

1. Біла книга національної освіти України / Т. Ф. Алексєєнко, В. М. Аніщенко, Г. О. Балл [та ін.] ; за заг. ред. акад. В. Г. Кременя ; НАПН України. — К. : Інформ. системи, 2010. — 342 с.
2. Вільчковський Е. С. Професійна спрямованість підготовки фахівців з фізичного виховання / Е. С. Вільчковський // Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні (1992-2002 рр.) : зб. наук. пр. — Харків : ОВС, 2002. — Ч. I. — С. 301—310.
3. Карпюк Р. П. Підготовка вчителя фізичної культури до розв'язання професійних ситуацій : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Карпюк Роман Петрович. — Чернігів, 2004. — 188 с.
4. Москаленко Н. В. Фізичне виховання молодших школярів : монографія / Н. В. Москаленко. — Дніпропетровськ : Інновація, 2007. — 252 с.
5. Шиян Б. М. Теоретично-методичні основи підготовки вчителів фізичної культури в педагогічних навчальних закладах : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Б. М. Шиян. — К., 1997. — 50 с.
6. Diamond C. T. Teacher Education as Transformation / Diamond C. T. Patric. — L. : Open University Press, 1991. — 139 p.
7. Driver R., Bell B. Student's thinking and the learning of science: A konstruktivist view // Science in science education.- Vol. 13.-P.443-455 - as quot. in : Kreitzberg P. Op. cit., 1993.
8. Kreitzberg P. The legitimation of educational aims: paradigms and metapors. - Lund, 1993.
9. Meinberg E. Hauptprobleme der sportpadagogik. Wissensafflich Buchgesellschaft, Darmstadt, 1991.
10. Tones E. Teaching Practice : Problems and Perspectives / Tones E., Morris S. — London : Methuen, 1972. — 300 p.

УДК 615.83 : 615.832.9

Матрошилін О. Г., Роголя Ю. Л.

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, Дрогобич

ЗАСТОСУВАННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ПОВІТРЯНОЇ КРІОТЕРАПІЇ У ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ

В статті представлені дані про застосування загальної повітряної кріотерапії – новітнього методу фізіотерапії, що полягає у короткочасному впливі на всю поверхню тіла людини ламінарним потоком сухого охолодженого від –60 до –120°C повітря, механізм її лікувальної дії, методика проведення процедур, устаткування, що реалізує метод, покази та протипокази до її використання.

Ключові слова: загальна повітряна кріотерапія, повітряна кріосауна, лікувальні ефекти, покази та протипокази.

Матрошилін А.Г., Роголя Ю.Л. Применение общей воздушной криотерапии в физической реабилитации. В статье представлены данные о применении общей воздушной криотерапии – нового метода физиотерапии, состоящем в кратковременном воздействии на всю поверхность тела человека ламинарным потоком сухого охлажденного от –60 до –120°C воздуха, механизм его лечебного воздействия, методику проведения процедур, установках, реализующих метод, показания и противопоказания к его использованию.

Ключевые слова: общая воздушная криотерапия, воздушная криосауна, лечебные эффекты, показания и противопоказания.

Matroshilin A., Rogala Y. Application of the general air cryotherapy in physical rehabilitation. The given article is devoted to the newest technique in physiotherapy, the so-called "general air cryotherapy". It is a physical medicine technique which provides a brief impact of laminar dry cooled air (from –60°C till –120°C) to the whole human body. As a result, tissue temperature decreases to the limits of cryostability (5 – 10°C) without marked shifts in body thermoregulation. Air cryosauna as one of the most effective methods is the use of cold on the human body has gained popularity in our country. This is not surprising, cryosauna is a direct path to health and well-being. During the procedure the immune system is naturally stimulated; hormonal background and metabolic processes are stabilized; release of endorphins in great number improves the living tonus of the organism. Cryosauna improves skin turgor and microcirculation. The cascade of biochemical processes starts with the effect of extreme low temperature and needs great energy. This energy is got by burning the fat and water and carbon dioxide are created. Right this active mechanism makes the base for treating surplus weight and cellulite. The procedures held in air cryosauna are absolutely safe as for the patient as for the staff. The article also reflects modern views as to the mechanisms of cryotherapy curative effects, its therapeutic and prophylactics goals. Indications and contraindications for cryotherapy are defined; a comparison to the old-fashioned analogue - nitrogen cryotherapy is made. One can also find description of apparatuses which are used for this procedure; a detailed instruction for the procedure. The article is illustrated with 2 pictures.

Key words: general air cryotherapy, air cryosauna, curative effects, indications and contraindications.

Постановка проблеми. Одним із важливих напрямків у сучасних методах реабілітації є пошук і впровадження в практику новітніх технологій зокрема у фізіотерапії, спрямованих на підвищення ефективності відновного лікування хворих та інвалідів і профілактику захворювань. На даний час у використанні фізіотерапевтичних чинників все більшого значення набуває кріотерапія (від грецького Κρυοζ – лід) – сукупність фізичних методів лікування, реабілітації та профілактики різних нозологічних форм захворювань, заснованих на використанні холодового фактора, який створюється різними за природою і формою кріоагентами, що забезпечують відведення тепла від тканин, органів або всього тіла людини [4,5,8,9,12,13, 18].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Залежно від площі тіла що піддається впливу різними холодовими факторами, розрізняють локальну і загальну кріотерапію, засновником якої вважається японець Т. Ямаучі, котрий наприкінці ХХ сторіччя вперше повідомив про клінічне використання низьких температур, створюваних випарами рідкого азоту [15]. Проте, в процесі використання кріотерапії на основі рідкого азоту було виявлено її недоліки, пов'язані із суттєвою різницею градієнта

температур симетричних ділянок тіла, зниженням температури його «ядра», що супроводжується відсутністю холодового «комфарту», низькою пропускну здатністю кріоустаткування на основі рідкого азоту та високою собівартістю кожної процедури [10]. Крім того, з'явилися і наукові докази відсутності об'єктивної необхідності застосування з метою лікування наднизьких (-160...-170) температур, які створюються в кріосаунах, що працюють на основі азоту [10,11]. Проведена порівняльна оцінка різних холодоагентів підтверджує перевагу сухого охолодженого повітря, яке не викликає різкого падіння температурного градієнта тканин та виявляє більш виражений і стійкий терапевтичний ефект [1,10,11,17]. Всі ці чинники зумовили появу у Німеччині на початку ХХІ століття першої в світі кріосауни на основі принципово нової технології із застосуванням охолодженого повітря - загальної повітряної кріотерапії (ЗПКТ).

Мета дослідження. На основі науково-методичної літератури висвітлити сучасні методи застосування загальної повітряної кріотерапії в реабілітації та профілактиці захворювань.

Виклад основного матеріалу дослідження. Загальна повітряна кріотерапія – метод фізичної медицини, що полягає у короточасному впливі на всю поверхню тіла людини ламінарним потоком сухого, охолодженого від -60 до -120°C повітря, внаслідок чого температура тканин знижується в межах їх кріостійкості ($-5...-10^{\circ}\text{C}$) без виражених зрушень терморегуляції організму [1, 10, 17] (рис.1). Дослідженнями останніх років встановлено, що механізм лікувальної дії загальної повітряної

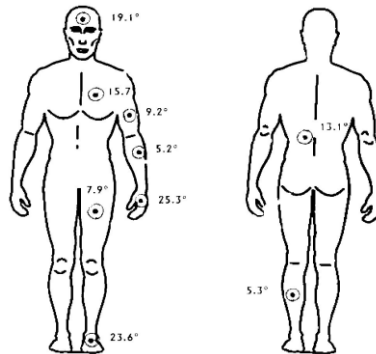


Рис.1. Температура шкіри ($^{\circ}\text{C}$) після 3 хв. ЗПКТ -110°C .

кріотерапії пов'язаний із позитивним впливом на систему нейрогуморальної регуляції «гіпоталамус-гіпофіз-кора наднирників», яка активізує всі адаптаційні процеси терморегуляції організму у відповідь на короточасний вплив холодного повітряного потоку, про що свідчить підвищення рівня норадреналіну, зниження рівня кортизолу на фоні сталих показників адреналіну, адренкортикотропного гормону, пролактину і соматотропну [1, 3, 15, 17]. В процесі використання кріотерапії на основі короточасного впливу охолодженого повітря методом холтеровського моніторингу артеріального тиску (АТ) і показників електрокардіографії (ЕКГ) виявлено короточасне і незначне зростання систолічного і діастолічного АТ у здорових осіб, в середньому на 10 мм. рт. ст., що супроводжувалося уповільненням і посиленням серцевих скорочень без порушення коронарного кровообігу і серцевого ритму, збільшенням об'єму легеневої вентиляції [6,15]. Важливим лікувальним фактором курсового використання ЗПКТ є покращення психоемоційного стану пацієнтів, яке проявляється зменшенням проявів депресії та рівня реактивної напруженості й емоційного пригнічення [11]. Також доведено, що застосування ЗПКТ є ідеальним засобом тренінгів фізіологічних резервів і підвищення опірності до стресу та фізичних навантажень, що дає можливість більш широкого використання її в спорті для підвищення якості підготовки спортсменів, оптимізації їх фізичних навантажень з метою досягнення ними високих спортивних результатів без шкоди для їхнього здоров'я [3,7].

Основні клінічні лікувальні ефекти: активізація всіх адаптаційних ресурсів організму: терморегуляції, імунної, ендокринної та нейрогуморальної систем; аналгетичний ефект, регуляція м'язового тону, покращення рухової функції, обміну речовин, психофізіологічний тренінг і відновлення регенеративних і репродуктивних функцій організму.

Покази. ЗПКТ широко використовується в ревматології для лікування і реабілітації хворих ревматоїдним артритом, хворобою Бехтерева; в дерматології – для лікування системних захворювань шкіри та реабілітаційних програмах естетичного (антицелюлітного) профілю; для підвищення стійкості до стресів та перевантажень. Її реабілітаційний вплив заснований перш за все на відновленні гомеостатичних механізмів, причому ефект гармонізації після одного курсу кріопроцедур (10 – 15 сеансів) зберігається не менше 6 міс [14,15,16,19].

Протипоказами для використання методу є порушення периферійного кровообігу (хвороба Рейно, облітеруючий ендартеріт та атеросклероз артерій нижніх кінцівок в стадії декомпенсації, тромбоз глибоких вен нижніх кінцівок), різні види анемії, гіперчутливість до низьких температур. Відносними протипоказами є підвищення артеріального тиску понад 160/90 мм. рт. ст. Метод не використовується у дітей дошкільного і молодшого шкільного віку в зв'язку з особливостями їхньої терморегуляції.

Апаратура, що використовується для проведення процедур ЗПКТ. На даний час в лікувально-оздоровчих закладах знайшли широке використання двокамерні повітряні кріосауни «КріоСпейс2к», (CrioSpace Cabin) виробництва фірми «Zimmer MedizinSysteme GmbH» (Німеччина) (рис.2). Повітряна сауна «КріоСпейс2к» являє собою сучасний стаціонарний високотехнологічний охолоджуючий медичний комплекс, виконаний із сучасних матеріалів з високими теплоізоляційними властивостями, що складається з трьох основних частин: двокамерної kabіни, трьох каскадної холодильної машини, яка створює всередині kabіни температуру від -60 до -180°C , і пульта управління. Холодильний блок подає охоложене осушене атмосферне повітря всередину kabіни у вигляді ламінарного потоку крізь поверхню однієї зі стінок, а вологе повітря, що видихається, постійно відсмоктується. Дизайн основної камери (освітлення, покриття підлоги) створюють максимальний

комфорт для пацієнтів під час прийняття процедури, управління якою відбувається за допомогою електронного блоку з монітором.

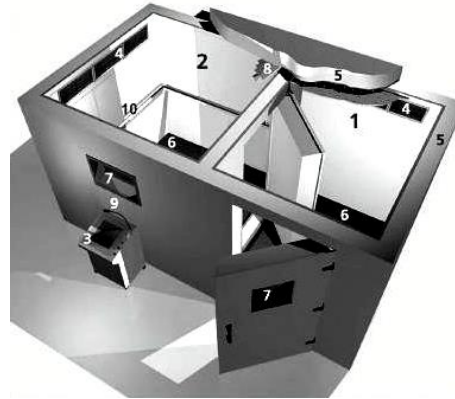


Рис.2. Схема криосауни: 1 — передкамера: 2 — робоча камера: 3 — пули управління: 4 — решітки випаровувача для подавання холодного осушеного повітря; 5 — багатошарова термо- та звукоізоляція; 6 — спеціальне безпечне покриття підлоги; 7 — вікна візуального контролю; 8 — відеокамера; 9 — аудіозв'язок: 10 — поручні безпеки.

Кріосауна забезпечена декількома пристроями безпеки, зокрема: аварійним вимкненням роботи внутрішньої kabіни, аварійним відкриванням дверей, запобіжниками на екстремальну температуру і надлишковий тиск.

Методика використання ЗПКТ у двокімнатній криосауні залишається однаковою при різних нозологічних формах захворювань. Група в кількості до 5 пацієнтів (оптимально – 2 – 3) одягається в купальні костюми. На голову надягають шапочку, на руки - рукавиці, на ноги - шкарпетки і закрите взуття. Рот і ніс закривають ватно-марлевими пов'язками. По команді оператора пацієнти відкривають зовнішні двері криосауни і входять в передкамеру при температурі близько -60°C для адаптації до холоду з подальшим переходом в основну камеру з температурою $-110...-120^{\circ}\text{C}$ де рухаються в довільному темпі під музику або команди оператора. Після закінчення призначеного часу оператор, що веде безперервне візуальне спостереження за пацієнтами і підтримує з ними двосторонній вербальний контакт, подає команду про закінчення сеансу.

Дозування процедури. Тривалість перебування пацієнта в передкамері складає 0,5 хв, а в основній камері поступово збільшується від 1 до 3 хвилин на протязі прийняття курсу процедур; температура: в передкамері -60°C , в основній камері – $110...-120^{\circ}\text{C}$; кратність процедур: процедури приймаються щодня; кількість процедур на курс лікування коливається залежно від нозологічної форми захворювання і становить приблизно 15 – 20.

ВИСНОВКИ. Дані літератури, одержані на основі сучасних принципів доказової медицини, свідчать, що загальна повітряна кріотерапія - це універсальна технологія, яка позбавлена фізіологічних та психологічних обмежень, має чіткі науково обґрунтовані медичні покази та протипокази. Охолоджуючим середовищем є звичайне атмосферне повітря, що робить процедуру нешкідливою і більш екологічною із виключенням можливості ускладнень. Процедури в повітряній криосауні більш комфортні й усувають можливість відморожень внаслідок відсутності різниці вертикального градієнта температур, що має місце в азотних криокабінах, робота яких заснована на використанні рідкого азоту. Криосауна «КріоСпейс2к» – економічна установка із здатністю працювати до 16 год. на добу, забезпечує високу спроможність прийняття процедур (до 5 пацієнтів), чим відрізняється від відкритих азотних криосаун, вартість використання яких протягом року становить понад майже 100% від її початкової ціни, в той же час цей показник для повітряної криосауни становить 1%. При дотриманні показів та протипоказів до використання загальної повітряної кріотерапії ускладнення відсутні

ЛІТЕРАТУРА

1. Агаджанян Н.А. Теоретические основы и практическое применение воздушной криотерапии в восстановительной медицине / Н.А. Агаджанян, Р.Х. Медалиева // Вестник восстановительной медицины. – 2008. – №4 С. 1 – 8.
2. Баранов А.Ю. Криотерапия в спорте: технологии, комментарии, прогнозы. Медицина и спорт № 5, 2006 – с.38 – 40
3. Баранов А. Ю. О многостороннем изучении изменений в организме здорового человека в ответ на криотерапевтическое воздействие / А. Ю.Баранов, И. М. Коваленко, А. Н. Ятманов и др. // Вестник СПбГМА им. И. И. Мечникова – 2005. – № 2 (6). – С. 147 – 150.
4. Баранов, А.Ю. Криогенная физиотерапия / А.Ю. Баранов // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2005. – № 3. – С. 25 – 31
5. Боголюбов В.М., Пономаренко Г.Н. Общая физиотерапия: учебник – М., СПб.: СЛП, 1998. – 480 с.
6. Елисеев Д.Н. Механизмы адаптации организма к циклическим криотермическим воздействиям/ Д.Н. Елисеев, С.Э. Бугаян, В.Н. Складаров // Материалы VII съезда кардиологов ЮФО – Ростов-на-Дону, 2008 – С. 105 – 106.
7. Медалиева Р.Х. Роль и место общей воздушной криотерапии в спорте высших достижений/ Р.Х. Медалиева, В.В. Портнов // избр. лекции по спорт. мед. – РАСМИРБИ, 2008 – Т.2 – С. 185 - 198
8. Матрошилін О.Г. Фізіотерапія / О.Г. Матрошилін, О.І. Алексєєв, Ю.Л. Роголя//: навчальний посібник для фахівців ОКР "Бакалавр" напряму підготовки 600203 «Здоров'я людини» / – Дрогобич: Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2013. – 295 с.
9. Панченко О.А. Методология криотерапии в клинических исследованиях и реабилитации // Криотерапия в России – Материалы VII международной научно-практической конференции – СПб, – 2014. С.178 – 181
10. Портнов В. В. Общая криотерапия: от азота к воздуху // Физиотерапевт, 2007. – № 8. – С. 25 – 28
11. Портнов В.В. Общая воздушная криотерапия в современной медицине. Клин. Вестник № 4. – 2012 – 51с.

12. Портнов В.В. Криотерапия - в кн. Физиотерапия : национальное руководство / под ред. Г.Н. Пономаренко. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2009. – 864 с.
13. Практическая криомедицина / Грищенко В.И., Сандомирский Б.П., Колонтай Ю.Ю. и др. ; Под ред. В.И. Грищенко, Б.П. Сандомирского. – К.: Здоров'я, 1990. – 238 с.
14. Deborah Metzger, Christian Zwingmann, Wolfgang Protz, Wilfried H.Jackel. Die Bedeutung der Ganzkörperkaltetherapie im Rahmen der Rehabilitation bei Patienten mit rheumatischen Erkrankungen, Rehabilitation. 2000(39): 93 – 100.
15. Gregorow H. Whole body cryotherapy – indications and contraindications, the procedure and its clinical and physiological effects. Acta Bio-Optica Inform. Med. 1998;4:119 – 131.
16. Gutenbrunner C., Englert G., Neues-Lahusen M. Gehrke A. Analgetische Wirkungen von natdrlichen Sciwefelbadern und Kallelummerexposicion bei Fibramyagie. Phys. Rehab. Med. 1999; 9:56 – 62.
17. Fricke R., Ganzkörperkaltetherapie in kaltekammer mit Temperaturen um –110°C. 1989. Z. Phys. Med. Bain. 1 – 10.
18. MacAuley D.C. Ice therapy: how good is the evidence // J. Sports Med. – 2001. vol.22. – p.379 – 384
19. Renziehausen K., Schröder M., Krafft W. Immunologische Aspekte im Zusammenhang mit Kryotherapie. – Dtsch. Gesund. Wes., 1995,30,14, 629 – 631.
20. Yamauchi T. Whole Body Cryotherapy is Method of extreme Cold – 175°C Treatment Initially used for Rheumatoid Arthritis. Z Phys Med Bain Med Klim 1986; 15: 311.

УДК 378.037:614

Мацола Н.П., Шатинська О.В., Кізло В.І.
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

У статті висвітлено обґрунтування та розроблено модель формування здорового способу життя студентів, яка характеризується цілісністю й динамічністю. Аналіз та узагальнення результатів дослідження дали змогу визначити основні педагогічні умови формування здорового способу життя студентів. Показано, що запропоновані умови практичної реалізації, використання необхідних методик, засобів та прийомів навчальної діяльності дають змогу інтегруватися розробленій моделі в сучасні умови вищої освіти.

Ключові слова: студенти, здоров'я, модель, здоровий спосіб життя, педагогічні умови.

Мацола Н.П., Шатинская О.В., Кизло В.И. Модель формирования здорового образа жизни студентов в процессе физического воспитания. В статье освещены обоснования и разработана модель формирования здорового образа жизни студентов, характеризующейся целостностью и динамичностью. Анализ и обобщение результатов исследования позволили определить основные педагогические условия формирования здорового образа жизни студентов. Показано, что предложенные условия практической реализации, использование необходимых методик, средств и приемов учебной деятельности позволяют интегрироваться разработанной модели в современные условия высшего образования.

Ключевые слова: студенты, здоровье, модель, здоровый образ жизни, педагогические условия.

Matsola N.P., Shatunsk O.V., Kizlo V.I. The model of the formation of the healthy lifestyle of students in the process of physical education. In the article is lighted foundation and developed the model of the formation of the healthy lifestyle of students, which is characterized by integrity and dynamism. The analysis and generalization of the results of the research gave the opportunity to identify the main pedagogical conditions of the formation of the healthy lifestyle of students. It was showed that the proposed conditions of practical realization, the usage of the necessary methods, means and ways of educational activity gave the possibility this designed model to be integrated into the current conditions of the higher education. The aim of the research – substantiates and develops the model of formation of students' healthy lifestyle in the process of physical education. We consider that realization of the offered model with all reasonable stages will assist the efficiency increase of forming the valued attitude towards the students' health. Thus, the introduction of this model in the higher educational establishment through the realization of pedagogical terms, stages, determination of aim, forms with active cooperation of a teacher and a student, of methods, maintenance of education will orient a student on the healthy lifestyle and this orientation in its turn will assist the solving of the problem of nation health in general. The prospect of further research involves the development of forms, methods, means of realization each of the defined stages and experimental verification of the model of forming the valued attitude towards the students' health.

Key words: students, health, model, healthy lifestyle, pedagogical condition.

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями. У сучасних умовах здоров'я – соціальна цінність, невід'ємна частина суспільного багатства, а тому формування здорового способу життя розглядається як справа державної вагомості, глобальне завдання суспільства, школи, сім'ї, самої дитини. В останні десятиріччя проблема здоров'я людини набула нового осмислення. Якщо раніше її вирішення пов'язувалося переважно з медико-біологічними, або санітарно-гігієнічними факторами, то сьогодні доведено, що здоров'я людини – це цілісне, системне явище, природа якого обумовлена як природними та соціальними зовнішніми чинниками, так і внутрішніми, такими, що визначають психологічне ставлення людини до себе і до тих обставин, у яких вона реалізує власне життя. Змінити ставлення студента до власного здоров'я і особистого способу життя можливо за умови розуміння ним цих цінностей, надання пріоритетності збереження фізичного та психічного здоров'я через освіту. На сучасному етапі навчання і виховання молоді особлива увага приділяється проблемам здоров'я і здорового способу життя молоді. Вищі навчальні заклади цю проблему вирішують завдяки оновленню відповідних педагогічних технологій, форм, засобів, змісту і методики навчання. Так, науковці зазначають