

УДК 796:616.2-053.67-057.875

Фізична реабілітація

**СКЛАДОВІ РЕАБІЛІТАЦІЇ МОЛОДИХ ЛЮДЕЙ 18-22 РОКІВ З
ХВОРОБАМИ ОРГАНІВ ДИХАННЯ
СОСТАВЛЯЮЩИЕ РЕАБИЛИТАЦИИ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ
18-22 ЛЕТ С БОЛЕЗНЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ
THE CONSTITUENTS OF REHABILITATION OF YOUNG PEOPLE
ABOUT 18-22 YEARS OLD WITH BREATHING ORGANS' ILLNESSES**

Христова Т.Є.

Христовая Т.Е.

Khrystova T.E.

Охарактеризовано методіку фізичної реабілітації, спрямовану на профілактику захворювань дихальної системи у юнацькому віці. Мета дослідження – розробити та експериментально перевірити програму фізичної реабілітації студентів вищих навчальних закладів з хворобами органів дихання на основі застосування циклічних навантажень підвищеної інтенсивності. У дослідженні взяло участь 40 студентів. Встановлено, що використання комплексної програми реабілітації призводить до відновлення здоров'я молоді, підвищення рівня працездатності, функціональних можливостей дихальної системи, розвитку основних фізичних якостей.

Охарактеризована методика физической реабилитации, направленная на профилактику заболеваний дыхательной системы в юношеском возрасте. Цель исследования - разработать и экспериментально проверить программу физической реабилитации студентов высших учебных заведений с болезнями органов дыхания на основе применения циклических нагрузок повышенной интенсивности. В исследовании участвовало 40 студентов. Установлено, что использование комплексной программы реабилитации приводит к восстановлению здоровья молодежи, повышению уровня работоспособности, функциональных возможностей дыхательной системы, развитию основных

физических качеств.

The characterized method of physical rehabilitation is directed on prophylaxis of breathing organs' illnesses in young age. The goal of the research is to develop and to check experimentally the program of physical rehabilitation on students of higher educational establishments, who have breathing organs' illnesses. This research is based on using cyclic loadings with enhanceable intensity. 40 students had taken part in this research. It had been found out that using the complex program of rehabilitation results to the renewal youth's health, increase of level of capacity, increase of functional possibilities of breathing system, and develop of basic physical characteristics.

Ключові слова: фізична реабілітація, захворювання органів дихання, юнацький вік, фізичне навантаження

Ключевые слова: физическая реабилитация, заболевания органов дыхания, юношеский возраст, физическая нагрузка

Key words: physical rehabilitation, breathing organs' illnesses, young age, physical loading

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. Соціально-економічні зміни останнього десятиріччя вплинули на стан здоров'я населення нашої країни [1]. Збільшується рівень захворюваності студентів вищих навчальних закладів, що відбивається на їхній руховій активності, працездатності та успішності [4]. Турбота про здоров'я молодого покоління України є актуальною проблемою сучасного суспільства, яка включає сукупність взаємозалежних аспектів: організацію професійної діяльності, занять фізичними вправами, дозвілля, харчування, спорту, медичного обслуговування тощо [7].

Доцільно розглядати збільшення захворюваності студентів у двох аспектах [2]. Перший – зростання захворюваності, обумовлене істотними соціальними змінами в їхньому житті. Перехід до нових соціальних умов викликає спочатку активну мобілізацію, а потім виснаження фізичних резервів організму, особливо в перші роки навчання. Це пояснює той факт, що зростання захворюваності

студентів відбувається на тлі помітного зниження загального рівня їх фізичного розвитку. Крім того, нові умови формують новий спосіб життя, норми поведінки та звички студентів (гіподинамія, нераціональне харчування, хронічне недосипання, уживання алкоголю, тютюну тощо), які також негативно впливають на здоров'я. Другий аспект – зростання захворюваності студентів, обумовлене погіршенням здоров'я дитячого контингенту через негативний вплив соціально-економічної, санітарно-епідеміологічної та екологічної ситуації в країні.

Неухильно збільшується число студентів, віднесених за станом здоров'я до спеціального медичного відділення. В 2010 р. їхнє число досягло 1 млн. 300 тис., що на 24% більше, ніж в 2000 р. Показник захворюваності в різних вузах країни коливається від 650,1 до 750,8 на тисячу студентів у рік. У структурі захворюваності на першому місці стоять хвороби органів дихання – 57-72% [1].

Вихід із такого становища можливий лише при комплексному вирішенні задач фізичного, морального та духовного виховання студентської молоді, які передбачають раціональну комбінацію традиційних підходів до педагогічного процесу з дисципліни «Фізична культура» і нових відновлювальних технологій. Важливу роль у зміцненні та збереженні здоров'я студентів з хворобами органів дихання відіграє фізична реабілітація, яка є потужним фактором оздоровчого впливу на організм. Вона сприяє досягненню ремісії захворювання, відновленню функції зовнішнього дихання, поліпшенню фізичної підготовленості, працездатності, а отже, і успішності студентів.

Незважаючи на значну кількість робіт, присвячених реабілітації студентської молоді [3, 5], це питання залишається недостатньо розробленим. У наш час мало досліджень, присвячених нарощуванню потужності навантажень для осіб з хворобами органів дихання [6]. Майже відсутні методики з дозованими фізичними навантаженнями для студентів цієї нозологічної форми. Отже, залишається актуальним розробка та обґрунтування програми реабілітації з використанням засобів фізичної культури для студентів з хворобами органів дихання.

Робота виконана за планом НДР Запорізького національного університету на 2011-2015 рр. Тема «Медико-біологічні та педагогіко-психологічні аспекти підвищення ефективності засобів фізичної реабілітації» (державна реєстрація № 0102U007830).

Мета дослідження – розробити методику фізичної реабілітації студентів вищих навчальних закладів, що мають хвороби органів дихання, на основі застосування циклічних навантажень підвищеної інтенсивності.

Завдання роботи: вивчити особливості стану здоров'я, фізичного розвитку, фізичної підготовленості та мотивації до занять фізичною культурою студентів вищих навчальних закладів, які мають хвороби органів дихання; на основі динаміки їх здоров'я розробити складові програми фізичної реабілітації цієї категорії юнаків; оцінити ефективність застосування інтенсивних циклічних навантажень у програмі реабілітації студентів із хворобами органів дихання.

Методи та організація дослідження. Для проведення експерименту були відібрані юнаки-студенти спеціального медичного відділення із захворюваннями дихальної системи, переважно хронічними бронхітами (за медичними картками), всього 40 пацієнтів. Вони методом випадкової вибірки були поділені на дві групи. 20 юнаків віком $17,3 \pm 0,23$ років займалися за традиційною програмою фізичної реабілітації – контрольна група (КГ). Експериментальна група (ЕГ) складалася з 20 студентів віком $17,2 \pm 0,22$ років, які займалися за оригінальною комплексною реабілітаційною програмою. Вона включала фізичні навантаження планомірно збільшуваної інтенсивності субмаксимальної потужності, що забезпечують відновлювальний і тренувальний ефект; самомасаж; дієтотерапію; загартовування.

У ході експерименту використовувались такі методи дослідження: аналіз та узагальнення науково-методичної та спеціальної літератури, соціологічні методи (вивчення медичних карток, анкетування), аналіз серцево-судинної діяльності (пульсометрія), дослідження функції зовнішнього дихання (ПШВ,

ОФВ₁, МОШ₂₅, МОШ₅₀, МОШ₇₅), тестування рухових здібностей, фізичної працездатності, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення. Розроблена програма фізичної реабілітації містила три періоди.

1. Підготовчий період тривалістю до 1 місяця включав адекватну адаптацію організму до майбутнього тренувального навантаження. У цьому періоді були виявлені фізичний розвиток, фізична підготовленість, фізична працездатність; функціональні можливості дихальної системи; визначена реакція організму на фізичне навантаження; проведено навчання студентів використанню самоконтролю, правильному диханню при виконанні фізичних вправ; здійснено адаптування організму до навантаження з частотою пульсу 130-140 уд/хв. На підставі отриманих даних для кожного студента розроблялося індивідуальне завдання. У табл. 1 представлений підхід до нормування навантажень у підготовчому періоді.

Ефективності занять у період адаптації (як, втім, і у всіх періодах) домагалися за допомогою комплексного використання інших форм (крім навчальних занять) і засобів фізичної культури, а саме: занять на велотренажері, оздоровчої ходьби, оздоровчого бігу, занять на свіжому повітрі, прогулянок, походів, самостійних занять, ранкової гімнастики тощо.

Заняття на велотренажері проводилися двічі на тиждень тривалістю 18 хвилин. Заняття складалося з розминки, вступної, основної і заключної частин. У розминку були включені загальнорозвиваючі гімнастичні вправи для м'язів верхнього плечового пояса й м'язів тулуба, тривалість розминки становила 5 хвилин. Оздоровчу ходьбу здійснювали зі швидкістю 90-120 крок/хв., довжина дистанції – 3000-3500 м; оздоровчий біг – тривалістю 8-12 хвилин зі швидкістю 6-7 км/год. Довжина походу становила 6-8 км. Ранкову гігієнічну гімнастику рекомендувалося проводити щодня впродовж щонайменше 15 хвилин.

2. Тренувальний період тривав до 8 місяців. Було здійснено добір засобів фізичної культури та методичних прийомів, спрямованих на фізичний розвиток,

оволодіння технікою виконання рухів, збільшення функціональних резервів і фізичної працездатності за допомогою нарощування інтенсивності навантажень; тренування дихальної системи, підвищення фізичної підготовленості, закріплення рухових навичок. Фізіологічна крива заняття в цьому періоді підвищувалася до кінця основної частини, а потім поступово знижувалася (рис. 1). Обсяг заняття встановлювався індивідуально, залежно від фізичних особливостей організму, рівня фізичних можливостей студента, ступеня важкості його захворювання. Навантаження на початку тренувального періоду за інтенсивністю не перевищувало 50% від максимально можливого для студента. Інтенсивність тренувальних навантажень поступово підвищувалася до 75-85% від максимального споживання кисню (МСК), а потім залишалася постійною впродовж 15-20 хвилин (пульс 150-160 уд/хв). Поступове збільшення навантажень – основний принцип занять ЕГ. Особлива увага приділялася плануванню обсягу навантажень при повторенні кожної вправи. Кількість повторень збільшувалася поступово, індивідуально. При цьому ми орієнтувалися на стан здоров'я й дані лікарсько-педагогічного контролю: спочатку збільшували на 1-2 число повторень найбільш легких вправ, через 1-1,5 місяця збільшували число повторень середніх за інтенсивністю навантаження вправ, а потім – найскладніших. Таким чином, обсяг навантажень від заняття до заняття зростав поступово, у кілька етапів.

3. Підтримуючий період тривалістю до 1 місяця характеризувався стабілізацією функцій кардіореспіраторної системи, фізичної працездатності та підготовленості, що дозволило зберегти на можливо більш тривалий строк досягнутий рівень здоров'я, високу працездатність, професійну придатність. Вирішальне значення в цьому періоді надавали самостійним заняттям. Тривалість ранкової гігієнічної гімнастики становила 15 хв., оздоровчого бігу – 14-16 хв. Оздоровча ходьба виконувалася зі швидкістю 90-120 крок/хв., довжина дистанції – до 4000 м, близький туризм – до 10 км.

У результаті застосування комплексної програми фізичної реабілітації в ЕГ встановлені виражені позитивні зміни: достовірне збільшення ($p < 0,05$) потужності виконаної роботи на велоергометрі на 21,3% і тривалості її виконання на 19,8% від вихідного рівня; підвищення ЧСС на 6,4% у ході виконання максимального фізичного навантаження. У КГ показники фізичної працездатності виявилися майже незмінними: виконана робота на велоергометрі не змінилася, час роботи зріс лише на 1%, ЧСС – на 0,3%. Підтримання МСК при зростаючому рівні виконаної роботи в студентів ЕГ свідчило про зниження кисневої вартості роботи та більш раціональні витрати енергетичних запасів організму. В ЕГ відносно КГ суттєво (на 67,3%) скоротився відновний період; ЧСС через одну хвилину після закінчення навантаження була вірогідно нижче (ЕГ – $131,4 \pm 2,5$; КГ – $138,8 \pm 2,7$ уд/хв).

В оцінці динаміки показників фізичної працездатності та розвитку фізичних якостей ефективними виявилися рухові тести (табл. 2). За всіма тестами, крім човникового бігу, встановлене достовірне поліпшення ($p < 0,05$) фізичних показників у студентів ЕГ: біг впродовж 6 хвилин – на 4%, стрибки в довжину з місця – на 5%; підйом тулуба з положення лежачи – на 20,5%; метання набивного м'яча – на 5,3%; нахил уперед з положення стоячи на гімнастичній лавці – на 33,3%. У КГ вірогідно покращилися лише результати метання набивного м'яча.

За даними спірометрії, у студентів ЕГ в результаті використання методики фізичної підготовки із застосуванням навантажень підвищеної інтенсивності виявлене достовірне збільшення всіх показників вентиляційної функції легень у порівнянні з вихідними, за винятком ПШВ: ЖЄЛ – на 8,4%; ФЖЄЛ – на 8,6%; ОФВ₁ – на 10,1%; ОФВ₁/ЖЄЛ – на 3,4%; МОШ₂₅ – на 14,5%; МОШ₅₀ – на 15,1%; МОШ₇₅ – на 28,6%. Зміни показників у КГ були недостовірними ($p > 0,05$) і склали відповідно 0%; 1%; 0,9%; 0,3%; 5,3%; 1,8%; 4,3% (табл. 3).

Свідченням підвищення якості знань студентів є збільшення співвідношення оцінок «добре» і «відмінно» за підсумками сесії: в ЕГ з 47,7% до 58,7%, КГ – з 47,8% до 50,2%.

У результаті застосування розробленої нами програми фізичної реабілітації для студентів з хворобами органів дихання покращилися мотиваційно-ціннісне ставлення до занять фізичною культурою (рис. 2). В 2010-2011 навчальному році 14,7% опитаних студентів оцінили значення занять фізичною культурою для отримання знань про функціонування людського організму, в 2009-2010 навчальному році таких було 0%. У вільний від навчання час стали займатися ранковою гімнастикою 32% (було 13,7%), оздоровчим бігом – 29,6% (було 11,5%), використовувати інші форми занять – 30,2% (було 11,1%). Студенти стали вважати важливим компонентом зміцнення здоров'я: фізичні вправи – 31% (було 3%), загартовування та ранкову гімнастику – 27% (було 6%), масаж – 16% (було 0%). Збільшилося число студентів, які стали займатися фізичною культурою у вільний від занять час заради підвищення фізичних якостей (з 28% до 39%); з метою поліпшення функціональних можливостей організму (з 41% до 57%). Підвищився рівень систематичного відвідування молодими людьми занять фізичною культурою з 63% до 95%. Якщо раніше багато студентів (51%) відвідували навчальні заняття заради одержання заліку, тепер таких стало 41%. Збільшилася кількість студентів, які відвідують заняття заради розвитку фізичних якостей (41% замість колишніх 10%), зміцнення здоров'я (було 14%, стало 42%). Систематичні заняття фізичними вправами підвищили впевненість студентів (з 43% до 74%) у користі занять фізичною культурою для зміцнення здоров'я. При виконанні фізичних вправ самоконтроль стали здійснювати всі, хто займаються (було 32%).

Отже, у студентів ЕГ в результаті використання розробленої нами програми фізичної реабілітації була сформована чітка мотивація до занять фізичними вправами. Вони стали розуміти цінність фізичної культури в зміцненні здоров'я.

Важливо те, що покращився стан здоров'я студентів, підвищився рівень їх працездатності та фізичної підготовленості, частково покращилися показники зовнішнього дихання, підвищилася успішність. Кількість випадків захворювань органів дихання в студентів ЕГ скоротилося на 18,7%, кількість пропущених днів навчання – на 16,4%.

Висновки

1. У ході дослідження опробована програма фізичної реабілітації для студентів, що мають хвороби органів дихання, з використанням підвищених навантажень. Вона спрямована на відновлення та зміцнення здоров'я, підвищення рівня працездатності, функціональних можливостей дихальної системи, розвиток основних фізичних якостей.

2. Застосування розробленої програми фізичної реабілітації студентів із хворобами органів дихання забезпечило достовірне поліпшення їх фізичної підготовленості: в 6-хвилинному бігу на 4%, кількості підйомів тулуба – на 20,5%, стрибках у довжину з місця – на 5%, дальності метання набивного м'яча – на 5,3%, нахилі вперед з положення стоячи на гімнастичній лавці – на 33,3%, потужності роботи на велоергометрі – на 21,3%, тривалості її виконання – на 19,8%; відновлювальний період скоротився на 67,3%, зросли показники функції зовнішнього дихання: ЖЄЛ – на 8,4%, ФЖЄЛ – 8,6%, ОФВ₁ – 10,1%, ОФВ₁/ЖЄЛ – 3,4%, МОШ₂₅ – 14,5%, МОШ₅₀ – 15,1%, МОШ₇₅ – 28,6%.

3. Застосування інтенсивних циклічних тренувань на рівні 70-85% індивідуальної толерантності до фізичного навантаження в програмі реабілітації сприяє істотному підвищенню загальної витривалості за рахунок збільшення економічності м'язової діяльності.

Перспективи подальших досліджень полягають у впровадженні програми фізичної реабілітації молодих людей із захворюваннями органів дихання у профілакторії та санаторії.

Література

1. Айстраханов Д.Д. Узагальнені тенденції змін стану здоров'я дорослого населення України / Д.Д. Айстраханов, Г.В. Курчатов, М.Ф. Гаврилюк // Україна. Здоров'я нації. – 2008. – № 1 (5). – С. 12-19.
2. Апанасенко Г.Л. Медицинская валеология / Г.Л. Апанасенко, Л.А. Попова – К.: Здоровье, 2000. – 248 с.
3. Григус І.М. Фізична реабілітація при захворюваннях дихальної системи: навчально-методичний посібник / І.М. Григус. – Рівне, 2009. – 112 с.
4. Иванов В.Г. Практические аспекты исследования, нормализации и развития здоровья студентов / В.Г. Иванов, С.Д. Тулупов, И.А. Филенко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2002. – №11. – С. 75-81.
5. Лейфа А.В. Основные подходы к построению физической реабилитации студентов вузов с болезнями органов дыхания / А.В. Лейфа, К.Н. Сизоненко, Ю.М. Перельман // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – 2008. – №5. – С. 50-57.
6. Поздеева Л.В. Технология физического воспитания студенток с отклонениями в функциональном состоянии дыхательной системы / Л.В. Поздеева, Е.В. Токарь. – Благовещенск: Изд-во АмГУ, 2009. – 132 с.
7. Соколова Н.И. Превентивная физическая реабилитация – путь к здоровью нации / Н.И. Соколова. – К.: Знання України, 2005. – 371 с.

Literature

1. Aistrakhanov D.D., Kurchatov G.V., Gavriilyuk M.F. Ukraina. Zdorov'e natsii [Ukraine. Health of nation], 2008, № 1 (5), pp. 12-19.
2. Apanasenko G.L., Popova L.A. Meditsinskaya valeologiya [Medical valeology], Kyiv, Health, 2000, 248 p.
3. Grigus I.M. Fizichna reabilitaciia pri zakhvoryuvanyakh dikhal'noi sistemi [A physical rehabilitation is at the diseases of the respiratory system], Rivne, 2009, 112 p.
4. Ivanov V.G., Tulupov S.D., Filenko I.A. Pedagogika, psihologia ta mediko-biologicni problemi fizicnogo vihovanna i sportu [Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports], 2002, №11, pp. 75-81.
5. Leyfa A.V., Sizonenko K.M., Perel'man Yu.M. Fiziceskoe vospitanie studentov tvorcheskikh spetsial'nostey [Physical education of the student of creative specialties], 2008, №5, pp. 50-57.
6. Pozdeeva L.V., Tokar E.V. Tekhnologiya fizicheskogo vospitaniya studentok s otkloneniyami v funktsional'nom sostoyanii dikhatel'noy sistemi [Technology of physical education of students with rejections in the functional state of the respiratory system], Blagoveshchensk, AmSU Publ., 2009, 132 p.
7. Sokolova N.I. Preventivnaya fizicheskaya reabilitacia – put' k zdorov'yu natsii [Preventive physical rehabilitation - the way to the nation's health], Kyiv, Knowledge of Ukraine, 2005, 371 p.

Таблиця 1 – Нормування навантажень на заняттях у підготовчому періоді

Частини заняття	Планований ефект	Засоби	Метод виконання	Інтенсивність	Тривалість, хв.
Підготовча	Підготовка м'язів і суглобів до майбутньої діяльності	Вправи основної гімнастики в ходьбі зі зростаючою амплітудою	Фронтальний, безперервний	110-120 уд/хв	15
Основна	Аеробна підготовка кардіореспіраторної системи до вправ на розвиток витривалості, швидкісно-силових якостей	Біг із прискореннями та складними стрибками, імітація кидків по кільцю, метань	Фронтальний, безперервний	120-130 уд/хв	5
	Розвиток силових якостей і гнучкості	Силові вправи для м'язів рук, ніг, спини, черевного преса з положення сидячи, лежачи на боці, спині, стоячи, у русі	Фронтальний, безперервний	130-140 уд/хв ПМ 8-10	20
	Розвиток швидкісно-силових якостей, спритності, витривалості, навчання прийомам гри	Спортивні ігри	Ігровий	120-130 уд/хв	20
Заключна	Розвиток витривалості	Повільний біг	Фронтальний, безперервний	120-130 уд/хв	15
	Поступове відновлення після навантаження	Ходьба, дихальні вправи, вправи на розслаблення		80-90 уд/хв	5

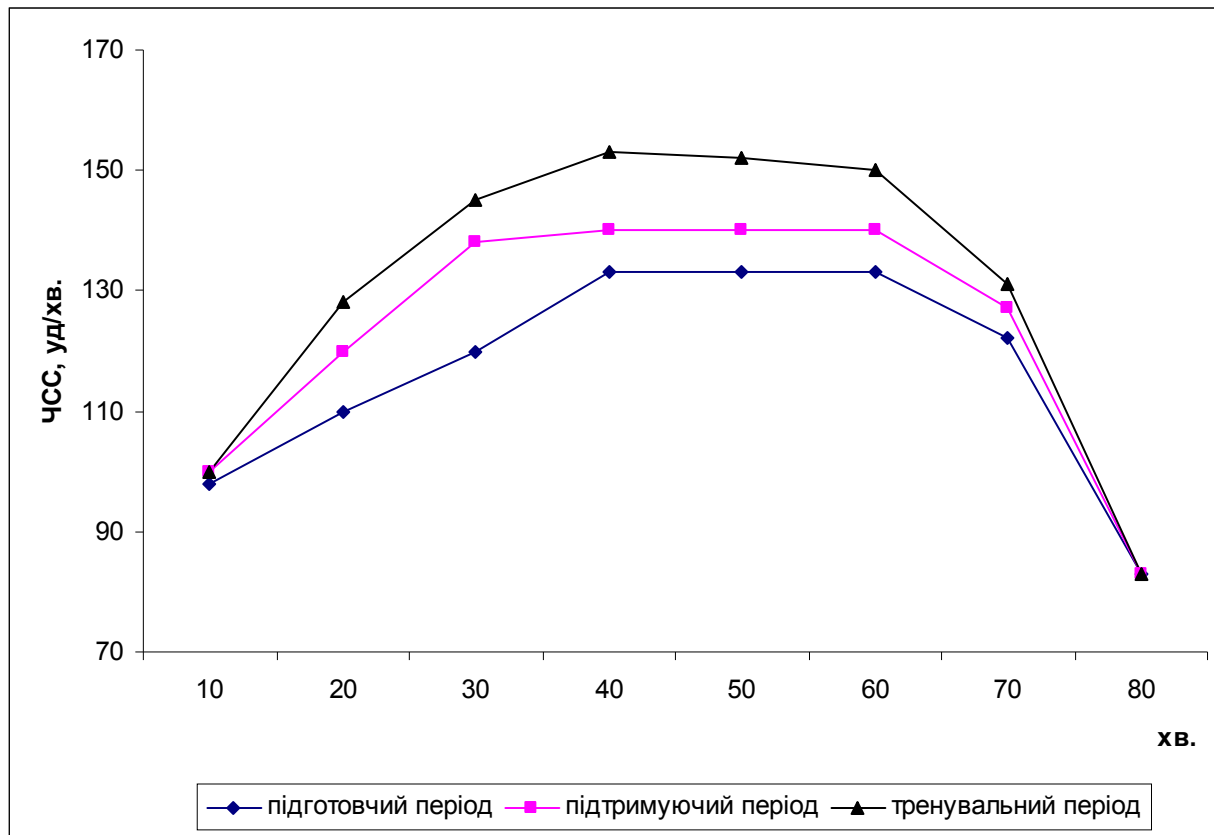


Рисунок 1 – Фізіологічна крива заняття у різні періоди

Таблиця 2 – Динаміка фізичної підготовленості студентів за руховими тестами

Показник	Контрольна група		p ₁	Експериментальна група		p ₂
	до експерименту	після експерименту		до експерименту	після експерименту	
Біг 6 хв., м	1239,0±15,6	1261,0±16,8	>0,05	1238,0±15,6	1287,0±17,2	<0,05
Човниковий біг 9х9х15х15, сек.	12,7±0,2	12,8±0,2	>0,05	12,7±0,2	12,2±0,1	<0,05
Стрибок у довжину з місця, см	181,0±2,7	182,0±2,8	>0,05	180,0±2,7	189,0±3,1	<0,05
Підйом тулуба з положення лежачи, разів	41,0±2,0	42,0±2,1	>0,05	39,0±2,2	47,0±2,5	<0,05
Метання набивного м'яча 1 кг, м	9,2±0,1	9,4±0,1	<0,05	9,4±0,1	9,9±0,2	<0,05
Нахил уперед, см	8,9±0,8	9,2±0,9	>0,05	9,0±0,8	12,0±1,0	<0,05

Примітка: тут і далі p₁ і p₂ – рівні значущості відмінностей у групах між показниками до та після експерименту

Таблиця 3 – Показники вентиляційної функції легенів студентів

Показник	Контрольна група		p ₁	Експериментальна група		p ₂
	до експерименту	після експерименту		до експерименту	після експерименту	
ЖЄЛ, л	3,83±0,1	3,83±0,1	>0,05	3,95±0,1	4,28±0,1	<0,05
ФЖЄЛ, л	7,04±0,2	6,97±0,1	>0,05	6,95±0,1	7,55±0,2	<0,05
ПШВ, л/с	4,21±0,2	4,26±0,2	>0,05	4,22±0,2	4,38±0,2	>0,05
ОФВ ₁ , л	3,31±0,1	3,34±0,1	>0,05	3,37±0,1	3,71±0,1	<0,05
ОФВ ₁ /ЖЄЛ, %	79,20±0,6	79,42±0,6	>0,05	80,35±0,7	83,06±0,9	<0,05
МОШ ₂₅ , л/с	5,98±0,2	5,68±0,3	>0,05	5,93±0,2	6,79±0,3	<0,05
МОШ ₅₀ , л/с	3,74±0,1	3,81±0,1	>0,05	3,90±0,1	4,49±0,2	<0,05
МОШ ₇₅ , л/с	1,92±0,2	1,84±0,2	>0,05	2,06±0,2	2,65±0,2	<0,05

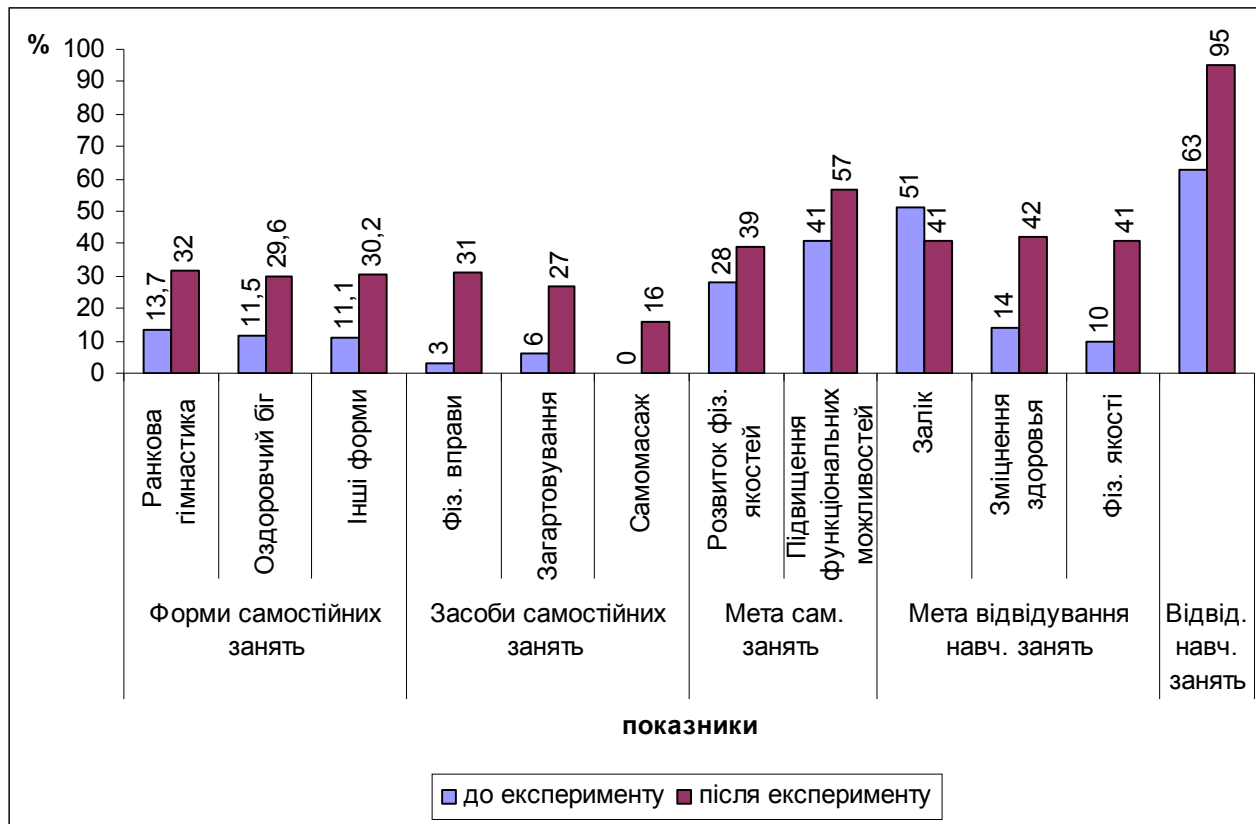


Рисунок 2 – Динаміка мотиваційно-ціннісного ставлення студентів експериментальної групи до занять фізичною культурою

