

## ВПЛИВ ФІЗИЧНИХ ДОЗОВАНИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА ОПОРНО- РУХОВИЙ АПАРАТ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОЇ АКАДЕМІЇ З НОРМОТОНІЧНИМ ТИПОМ ВЕГЕТАТИВНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

**В.Я. Волинець**

*Тернопільська державна медична академія ім. І.Я. Горбачевського*

### ВСТУП

Фізичний розвиток людини характеризується перш за все стержневими величинами загальних розмірів тіла, які складають основу будови тіла людини зріст, вага тіла і об'єм грудної клітки. Вага тіла людини широко використовується при оцінці соматотипу і є одним з основних показників, які характеризують не тільки фізичний розвиток людини, але існують у вигляді показника що відображає соціальні, економічні та екологічні зміни [1]. Вони можуть бути проявом різних захворювань [2], отже вплив фізичних навантажень на організм людини є показником пристосувальних функцій людини з тим чи іншим типом вегетативної нервової системи [3,4]. Виходячи з вищенаведених даних, а саме показників, які відображають вагу тіла, зріст і об'єм грудної клітки і які є за своєю суттю і за своїми даними показниками антропометрії як науки, до яких ми додаємо такі показники: спірометрію, станову та ручну динамометрію, артеріальний тиск і ЧСС, що є в нашому випадку доповненням до наших досліджень відносно розподілу щодо визначення типу вегетативної нервової системи. Дійовим заходом щодо підвищення розумової працездатності і збереження здоров'я студентів є збільшення їх рухової активності з допомогою виконання певних дозованих фізичних навантажень у процесі занять фізичною культурою і спортом під час навчання у вузі. Ці заняття сприяють гармонійному розвитку людини і підвищують її роль у сучасному суспільстві [3,5,6].

Фізичний розвиток і працездатність як фактор рівня здоров'я і зрілості людини та формування її як особистості відбувається під час навчання у вищому навчальному закладі [5].

Під впливом регулярних занять фізичними вправами в людському організмі проходять морфологічні і функціональні зміни, що обумовлюють розширення функціональних можливостей органів і систем життєдіяльності, а також їх взаємодію, вдосконалення регулювальних функцій органів, розширення компенсаторно-адаптаційних реакцій. Внаслідок цього підвищується специфічна і неспецифічна стійкість організму людини до змін навколишнього середовища, покращується пристосування до фізичних навантажень [7].

За період навчання в навчальному закладі фізичні вправи сприяють удосконаленню фізичного розвитку. Особливо помітні зміни відбуваються в опорно-руховому апараті. При регулярних заняттях фізичними вправами покращується розвиток кісткової системи, що проявляється в подовженні періоду росту людей, що систематично займаються фізичною культурою і спортом, кістки стають товстішими, висота середнього зросту в порівнянні з особами, що не займаються фізичними вправами, вище. Крім того, у них збільшується рухливість суглобів, зміцнюються зв'язки.

Регулярні заняття фізичними вправами викликають позитивні зміни. Як результат проявлення цих змін є збільшення таких фізичних якостей, як сили, швидкості, гнучкості, витривалості, покращання м'язового метаболізму, гіпертрофії м'язової тканини [4].

У результаті занять фізичними вправами зменшується маса жирової тканини, тому що активна м'язова діяльність підвищує енергообмін, що зростає в залежності від величини навантаження [3].

У період занять фізичними вправами змінюється і морфофункціональна характеристика дихальної системи. Зміцнюються дихальні м'язи, покращується функція зовнішнього дихання до фізичних навантажень. Стає економічною вентиляційна функція легень за рахунок альвеолярної вентиляції внаслідок насичення крові киснем в порівнянні з особами, що не займаються [4].

Фізичні навантаження, особливо циклічного характеру, впливають особливо на розвиток витривалості збільшення ЖЕЛ [8]. При зростанні ЖЕЛ ліквідуються застійні явища в легенях, зникає слиз і дихання стає більш економічним, раціональним, зменшується частота дихання [4]. Разом з тим в наукових роботах недостатньо вивчено вплив фізичних навантажень на організм студента з різним типом вегетативної нервової системи.

### МЕТА РОБОТИ

- 1 Визначення стану фізичного розвитку студентів з нормотонічним типом вегетативної нервової системи під впливом різних напрямків рухових фізичних навантажень протягом двох років.
- 2 Спроба визначити найбільш раціональний режим фізичного навантаження на організм студента з нормотонічним типом вегетативної нервової системи для покращання фізичного розвитку студентів.

### МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У дослідженнях брали участь 50 студентів фармацевтичного факультету медичної академії віком 17-22 роки основної медичної групи з нормотонічним типом вегетативної нервової системи (ВНС). Вони були поділені на 4 групи по 12 чоловік у кожній.

Тип ВНС визначали методом кардіоінтервалографії на комп'ютерному кардіокомплексі "Кардіо" за методикою Р. Баєвського [9].

Рівень фізичного розвитку визначали за допомогою стрижневих антропометричних замірів: маси тіла, яку визначали на медичних терезах, довжину тіла в положенні стоячи на дерев'яному станковому ростомірі, об'єм грудної клітки вимірювали за допомогою сантиметрової металевої стрічки на вдиху, видиху і паузі, а також визначали екскурсію між вдихом і видихом [10], визначали величину ЖЕЛ за допомогою сухого спірометра. Методом кистьової і станової динамометрії визначали силу м'язів кистей рук і м'язів спини, артеріальний тиск за

допомогою тонометра і частоту серцевих скорочень з допомогою секундоміра. Отримані дані були оброблені математично - статистичним методом «Стюдента».

Навчальний процес у 1-й групі був спрямований в основному на розвиток швидкісних якостей, у 2-й групі - на розвиток швидкісно - силових якостей, у 3-й групі - на розвиток витривалості, а студенти 4 - ї групи займалися за програмою фізичного виховання для медичних та фармацевтичних вузів.

Заняття проводилися із розрахунку дві академічні години одне заняття 2 рази на тиждень протягом 2 навчальних років. Інтенсивність фізичних навантажень на заняттях була приблизно однакова, а розвитку якостей в кожній групі приділялася приблизно однакова кількість часу, близько 50-55% від загального часу на кожному занятті.

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Одним з головних проявів впливу систематичних занять фізичними вправами на організм студентів є покращання їх фізичного розвитку [3]. На формування ознак фізичного розвитку мають значний характер впливу фізичні навантаження, їх регулярність, інтенсивність і об'єм [3,7,8,11].

Після дворічних занять у студентів 4-ї групи, які систематично займалися фізичними навантаженнями різного напрямку, відбулися позитивні зміни.

Перелічені показники, відображені в таблиці, де показано зміни, що відбулися у порівнянні з початковими даними. Після занять фізичними вправами різного спрямування у майже всіх студентів (97%) покращилися показники фізичного розвитку. Але після проведення аналізу даних антропометричних досліджень студентів вияснилося, що ступінь фізичного розвитку в усіх групах різний. У групі, де студенти займалися у напрямку розвитку швидкісно-силових якостей, позитивні зміни антропометричних даних були більш виражені, ніж у групі студентів, в яких напрямком зусиль був спрямований на розвиток швидкісних якостей, а також і загальної витривалості, крім показника ЖЕЛ і ЧСС, що виражені значно краще в групі, де працювали над розвитком загальної витривалості.

Динаміка маси тіла в загальному не може дати достовірну інформацію про фізичний стан студентів тому, що ми не знаємо, за рахунок яких компонентів відбулася зміна загальної маси тіла, а складові компоненти маси тіла дають можливість робити висновок про напрямок процесів обміну в організмі під впливом різних за дією і характером фізичних вправ.

Проводячи аналіз динаміки зрушень фізичного розвитку, а саме компонентів маси тіла студентів, ми встановили, що в результаті занять протягом 2 років вона істотно змінилася.

Найбільших змін у бік збереження початкової маси тіла за собою зберегла група студентів, що здебільшого займалася в напрямку розвитку загальної витривалості, хоча показники кісткової маси, які відображаються в ростових показниках, є інші в порівнянні з групою, де розвивали швидкісно-силові якості. Найменші зрушення пройшли в групах, де студенти розвивали швидкісні якості, і в контрольній групі, хоча маса тіла в цій контрольній групі незначно зросла у порівнянні з даними, які були на початку експерименту.

При дослідженні зрушень величини маси кісткового компонента виявлено, що зміни його кількості у бік збільшення незначні у всіх групах дослідження.

*Таблиця 1 - Результати обстеження студентів фармацевтичного факультету медичної академії після двох років занять фізичним вихованням з навантаженнями різного напрямку*

Назва заміру	1-ша група M±m	2-га група M±m	3-тя група M±m	4-та група к. M±m
1 Вага, кг	55,01±1,51	56,05±1,32	54,96±1,47	55,99±1,28
2 Зріст, см	163,50±1,72	164,22±0,99	164,19±1,00	163,67±0,98
3 ЖЕЛ	2683,33± ±97,14	2851,85± ±76,49	2983,16± ±74,86	2577,78± ±87,11
4 Дитрія р. права	18,14±1,56	21,11±0,80	19,41±0,88	18,41±1,04
5 -ліва	15,57±1,12	16,81±0,85	16,04±0,90	14,93±0,95
6 станова	81,07±2,41	87,41±2,84	82,96±2,85	79,81±2,92
7 Об'єм гр.кл.вдих	86,55±0,75	87,15±0,81	87,52±0,82	86,15±0,77
8 -,-видих	78,47±0,87	79,33±0,86	79,46±0,83	79,50±0,82
9 -,-пауза	81,61±0,97	81,98±0,88	82,02±0,78	82,15±0,73
10 Розмах гр.кл.	8,08±0,43	7,74±0,43	8,06±0,42	6,61±0,40
11 АТ систо- лічний	120,86±0,92	119,07±0,71	116,67±1,03	114,74±1,79
12 Діасто- лічний	71,57±1,52	68,59±1,20	67,50±1,96	70,37±1,96
13 ЧСС, уд/хв.	75,96±1,64	72,56±1,34	66,67±1,64	81,00±1,73

Аналіз величин складу маси тіла студентів та інших даних таблиці обстеження студентів фармацевтичного факультету дворічних занять фізичними вправами різних напрямків свідчить про те, що зміни загальної маси тіла здійснюються за рахунок збільшення м'язового і частково кісткового компонентів, а інші, саме об'єм грудної

клітки динамометрія, спірометрія, артеріальний тиск, ЧСС, говорять про позитивний вплив фізичних навантажень різного напрямку на фізичний розвиток студентів жіночої статі в медичній академії.

### ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

- 1 Результати, одержані на основі антропометричних досліджень, свідчать про те, що фізичні вправи різних напрямків впливають на розміри опорно-рухового апарата студентів з нормотонічним типом вегетативної нервової системи.
- 2 Отримані дані показують, що кількісні зміни загальної маси тіла студентів відбуваються під впливом усіх занять фізичного виховання.
- 3 Найбільш ефективно заняття з фізичного виховання впливають на стан фізичного розвитку студентів нормотоніків під впливом вправ швидкісно-силового характеру.
- 4 Зміни, які проходять в опорно-руховому апараті студентів під час занять фізичними вправами, потребують певного спрямованого режиму.
- 5 Для досягнення гармонійного розвитку студента у вищих навчальних закладах потрібно використовувати розумне співвідношення фізичних навантажень різного режиму на кожному занятті в залежності від типу ВНС з фізичного виховання.

### SUMMARY

*The present paper describes the influence of various physical exercises upon the physical development of medical students. There was determined that all kinds of the motor activity favourably influenced the student's physical development. But their rational combination enabled to increase the study process effectiveness and contributed to achieving physical activity harmony, respectively.*

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ковешников В.Г., Никитюк Б.А. Медицинская антропология.- Киев: Здоровье, 1992.
2. Щедрина А.Г. Онтогенез и теория здоровья: методические аспекты. – Новосибирск: Наука, 1989.
3. Бурбан Ф.М. Зависимость физического развития студентов от уровня и направленности физических нагрузок // Вопросы физического развития молодежи: Тез.научн. - прак. конф. – Ив.- Франковск, 1882. –С. 37-38.
4. Хома М.М., Левчук В.Н. Вплив різних режимів рухової активності на фізичну підготовленість студентів // Роль фізичної культури в здоровому способі життя/ Тези доповід. регіональної наук.- практ. конф. – Львів, 1991. – С. 56.
5. Неверова Н.П., Акинина С.П., Амарян П.С., Кленов К.А., Устинкина Л.Е. Динамика здоровья студентов педагогического вуза и учителей по данным математического анализа ритма сердца, антропометрических и психофизических показателей // Физиология человека.- 1996.- Т.22, №2.-С. 104-107.
6. Никитюк Б.А. Интегративная антропология и ее современные задачи // Материалы 1-го Межд. конгресса по интеграт. антропол. - Тернополь, 1995.- С. 248-249.
7. Добровольская Н.А., Середенко Л.Т. Антропометрический статус в структуре физического состояния студентов и его изменения под влиянием различных тренировочных программ // Матер. 1-го Междунар. конгр. по интегративной антропологии.-Тернопіль, 1996. – С. 137-138.
8. Федорова Т.Ф. Особенности морфофункциональных показателей студенток-спортсменок и незанимающихся спортом // Матер. 11-го Всес. симпоз. антропологов. – Винница, 1980.–Т.1.- С. 103-104.
9. Баевский Р.Н. Прогнозирование на границе нормы и патологии. - М.: Медицина, 1978. – 178 с.
10. Шапаренко П.П. Антропометрія. - Вінниця, 2000. - С. 8-10.
11. Егоров А.Г., Губа В.П. Олимпийское образование в школе: Учебное пособие. - Смоленск, 1997.-С. 176-177.

*Надійшла до редколегії 15 травня 2003р*