

# Формування адаптації організму студентів до холодового фактору засобами активного загартовування в процесі фізичного виховання в вузі

Халайджі С.В.

Одеська національна академія харчових технологій

## Анотація:

Метою дослідження було обґрунтування системи формування адаптації до холоду організму студентів, що освоюють спеціальність «Кріогенна техніка і технології». У дослідженні взяли участь 25 студентів першого курсу. З'ясовано рівень адаптаційних можливостей організму до холоду у студентів. Запропонована і випробувана технологія поліпшення цих показників. Використовувалися медичні тести, які дозволяють визначити міру пристосованості організму до холодового чинника, моделювання методики адаптації цьому чиннику. Рекомендовані методичні поради стосовно засобів загартовування організму в домашніх умовах у рамках дотримання здорового способу життя. Встановлено, що витривалість і стійкість до різких перепадів температур досягається за допомогою виконання вправ в умовах різких коливань температури: фізичні вправи вимку виконувалися в приміщенні і потім на відкритому повітрі. Також пропонується використовувати контрастний душ. Встановлено, що рівень адаптації до холоду суттєво покращився: незадовільно – 51,7 %, задовільно – 28,8 %, добре – 19,5 %.

**Халайджі С.В. Формирование адаптации организма студентов к холодовому фактору способами активного закаливания в процессе физического воспитания в вузе.** Целью исследования было обоснование системы формирования адаптации к холоду организма студентов, которые осваивают специальность «Криогенная техника и технологии». В исследовании приняли участие 25 студентов первого курса. Выяснен уровень адаптационных возможностей организма к холоду у студентов. Предложена и испытана технология улучшения этих показателей. Использовались медицинские тесты, которые позволяют определить меру приспособляемости организма к холодовому фактору, моделированию методики адаптации этому фактору. Рекомендованы методические советы относительно средств закаливания организма в домашних условиях в рамках соблюдения здорового образа жизни. Установлено, что выносливость и стойкость к резким перепадам температур достигается с помощью выполнения упражнений в условиях резких колебаний температуры: физические упражнения зимой выполнялись в помещении и потом на открытом воздухе. Также предлагается использовать контрастный душ. Установлено, что уровень адаптации к холоду существенно улучшился: неудовлетворительно – 51,7 %, удовлетворительно – 28,8 %, хорошо – 19,5 %.

**Khalaydzhі S.V. Forming of adaptation of students' organism to the cold factor by the methods of active conditioning to the cold in the process of physical education in the institute of higher.** A research purpose was a ground of the system forming of adaptation to the cold of organism of students which master speciality the "Cryogenic technique and technologies". 25 students of the first course took part in research. The level of adaptation possibilities of organism is found out to the cold for students. Offered and tested technology of improvement of these indexes. Medical tests, which allow to define the measure of adaptability of organism to cold a factor, design of method of adaptation this factor, were utilized. Methodical advices are recommended in relation to facilities of adaptation to the cold of organism in home terms within the framework of observance of healthy way of life. It is set that endurance and firmness to the sharp overfalls of temperatures is arrived at by implementation of exercises in the conditions of sharp fluctuations in a temperature: physical exercises in winter were executed in an apartment and then outdoors. It is also suggested to utilize a contrasting shower. It is set that the level of adaptation to the cold substantially became better: unsatisfactorily – 51,7 %, satisfactorily – 28,8 %, well – 19,5 %.

## Ключові слова:

загартовування, холод, температура, адаптація, охолодження, формування, технологія.

закаливание, холод, температура, адаптация, охлаждение, формирование, технология.

tempering, cold, temperature, adaptability, cooling, formation, technology.

## Вступ.

Енергомашинобудування – одне з найважливіших напрямів народного господарства України. Фахівці цього профілю можуть працювати в хімічній, металургійній, космічній галузі, енергетиці, сільському господарстві, в різних екстремальних умовах виробничого середовища, у тому числі при різких коливаннях температури в діапазоні  $\pm 50^{\circ}\text{C}$ .

Професіографічні дослідження і аналіз літературних джерел [8, 9] показали, що студенти, що навчаються по цьому напрямку, а особливо за фахом «Кріогенна техніка і технологія», повинні мати високу стійкість до роботи в умовах низьких температур і різких перепадів температур.

Досягти цього можливо, використовуючи під час їхнього навчання у вузі елементи професійно-прикладної фізичної підготовки (ППФП), яка може здійснюватися на заняттях з фізичного виховання, та ефективність якої при підготовці фахівців для різних галузей народного господарства України неодноразово доведена на практиці [8]. Проте для студентів спеціальності «Кріогенна техніка і технологія» вона розроблена недостатньо.

Робота виконана за планом НДР Одеської національної академії харчових технологій.

## Мета, завдання роботи, матеріал і методи.

*Мета дослідження:* обґрунтувати систему формування адаптації до холоду організму студентів, що освоюють спеціальність «Кріогенна техніка і технології».

У зв'язку з цим завданням дослідження було:

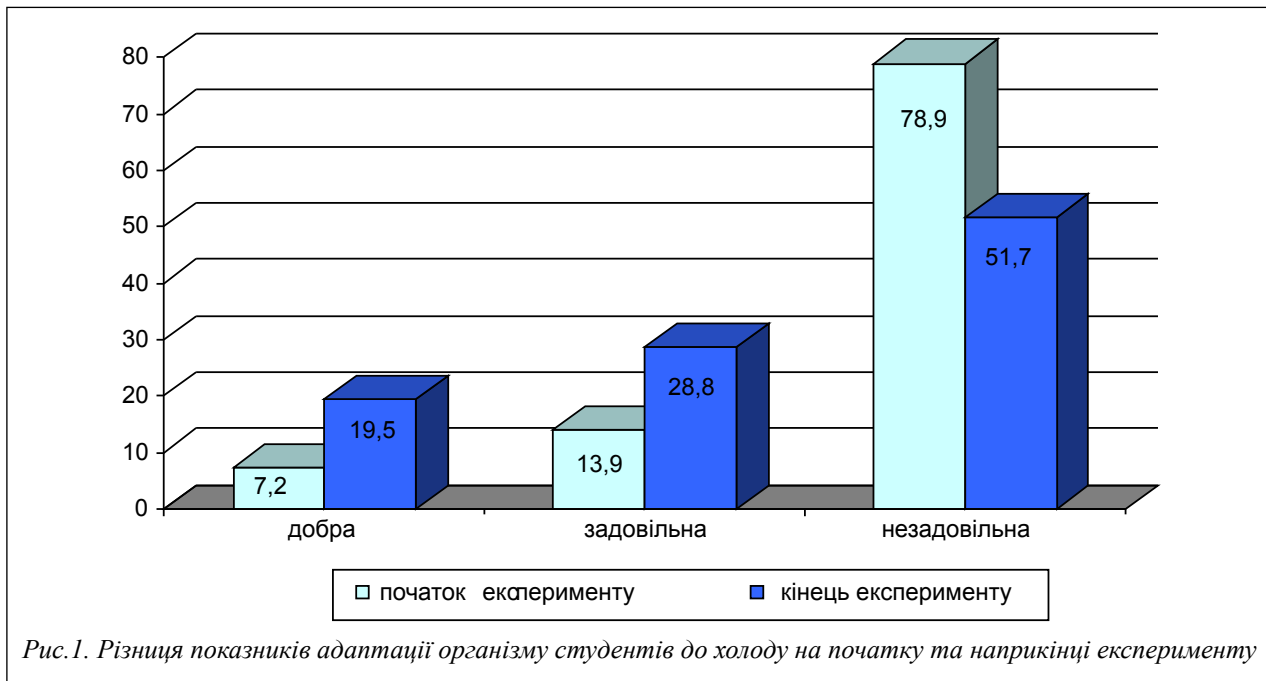
- з'ясувати рівень адаптаційних можливостей організму до холоду у студентів, що навчаються по цій спеціальності;
- запропонувати і випробувати технологію поліпшення цих показників.

*Методи дослідження.* Для вирішення поставлених завдань використовувалися медичні тести, які дозволяють визначити міру пристосованості організму до холодового чинника, моделювання методики адаптації цьому чиннику, педагогічний експеримент.

У дослідженні, яке проводилося в три етапи, взяли участь 25 студентів першого курсу інституту низькотемпературної техніки і технологій, що навчаються за фахом «Кріогенна техніка і технології».

## Результати досліджень.

На першому етапі дослідження студентам був запропонований тест на визначення їх адаптації до холоду (по И.А. Кайро) [7].



На початку тесту замірялася ЧСС за 1 мін 2-3 рази до отримання стабільного результату. Потім випробований опускав на 3 хв стопи в таз з водою (температура 10-12°C). Підраховувалася ЧСС в першу хвилину охолодження. По проходженню 3 хв ноги виймалися з води, ставилися на сухий рушник, і витримувалася пауза в 2 хв. На третій хвилині відпочинку знову підраховувалася ЧСС за 1 хв. Оцінка тесту проводилася по таблиці А.К. Подшибякина.

В результаті проведених досліджень було виявлено, що у більшості студентів (78,9 %) адаптація до холоду незадовільна, у 13,9% задовільна і лише у 7,2 % вона виявилася доброю.

На другому етапі на основі вивчення літературних джерел, присвячених питанням загартовування до низької температури і різких її перепадів [1-8, 11-15] нами була змодельована і впроваджена технологія адаптації студентів до холодового чинника, що використовувалася як елемент ППФП на заняттях фізичним вихованням.

Технологія включала засоби і методи, що забезпечують підвищення стійкості організму до холоду. Зокрема, витривалість і стійкість до знижених температур забезпечувалася за допомогою фізичних вправ, що виконувалися в умовах низької температури в полегшеному одязі, місцевим і загальним загартовуванням холодним повітрям і водою.

Витривалість і стійкість до різких перепадів температур досягалася за допомогою вправ, що виконуються в умовах різких коливань температури (фізичні вправи взимку виконувалися в приміщенні, а потім на відкритому повітрі, і навпаки; вправи виконувалися на сонці і в тіні; інтенсивний біг на сонце чергувався з повільною ходьбою в тіні). Студентам також було запропоновано застосування контрастного душу.

За розробленою системою загартовування студенти займалися 2 рази на тиждень на заняттях фізичним вихованням впродовж навчального року.

Окрім цього, їм ставилося завдання застосовувати засоби загартовування організму в домашніх умовах у рамках дотримання здорового способу життя. Для цього пропонувалися:

- застосування сонячних і повітряних ванн;
- прогулянки на свіжому повітрі у будь-яку погоду;
- сон при відкритій квартирці, навіть взимку;
- носіння легкого одягу, що допускає циркуляцію повітря під нею;
- різні види гартування водою (обтирання, обливання, душ, обливання стоп, полоскання гора холодною водою);
- цілорічне купання у відкритих водоймах (для підготовлених студентів);
- обтирання снігом (також для підготовлених студентів);
- використання лазні і сауни.

Процедури, що були спрямовані на загартовування, рекомендувалося проводити в активному режимі (тобто виконувати під час процедур фізичні вправи або яку-небудь іншу м'язової роботи), що значно збільшує їх ефект [9].

На третьому етапі дослідження, в кінці педагогічного експерименту, нами знову був проведений тест на адаптацію до холоду з порівнянням вхідних і кінцевих результатів.

В результаті проведених досліджень було виявлено, що на початку експерименту у більшості студентів (78,9 %) адаптація до холоду була незадовільна, у 13,9% задовільна і лише у 7,2 % вона виявилася доброю.

По закінченню дослідження кількість студентів, у яких на початку експерименту спостерігалися незадовільні показники, зменшилася на 27,2 % і стала відповідно складати 51,7 % ( $t=4,5$ ,  $p<0,001$ ). Кількість студентів з задовільним показником холодової адаптації організму на початку експерименту, збільшилася з 13,9 % до 28,8%. Різниця склала 14,9% ( $t=3,6$ ,

$p < 0,001$ ). Відсоток студентів з хорошим вхідним показником стійкості до холоду за час експерименту збільшився на 12,3% і склав відповідно 19,5% ( $t = 3,2$ ,  $p < 0,001$ ) (рис 1).

По всіх показниках різниця виявилася істотною ( $t > 3,2$ ). Отримані дані переконують в ефективності використання запропонованої нами технології загартовування.

#### Висновки.

1. Рівень адаптивних можливостей організму у студентів, що навчаються за фахом «Кріогенна техніка» недостатній для забезпечення їх надійної і продуктивної професійної діяльності.

2. Запропонована нами технологія формування стійкості до роботи в умовах низьких температур на занятті фізичним вихованням і в домашніх умовах під час навчання у вузі є дієвою і може бути рекомендована і для підготовки студентів, що навчаються спеціальності «Кріогенна техніка» в інших профільних вузах України.

Подальші дослідження з обраної проблеми можуть бути спрямовані на обґрунтування фізіологічних механізмів холодової адаптації та розробку рекомендацій індивідуальних режимів загартовування в залежності від рівня адаптаційних можливостей студентів до холодового чинника.

#### Література:

1. Будний В.Є. Здоров'я, зимове купання та загартовування. – Тернопіль ТАНГ, 2003. – 64 с.
2. Койранский Б.Б. Охлаждение, переохлаждение и их профилактика. – М.: Медицина, 1996. – 218 с.
3. Малахов Г.П. Закаливание и водолечение. – Донецк: Сталкер: Генеш, 2006. – 172 с.
4. Маршак М.Е. Физиологические основы закаливания организма человека. – Л.: Издательство «Медицина», Ленинградское отделение, 1965. – 151 с.
5. Парфенов А.П. Закаливание человека. – Л.: Гос.изд-во медицинской литературы «Медгиз», Ленинградское отделение, 1960. – 270 с.
6. Полиевский С.А., Шафранская А.Н. Общая и специальная гигиена. – М: Издательский центр «Академия», 2009. – 304 с.
7. Раевский Р.Т. Канишевский С.М. Здоровье, здоровый и оздоровительный образ жизни студентов. – О.: Наука и техника, 2008. – 556 с.
8. Раевский Р.Т. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов технических вузов: Учеб. пособие. – М.: Высш. шк., 1985. – 136 с.
9. Раевский Р.Т. Канишевский С.М. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов высших учебных заведений: Учебно-методическое пособие. – О.: Наука и техника, 2010. – 380 с.
10. Современные методы исследования в спортивной медицине / Под ред. А.Г.Дембо. – Л-д.: Госуд. Изд-во медицинской литературы, 1963. – 286с.
11. Gwaltney J.M., Moskalski P.B., Hendley J.O. Interruption of experimental rhinovirus transmission. *The Journal of Infectious diseases*. 1980, vol.142, pp. 811-815.
12. Heikkinen T., Jarvinen A. The common cold. *Lancet*. 2003, vol.361, pp. 51-59.
13. Helman C.G. "Feed a cold, starve a fever" Folk models of infection in an English suburban community, and their relation to medical treatment. *Culture medicine and Psychiatry*. 1978, vol.2, pp. 107-137.
14. Hendley J.O. The host response, not the virus, causes the symptoms of the common cold – Comment. *Clinical Infectious Diseases*. 1998, vol.26, pp. 847-848.
15. Johnson C., Eccles R. Acute cooling of the feet and the onset of common cold symptoms. *Family Practice*. 2005, vol.22, pp. 608-613.

#### Інформація об авторе:

**Халайджи Светлана Владиславовна**  
svkhal@mail.ru

Одесская национальная академия пищевых технологий  
ул. Канатная, 112, г. Одесса, 65039, Украина  
Поступила в редакцию 0715.10.2012г.

#### References:

1. Budnij V.Ie. *Zdorov'ia, zimove kupannia ta zagartuvannia* [Health, winter bathing and adaptation to the cold], Ternopil, TANG, 2003, 64 p.
2. Kojranskij B.B. *Okhlazhdenie, pereokhlazhdenie i ikh profilaktika* [Cooling, overcooling and their prophylaxis], Moscow, Medicine, 1996, 218 p.
3. Malakhov G.P. *Zakalivanie i vodolechenie* [Adaptation to the cold and hydrotherapy], Donetsk, Stalker Genesh, 2006, 172 p.
4. Marshak M.E. *Fiziologicheskie osnovy zakalivaniia organizma cheloveka* [Physiological bases of adaptation to the cold of organism of man], Leningrad, Medicine, 1965, 151 p.
5. Parfenov A.P. *Zakalivanie cheloveka* [Adaptation to the cold of man], Leningrad, Medicine, 1960, 270 p.
6. Polievskij S.A., Shafranskaia A.N. *Obshchaia i special'naia gigiena* [General and special hygiene], Moscow, Academy, 2009, 304 p.
7. Raevskij R.T. Kanishevskij S.M. *Zdorov'e, zdorovyj i ozdorovitel'nyj obraz zhizni studentov* [Health, healthy and health way of life of students], Odessa, Scitech, 2008, 556 p.
8. Raevskij R.T. *Professional'no-prikladnaia fizicheskaia podgotovka studentov tekhnicheskikh vuzov* [Professionally-applied physical preparation of students of technical institutes of higher], Moscow, High school, 1985, 136 p.
9. Raevskij R.T. Kanishevskij S.M. *Professional'no-prikladnaia fizicheskaia podgotovka studentov vysshikh uchebnykh zavedenij* [Professionally-applied physical preparation of students of higher educational establishments], Odessa, Scitech, 2010, 380 p.
10. Dembo A.G. *Sovremennye metody issledovaniia v sportivnoj medicene* [Modern methods of research in sporting medicine], Leningrad, Medicine, 1963, 286 p.
11. Gwaltney J.M., Moskalski P.B., Hendley J.O. Interruption of experimental rhinovirus transmission. *The Journal of Infectious diseases*. 1980, vol.142, pp. 811-815.
12. Heikkinen T., Jarvinen A. The common cold. *Lancet*. 2003, vol.361, pp. 51-59.
13. Helman C.G. "Feed a cold, starve a fever" Folk models of infection in an English suburban community, and their relation to medical treatment. *Culture medicine and Psychiatry*. 1978, vol.2, pp. 107-137.
14. Hendley J.O. The host response, not the virus, causes the symptoms of the common cold – Comment. *Clinical Infectious Diseases*. 1998, vol.26, pp. 847-848.
15. Johnson C., Eccles R. Acute cooling of the feet and the onset of common cold symptoms. *Family Practice*. 2005, vol.22, pp. 608-613.

#### Information about the author:

**Khalaydzhii S.V.**  
svkhal@mail.ru

Odessa National Academy of Food Technologies  
Wire-rope str. 112, Odessa, 65039, Ukraine  
Came to edition 07.10.2012.