

Міністерство освіти і науки України
Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Факультет фізичного виховання і спорту

Рибчинської Ірини Борисівни

**СУЧАСНІ НАПРЯМКИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ КОРЕКЦІЇ МАСИ
ТІЛА ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ЗА ІНТЕНСИВНІСТЮ ТА
ОБСЯГОМ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ**

227 – «Фізична терапія, ерготерапія»

Автореферат дипломної роботи
на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр»

Миколаїв 2020

Роботу виконано на кафедрі медико-біологічних основ спорту та фізичної реабілітації Чорноморського національного університету імені Петра Могили

Науковий керівник

Кочін О.В

Захист відбудеться 25 лютого 2020 р. о 9 годині на засіданні екзаменаційної комісії у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили за адресою: м. Миколаїв, вул. 68 десантників, 10, аудиторія 4-104.

З дипломною роботою можна ознайомитися в бібліотеці Чорноморського національного університету імені Петра Могили (54003, Миколаїв, вул. 68 Десантників, 10).

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність. Згідно зі статистичними даними, від 30 до 50% населення відчувають гіподинамію (недолік рухової активності). Гіподинамія призводить до таких захворювань, як ожиріння, ішемічна хвороба серця, інсульт, артеріальна гіпертензія, безсоння та ін. Особи з гіподинамією, як правило, частіше за інших відчувають порушення сексуальної сфери: зниження лібідо, фертильності та ін.

Таким чином, велика кількість питань по зв'язку фізичної активності та розвитку ожиріння у дітей і підлітків, можливості використання методів фізичної культури для корекції порушень маси тіла диктує необхідність проведення нових і нових досліджень з даної тематики.

Мета дослідження: оптимізація методики викладання фізичної культури у вищих навчальних закладах з урахуванням індивідуальних показників фізичного розвитку, адаптаційних можливостей і порушень маси тіла у студентів.

Завдання дослідження

1. Оцінити поширеність і визначити основні поведінкові фактори ризику серед студентів вищих навчальних закладів в залежності від гендерної приналежності, профілю освіти та етнічної приналежності.

2. Визначити основні фактори ризику, що впливають на композитний склад тіла, спосіб життя, успішність і антропометричні показники осіб підліткового віку.

3. Вивчити вплив фізичної активності на поведінкові фактори ризику, а також показники біоімпедансометрії, антропометричні та лабораторні показники студентів.

4. На підставі параметрів, що характеризують роботу серцево-судинної і дихальної систем виявити фактори, що дозволяють проводити оцінку індивідуальної адаптації студентів до фізичного навантаження.

5. Розробити критерії успішності виконання студентами програм з фізичної культури.

6. Вивчити вплив модифікованої методики фізичної культури в короткостроковій перспективі (6 міс.) У студентів з надлишковою вагою.

7. Оцінити ефективність розробленої модифікованої методики фізичної культури на параметри фізичного розвитку і харчові переваги студентів в довгостроковій перспективі (1 рік спостереження).

8. Вивчити вплив модифікованої методики фізичної культури на характер метаболічних процесів і їх взаємозв'язок з психомоторними параметрами у студентів.

Наукова новизна дослідження

Вперше, визначена поширеність основних поведінкових факторів ризику у студентів різних вузів в залежності від профілю освіти, гендерної та етнічної приналежності. Виявлено, що палять студенти складають 31% від всіх обстежених, з яких більшість - особи чоловічої статі, гіподинамія виявлена у 22,4% студентів, в 59,0% студенти мають проблеми з харчуванням різного ступеня вираженості, 5,6% студентів, поза залежно від етнічної приналежності страждають надмірною вагою.

Показано, що серед студентів медичних інститутів є найбільша кількість студентів, які палять, а також студентів, які страждають гіподинамією, що мають низьку фізичну активність і ознаки центрального ожиріння в порівнянні зі студентами педагогічних і фізкультурних факультетів вищих навчальних закладів.

Вперше встановлено, що основними факторами, пов'язаними з курінням є: стать, сидячий спосіб життя і рівень фізичної активності в цілому. Показано, що куріння пов'язане з такими параметрами композитного складу тіла, як вміст жирової тканини, активна кістково-м'язова маса, скелетно-м'язова маса, вода і мінеральна маса, а так же більшістю антропометричних показників.

Встановлено, що наявні харчові переваги студентів асоційовані з ризиком розвитку надлишку маси тіла, тому що пов'язані з вживанням готових продуктів харчування, стимуляторів розумової діяльності, що містять високий вміст кофеїну і цукрів, а також гормональних контрацептивів і речовин, що сприяють нарощуванню м'язової маси. Виявлено взаємозв'язок харчової поведінки з

підлогою, вагою, окружністю талії і голілки, а також індексом маси тіла і вмістом жирової тканини.

Вперше, розроблений спосіб визначення фізичної працездатності студентів з урахуванням ступеня розвитку м'язової маси, аналізу працездатності окремих груп м'язів і функціональних резервів організму, які витрачаються на виконання фізичного навантаження, що дозволяє прогнозувати успішність виконання студентом програми з фізичної культури.

Встановлено, що критерієм індивідуальної адаптації студентів до пропонованої фізичного навантаження може бути зміна діастолічного артеріального тиску після виконання комплексного силового вправи у дівчат, а також підвищення відносини пульс / частота дихання в спокої більше 4,5 у всіх студентів, незалежно від гендерної приналежності.

Вперше доведено, що застосування модифікованої методики викладання фізичної культури на основі Аштанга-йоги протягом 6 міс. у осіб з надлишковою масою тіла дозволяє поліпшити адаптацію до фізичного навантаження, знизити масу тіла, а також збільшити рухливість опорно-рухового апарату в поперековій області.

Вперше встановлено, що у початково здорових студентів застосування модифікованої методики призводить до суттєвого підвищення активної кістково-м'язової маси, показників основного обміну, статистично значимого зниження вмісту жирової маси в порівнянні з застосуванням стандартної методики фізичної культури, а також дозволяє підвищити рівень якості життя на тлі збільшення загальної фізичної активності як в довгостроковій перспективі (1 рік), так і у віддаленому періоді (2 роки).

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми; сформульовано мету і завдання дослідження; визначено об'єкт, предмет; зазначено методи дослідження; розкрито наукову новизну і практичне значення магістерської роботи; подано інформацію про апробацію результатів дослідження.

У першому розділі «**Огляд літератури**» здійснено теоретичний аналіз літературних джерел та він показав, що на сьогоднішній день за даними ВООЗ, понад 30% населення планети страждає на ожиріння, яке визнано "неінфекційної епідемією" XXI століття, а ще близько 30%, в тому числі 16,8% жінок і 14,9% чоловіків мають надлишкову масу тіла. Розвиток ожиріння пов'язують з прогресом. Було показано, що фізична активність людини в протязом ста років знизилася від 10 до 100 разів. Відбулася автоматизація і механізація праці. З'явилися ліфти, ескалатори та інші пристосування, що служать комфорту і в той же час знижують загальну фізичну активність. У зв'язку з цим відзначено зростання медичної, економічної та соціальної значущості проблеми ожиріння. Є роботи, в яких зазначено, що зростання витрат системи охорони здоров'я багато в чому пов'язаний з глобалізацією епідемії ожиріння. Особи з надмірною масою тіла та ожирінням в 2 і більше разів частіше потребують медичної допомоги, ніж люди з нормальною вагою тіла. Крім того, ожиріння пов'язане з рядом хронічних захворювань: серцево-судинних, ендокринних, опорно-рухових і ін. Для одних ожиріння є пусковим фактором, для інших - фактором ризику, для третіх - одним з ланок патогенезу.

У другому розділі «**Методи дослідження**» залежно від завдань на кожному з етапів використовували такі методи дослідження:

1. Вивчення поширеності поведінкових факторів ризику серед студентів включало в себе наступні види анкетування:

1. Ставлення до паління (курить або не курить);

2. Харчові переваги (опитувальник ВООЗ).

3. Звична фізична активність (опитувальник ВООЗ).

4. Опитувальник з інших поведінкових факторів ризику

5. Вивчали медико-соціальну характеристику студентів на підставі опитування

Антропометричні дослідження включали в себе визначення росту, ваги, вимірювання окружності талії і стегон, грудей, шиї, щиколоток, зап'ясть. Розраховували відносини окружності талії і стегон, індекс маси тіла.

Лабораторні показники крові оцінювали за результатами загального аналізу крові, проведеного в рамках диспансеризації.

Біоімпедансний аналіз (Біа) проводили приладом «Медасс» АВС-01. Вимірювання проводили лежачи (горизонтальна поверхня, на спині). За два електроди розташовували на руці (тильна сторона зап'ястя і 2,5 см донизу) і нозі (область гомілковостопного суглоба і 2,5 см донизу). Час вимірювання - близько 5 сек. Визначали вміст жирової і м'язової тканини у відсотках, рівень основного обміну. За змістом жирової тканини виділили 3 групи студентів: з недостатньою масою тіла, з нормальною масою тіла і з надмірною масою тіла.

Спектрофотометричний аналіз сечі [9] реєстрували, використовуючи лазерний кореляційний спектрометр ЛКС-03- «ІНТОКС». В основі методу лежить зміна спектральних характеристик монохроматичного когерентного випромінювання гелій-неонового лазера в результаті при проходженні через сечу.

У третьому розділі «**Результати дослідження та їх обговорення**» отримані дані, про дослідження. З метою визначення динамічного впливу занять фізичною культурою на стан здоров'я, нами було обстежено 214 студентів університету у віці від 16 до 23 років, середній вік склав $18,8 \pm 1,3$ років, з них 136 дівчат і 78 юнаків, розділених на 2 групи в залежності від застосовуваної методики фізичної культури.

Першу групу склали 113 студентів, з них 57 дівчат і 56 юнаків, які займалися за стандартною програмою (ЗФП),

Другу групу склав 101 студент, з них 79 дівчат і 22 юнаків, які займалися за розробленою нами модифікованою методикою викладання фізичної культури, заснованої на принципах Аштанга-йоги.

Безпосередні результати застосування модифікованої методики фізичної культури оцінювали по відношенню до показників до активного втручання і після активного втручання. З огляду на канікулярний період, період активного втручання склав 8 місяців.

Через рік в групах студентів, які займалися як за стандартною програмою (група 1), так і за розробленою нами методикою (група 2) збільшуються зріст і

вагу, що пов'язано з фізіологічними процесами росту організму. Закономірним також є приріст ІМТ в порівнянні з вихідними даними у всіх групах незалежно від гендерної приналежності ($p < 0,05$). Однак в групі 1 даний приріст відбувався переважно за рахунок жирової тканини ($p < 0,05$), в той час, як в групі 2 - за рахунок активної кістково-м'язової тканини ($p < 0,05$), що підтверджується наявністю істотних відмінностей даних показників у порівнянні з вихідними даними в групах, так і їх істотними відмінностями між групами.

При цьому різниці у змісті м'язової тканини (скелетно-м'язової маси) між групами виявлено не було ($p > 0,05$). Тобто можна припустити, що заняття за модифікованою методикою призводять до оптимізації функціонування м'язової тканини. Про це також побічно свідчить збільшення основного обміну у представників групи 2 в порівнянні з групою 1 ($p < 0,05$).

Окружність талії і стегон, а також показник ОТБ через рік спостереження в 1 (контрольної) групи як у дівчат, так і у юнаків статистично значимо перевищувала вихідні показники ($p < 0,05$), в той час, як в 2-ій (основний) групі дані показники не зазнали будь-яких істотних змін ($p > 0,05$).

Між групами, через 1 рік спостереження відзначено, що у юнаків групи 2 окружність талії була істотно менше, ніж у юнаків групи 1 ($p < 0,05$), в той час, як вміст жирової маси у юнаків групи 1 перебував в діапазоні нормальних значень, що дозволяє стверджувати, що заняття за модифікованою методикою фізичної культури можуть знижувати ризик розвитку центрального ожиріння у представників сильної статі.

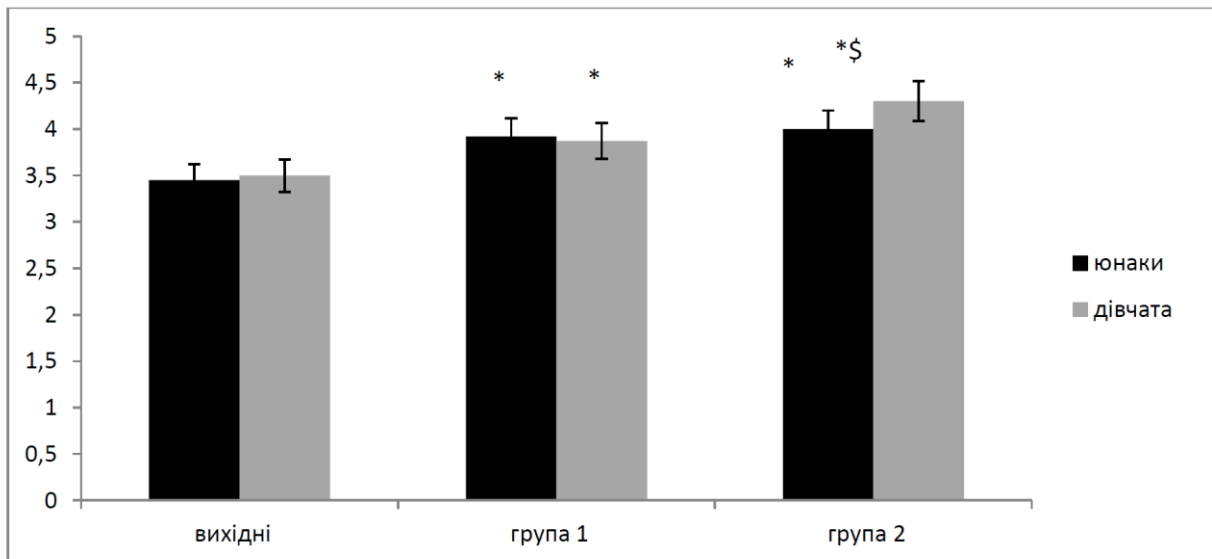


Рис.1. Середній бал виконання нормативів ГТО до і після занять в групах

У дівчат 1-ої групи, показники ваги і ОТБ через 1 рік спостережень істотно перевищували аналогічні показники в 2-ій групі ($p < 0,05$), що побічно свідчить про те, що модифікована методика занять знижує ризик розвитку загального ожиріння.

Заняття фізичною культурою протягом року достовірно підвищують середній бал за виконання нормативів ГТО в обох групах (рис. 1). У юнаків групи 2 зміни більш виражені, ніж в групі 1, що, як нам здається, в першу чергу пов'язано зі збільшенням гнучкості, однак цей висновок є попередніми.

Таким чином, раніше ми показали, що заняття модифікованою методикою фізичної культури дозволяють активно залучати студентів, які мають різні обмеження до занять, надлишок маси тіла. У цьому дослідженні ми довели, що в групі початково здорових осіб модифікована методика призводить до зниження вмісту жирової маси і підвищенню - активної кістково-м'язової тканини та основного обміну.

Також доведено, що дана методика не знижує успішність виконання нормативів ГТО через рік після навчання.

Таким чином, є підстави рекомендувати розроблену методику викладання фізичної культурою для її більш широкого використання в вузах, для поліпшення стану здоров'я студентів.

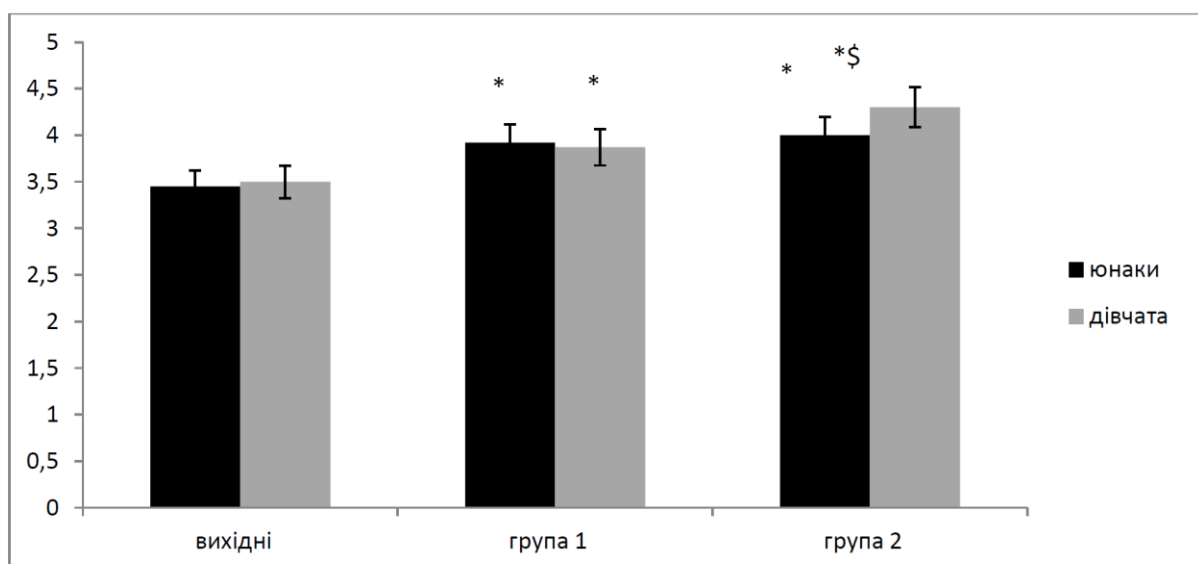


Рис. 3.2. Середній бал виконання нормативів ГТО до і після занять по групах

У дівчат, проведення занять за розробленою нами методикою також дозволило істотно поліпшити середній бал по більшості представлених нормативів, за винятком бігу на довгі дистанції (крос на 2000 м) і стрибки через скакалку ($p > 0,05$).

Слід особливо відзначити, що заняття з методики, заснованої на принципах йоги, призводять до суттєвого підвищення здатності студентів на виконання нахилів вперед не тільки в порівнянні з вихідними даними, але і з традиційною методикою навчання ($p < 0,05$).

Таким чином, аналіз отриманих результатів показав, що модифікована методика найбільшою мірою сприяє формуванню нормальної гнучкості в поперековому відділі, що, на наш погляд є особливо важливим, так як нами було показали раніше, що у студентів (принаймні, медичних вузів) однієї з основних проблем є низька рухливість в поперечно-крижовому зчленуванні. Крім того, є підстави вважати, що модифікована методика в більшій мірі, ніж традиційна методика, підвищує витривалість.

ВИСНОВКИ

1. Вивчення поширеності поведінкових факторів ризику, проведене у 843 студентів вищих навчальних закладів, показало, що в 31% випадків, переважно у осіб чоловічої статі, відзначається прихильність до паління, 22,4% студентів страждають гіподинамією, 59,0% студентів мають проблеми з харчуванням різного ступеня вираженості, 5,6% студентів, незалежно від етнічної приналежності страждають надмірною вагою. У студентів-медиків, в порівнянні зі студентами педагогічного та спортивного профілю відзначається переважання поведінкових факторів ризику, у вигляді найнижчої кількості некурящих, осіб, які мають нормальне фізичне навантаження, що не мають проблем з харчуванням і не страждають ожирінням, а також найбільш високого співвідношення талія / стегно, що вказує, на наявність у них ознак центрального ожиріння.

2. Куріння пов'язано з більшістю антропометричних показників і визначаються методом біоімпеданса параметрів композитного складу тіла. Студенти, які характеризуються збільшенням маси тіла на 13,9%, показників основного обміну, на 9%, активної клітинної маси, на 16,5%, кількості позаклітинної і внутрішньоклітинної води на 11% і 15,7% відповідно в порівнянні з не курцями-студентами, а також більш низьким, в середньому на 5,0% показником ЄДІ і збільшенням часу, що проводиться в сидячому положенні в середньому на 36%.

3. Для студентів з нормальним рівнем фізичної активності характерні більш низька частота виявлення факторів ризику, пов'язаних з курінням і харчуванням. У осіб з гіподинамією, виявленої у 37,5% юнаків і 42,6% дівчат відзначається більш високий індекс маси тіла, підвищений вміст жирової тканини, в тому числі, за рахунок недотримання принципів раціонального харчування, а також зменшення скелетно-м'язової маси і рівня основного обміну в порівнянні з особами з нормальною фізичною активністю .

4. Застосування модифікованої методики викладання фізичної культури у осіб з надлишковою масою тіла протягом 6 міс. призводить до істотного

покращання показників гнучкості, зниження часу відновлення локальної температури тіла в області попереку, зниження співвідношення талія / стегно, а також редукції ваги в середньому на $1,7 \pm 0,5$ кг у дівчат і $3,2 \pm 0,6$ кг у юнаків, що вказує на поліпшення адаптації студентів до фізичного навантаження і збільшення рухливості опорно-рухового апарату в поперековій області на тлі звичного способу життя (час, проведений в сидячому положенні, куріння).

5. У початково здорових студентів застосування модифікованої методики фізичної культури протягом 1 року у дівчат і юнаків призводить до суттєвого підвищення активної кістково-м'язової маси в середньому на 3,6% і 7,0% і показників основного обміну в середньому на 17,2 % і 14,3%, відповідно, порівняно з початковими показниками, статистично значимого зниження вмісту жирової маси в порівнянні з застосуванням стандартної методики фізичної культури в середньому на 13,5% у дівчат і 21,4% у юнаків, а також до достовірного збільшення середнього бала за виконання нормативів ГТО у дівчат на 22,9% і юнаків на 15,9%.

6. Використання навчального модуля з основ раціонального харчування в поєднанні із застосуванням модифікованої методики фізичної культури сприяє зміні харчових переваг студентів в сторону вибору продуктів здорового харчування і позитивну динаміку за показниками загального ожиріння у дівчат і центрального ожиріння у юнаків, що може сприяти зниженню ризику розвитку серцево-судинних захворювань у студентів в майбутньому.

АНОТАЦІЇ

Рибчинська І.Б. Сучасні напрямки вирішення проблеми корекції маси тіла шляхом використання різних за інтенсивністю та обсягом фізичних навантажень.– Рукопис.

Дипломна робота на здобуття ступеня магістра за спеціальністю 227 – Фізична терапія, ерготерапія. – Чорноморський національний університет імені Петра Могили. – Миколаїв, 2020.

У роботі було визначено поширеність основних поведінкових факторів ризику у студентів різних вузів в залежності від профілю освіти, гендерної та етнічної приналежності.

Показано, що серед студентів медичних інститутів є найбільша кількість студентів, які палять, а також студентів, які страждають гіподинамією, що мають низьку фізичну активність і ознаки центрального ожиріння в порівнянні зі студентами педагогічних і фізкультурних факультетів вищих навчальних закладів.

Виявили, що основними факторами, пов'язаними з курінням є: стать, сидячий спосіб життя і рівень фізичної активності в цілому. Показано, що куріння пов'язане з такими параметрами композитного складу тіла, як вміст жирової тканини, активна кістково-м'язова маса, скелетно-м'язова маса, вода і мінеральна маса, а так же більшістю антропометричних показників.

Був розроблений спосіб визначення фізичної працездатності студентів з урахуванням ступеня розвитку м'язової маси, аналізу працездатності окремих груп м'язів і функціональних резервів організму, які витрачаються на виконання фізичного навантаження, що дозволяє прогнозувати успішність виконання студентом програми з фізичної культури.

Встановлено, що критерієм індивідуальної адаптації студентів до пропонованого фізичного навантаження може бути зміна діастолічного артеріального тиску після виконання комплексного силового вправи у дівчат, а також підвищення відносини пульс / частота дихання в спокої більше 4,5 у всіх студентів, незалежно від гендерної приналежності.

Було доведено, що застосування модифікованої методики викладання фізичної культури на основі Аштанга-йоги протягом 6 міс. у осіб з надлишковою масою тіла дозволяє поліпшити адаптацію до фізичного навантаження, знизити масу тіла, а також збільшити рухливість опорно-рухового апарату в поперековій області.

Ключові слова: корекція ваги, інтенсивність, обсяг фізичних навантажень, гіподинамія, хронічні захворювання.

Rybachynska I.B. Modern directions of solving the problem of correction of body weight by using different in intensity and volume of physical activity. - Manuscript.

Master's degree diploma thesis on speciality 27 – Physical therapy, occupational therapy. – Petro Mohyla Black Sea National University. – Mykolaiv, 2020.

The work determined the prevalence of major behavioral risk factors in students of different universities, depending on the educational profile, gender and ethnicity.

It is shown that among students of medical institutes there is the highest number of students who smoke, as well as students with hypodynamia, who have low physical activity and signs of central obesity in comparison with students of pedagogical and physical education faculties of higher educational establishments.

They found that the main factors associated with smoking are: gender, sedentary lifestyle and level of physical activity as a whole. It is shown that smoking is related to such parameters of the composite body composition as fat content, active bone mass, musculoskeletal mass, water and mineral mass, as well as most anthropometric parameters.

A method was developed to determine the physical performance of students, taking into account the degree of development of muscle mass, analysis of the performance of individual groups of muscles and functional reserves of the body, which are spent to perform physical activity, which allows you to predict the success of the student physical fitness program.

It is established that the criterion of individual adaptation of students to the proposed physical activity can be a change in diastolic blood pressure after performing a complex exercise in girls, as well as increasing the ratio of pulse / respiratory rate at rest to more than 4.5 in all students, regardless of gender. It has been proven that applying a modified Ashtanga-yoga physical education technique for 6 months. in overweight people can improve adaptation to physical activity, reduce body weight, and increase the mobility of the musculoskeletal system in the lumbar region.

Keywords: weight correction, intensity, volume of exercise, hypodynamia, chronic diseases.