

## **Зміни антропометричних показників у юнаків 17–21 років із переважанням симпатотонічного типу автономної нервової системи під дією фізичних навантажень**

*Тернопільський національний економічний університет (м. Тернопіль)*

**Постановка проблеми.** Під час навчання у вузах, де виконується важка та напружена розумова праця, на фоні різкого зниження рухової активності, вирішальною мірою підвищення розумової працездатності та адаптаційних можливостей студентів є виконання різних видів фізичних вправ у процесі занять фізичною культурою та спортом [6].

Організм людини завжди був пристосований до виконання різнобічної м'язової діяльності. Протягом багатьох століть змінювалися соціально-економічні умови життя, а фізична активність людини, потреба в русі не тільки збереглися, але стали первинною потребою, джерелом життя. Рух – найважливіший природно-біологічний стимулятор росту, розвитку, підтримки та вдосконалення фізіологічних функцій, а також формування всього організму [5, 1].

Під дією фізичних вправ в організмі людини відбуваються морфологічні та функціональні зміни, які спонукають до значного розширення функціональних можливостей органів і систем та їх взаємозв'язку, вдосконалення регулюючих організмів, збільшення діапазону компенсаторно-адаптаційних реакцій. Разом із цим підвищується специфічна і неспецифічна стійкість, опір організму людини до дій різних несприятливих факторів зовнішнього середовища, покращується пристосовуваність до різних фізичних навантажень [3].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** До теперішнього часу залишається суперечливим питання, яка фізична якість є головною у формуванні здоров'я студентів. Багато дослідників (В. Є. Чуйков, 1987; Є. А. Пирогова, 1988; А. Є. Золотарев, 1994 та ін.) поєднують цей процес із розвитком витривалості, оскільки саме ця якість забезпечує різнобічну адаптацію внутрішніх органів, розширення резерву серцево-судинної та дихальної систем, які відповідають за постачання тканин киснем. Ступінь розвитку витривалості свідчить про фізичне здоров'я, еквівалентом якого і є фізичний стан людини [7].

Широкого діапазону набуває також інша точка зору, згідно з якою фізичний стан визначається не одним якимось показником, а сукупністю взаємопов'язаних ознак (С. А. Душанін та ін., 1981; Л. В. Назарчук, 1988; В. І. Мироненко, 1992). Тому можна зробити висновок, що спрямованість фізичних вправ з метою вдосконалення фізичного стану організму не повністю вирішена. Також залишається не повністю дослідженою проблема впливу спеціальних фізичних навантажень при різних вихідних типах автономної нервової системи на заняттях фізичною культурою та при спортивному вдосконаленні в професійному спорті [5, 7].

У наявних даних про вплив фізичних навантажень на серцево-судинну систему та фізичний розвиток студентів у літературі відсутні дані про дію фізичних вправ різної спрямованості на фізичний стан та кардіо-гемодинаміку молоді, яка навчається у вузі. Для вирішення проблем впливу фізичних вправ на організм студентів треба передбачати комплексне вивчення морфофункціонального стану серцево-судинної системи, фізичного розвитку та працездатності організму студентів при фізичних навантаженнях різної спрямованості [4].

**Мета дослідження** – виявити зміни антропометричних показників у юнаків 17–21 років з переважанням симпатотонічного типу автономної нервової системи під дією фізичних навантажень.

**Методи та організація дослідження.** За методикою Р. М. Баєвського [2] за допомогою електрокардіографа "Кардіо" визначили тип вегетативної нервової системи. В дослідженні брали участь 34 студенти віком від 17 до 21 року з переважанням симпатотонічного типу вегетативної нервової системи. Ця кількість студентів була поділена на групи по 17 осіб у кожній. Протягом навчального року групи займалися за навчальною програмою для вищих навчальних закладів, затвердженою МО України в 1992 році, два рази на тиждень по 80 хвилин. Перша група до 50 % часу отримувала фізичні навантаження на розвиток швидкісно-силових якостей. До їх складу входили багаторазові прискорення, стартові ривки (з високого та низького старту, ривки з тягарем), серії стрибків з місця, з розбігу, потрійний стрибок, рухливі ігри та естафети. Друга група була контрольною і навантаження

отримувала за звичайною навчальною програмою вищих навчальних закладів. Вимірювання проводили сантиметровою стрічкою, циркулем, ростоміром, медичними вагами, функціональні показники вимірювали спірометром, динамометром, секундоміром. На початку та в кінці року проводили прийом контрольних нормативів та державних тестів, серед яких були: біг на 25, 60, 100 та 200 м, згинання–розгинання рук в упорі лежачи, стрибок у довжину з місця, підйом у сід з положення лежачи за 1 хвилину (сила м'язів черевного пресу), нахил вперед із положення сидячи, підтягування на високій перекладині.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Після року занять фізичними вправами спостерігаються значні позитивні зміни у фізичному розвитку студентів, у фізичній працездатності у двох групах порівняно з початковим вихідним рівнем (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Показники фізичного розвитку юнаків з переважанням симпатотонічного типу АНС на вихідному рівні**

Показник фізичного розвитку	1 група	2 група
Обхват передпліччя	23,1	23,2
Обхват плеча	25,8	25,6
Обхват стегна	52,6	52,7
Обхват гомілки	35,2	35,1
Обхват грудної клітки	88,3	88,4
ТЖС на животі	0,9	1,0
ТЖС на спині	1,0	1,0

Спостерігається зменшення та стабілізація ваги тіла, збільшення росту, сили кисті, обхвату грудної клітки при вдиху та видиху, зменшилася товщина жирової складки на животі та спині в двох групах. Але у студентів першої групи, де домінуючими були вправи на розвиток швидкісно-силових якостей, значно вищими стали показники обхвату стегна і гомілки (табл. 2).

*Таблиця 2*

**Показники фізичного розвитку юнаків з переважанням симпатотонічного типу АНС після року занять спеціальними фізичними навантаженнями**

Показник фізичного розвитку	1 група	2 група
Обхват передпліччя	23,5	23,6
Обхват плеча	26,1	26,0
Обхват стегна	53,4	53,0
Обхват гомілки	36,1	35,6
Обхват грудної клітки	89,5	89,4
ТЖС на животі	0,5	0,8
ТЖС на спині	0,6	0,8

Студенти першої групи легше та краще виконують навантаження швидкісно-силового характеру.

**Висновки.** Порівнюючи функціональні показники двох груп із початковим вихідним рівнем, можемо зауважити, що пройшли позитивні зміни у фізичному розвитку студентів, а саме: зріс показник ЖЕЛ у першій та другій групах, але у студентів першої групи зменшилась ЧСС за хвилину. Це можна розглядати як збільшення тренуваності організму, зокрема серцевого м'яза під впливом спеціальних вправ на розвиток швидкісно-силових якостей. При здачі контрольного тестування позитивні зміни відбулися в двох групах, але в першій групі порівняно з другою помітно вищі результати в стрибках у довжину з місця, у бігу на короткі дистанції 25, 60, 100 м. За функціональними показниками та показників фізичного розвитку студентів двох груп після року занять за спеціальними програмами різної спрямованості з фізичної підготовки можна зробити висновки про вплив фізичних навантажень на організм людини залежно від типу вегетативної нервової системи. Спираючись на ці обстеження можна розробити методичні рекомендації до проведення занять з фізичного виховання в навчальних закладах різної спрямованості. Студенти з переважанням симпатотонічної нервової системи показують кращі результати у виконанні фізичних навантажень, спрямованих на розвиток швидкісно-силових якостей. Враховуючи, що людям з переважанням симпатотонічної

нервової системи найкраще виконувати фізичні навантаження швидко-силового характеру, можна підібрати для них спеціально спрямовані фізичні вправи для досягнення високих спортивних результатів. А за програмою з фізичної культури у вищих навчальних закладах можна підготувати студентів до здачі контрольних нормативів та державних тестів. Також на ці висновки можна спиратися і при відборі дітей в дитячо-юнацьких спортивних школах залежно від виду спорту.

#### *Література*

1. Алиев В. А., Айдаров Р. А., Гусейнова Я. Г. Физическая работоспособность школьников разного возраста, пола и соматического развития // Гигиена и санитария.– М., 1993.– № 2.– С. 34–36.
2. Баевский Р. М., Берсенева А. П., Максимов Л. А. Валеология и проблемы самоконтроля здоровья в экологии человека.– Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 1996.– 550 с.
3. Ван Мехелен В. Физическая активность, физическая форма и здоровье (современные концепции) // Вопр. питания.– 2000.– Т. 69, № 3.– С. 26–27.
4. Ільницька У. В. Вікові особливості кардіодинаміки у юних спортсменів // Вісн. наук. досліджень.– 2000.– № 2.– С. 25–28.
5. Кучма В. Р., Суханова Н. Н., Катечкина Н. А. и др. Изучение влияния образа жизни на физическое развитие и состояние здоровья школьников // Гигиена и санитария.– М., 1996.– № 1.– С. 27–28.
6. Майданник В. Г., Сотниченко Н. М. Синдром хронічного стомлення у дітей та підлітків: Огляд // Педіатрія, акушерство та гінекологія.– 2001.– № 4.– С. 45–55.
7. Романенко В. А. Диагностика двигательных способностей: Учеб. пособие.– Донецк: ДонНУ, 2005.– 290 с.

#### *Анотації*

*Розглядається вплив фізичних навантажень на юнацький організм. Найкращі результати відмічені в першій експериментальній групі, де переважає симпатотонічний тип автономної нервової системи. В цій групі фізичні навантаження давалися на розвиток швидкості.*

**Ключові слова:** антропометрія, фізичні навантаження, симпатотонічна нервова система.

*Рассматривается влияние физических нагрузок на юношеский организм. Лучшие результаты отмечены в первой экспериментальной группе, где преобладает симпатотонический тип автономной нервной системы. В этой группе физические нагрузки давались на развитие скоростных качеств.*

**Ключевые слова:** антропометрия, физические нагрузки, симпатотоническая нервная система.

*The influence of physical works onto teen-age organism was considered. The best results were noticed in the first experimental group where sympathetic nervous system. The physical works were given for quick progress.*

**Key words:** anthropometry, physical work, sympathetic nervous system.