Е. Я. О роли мышечной системы в терморегуляции при адаптации к холоду / Ткаченко Е. Я., Якименко М. А. // Терморегуляция, Адаптация к холоду. – Новосибирск, 1970. – С. 116-118.

20. Толкачев Б.С. Фізкультурний заслін ОРЗ. - М., 1988. - С. 102.

21. Турсунов М.М. Патогенетичні основи лікарської тактики при частих ОРЗ. - М., 1987. - С. 18.

22. Чижевский А. Л. Земное эхо солнечных бурь / Чижевский А. Л. – М. : Мысль, 1976. – 366 с.

23. Чусов Ю. Н. «Проблемы закаливания» / Чусов Ю. Н. // Меж вуз. Сб. / под ред. Ю. Н. Чусова. – Владимир, 1981. – С. 5098.

24. Пат. 44138А Україна. Спосіб реабілітації та оздоровлення за допомогою водних процедур / Дикий Б. В. - № 2001053408 ; заявл. 21.05.2001 ; опубл. 15.01.2002.

Навчально-методичне видання

Б.В. Дикий

ЗАГАРТОВУВАННЯ

Методичні рекомендації

Редагування – авторське
Коректура – авторська

Гарнітура Times New Roman. Папір офсетний.
Формат видання 60x84/16.
Умов. друк. арк. 2,5 Зам. № 13. Наклад 100 прим.

Видруковано ПП «АУТДОР - ШАРК»
88000, м. Ужгород, пл. Жупанатська, 15/1. Тел.: 3-51-25. E-mail: office@shark.com.ua

*Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавців,
виготівників і розповсюджувачів
видавничої продукції
Серія 3т № 40 від 29 жовтня 2012 року*