

# БІОЛОГІЧНІ НАУКИ

УДК 612.122

## МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНА ТИПОЛОГІЯ І РОЗВИТТІ ДВИГАТЕЛЬНИХ КАЧЕСТВ СТУДЕНТОВ СПЕЦІАЛЬНОЇ МЕДИЦИНСЬКОЇ ГРУППИ

Львов А.С.

Сумської державний педагогічний університет  
імені А.С.Макаренка

За час навчання в університеті здоров'я студентів має тенденцію до погіршення. Так, до другого курсу захворюваність збільшується на 23%, а до четвертого – на 43%. Щороку збільшується кількість студентів, віднесених до стану здоров'я спеціальної медичної групи (СМГ). В деяких університетах їх кількість досягає 60% від загальної кількості студентів. Наукові дослідження останніх років свідчать, що особливості телоскладу і тісно пов'язані з ними структури моторики є важливими, науково обґрунтованими критеріями диференціації педагогічного процесу в фізичному вихованні. Метою нашого дослідження було вивчення конституції тіла студентів спеціальних медичних груп і їх двигальних якостей. Отримані результати показали, що в бегових тестових вправах найкращі результати показують особи м'язового ТТ. Деякі поступають їм особи астено-торакального ТТ, а особи дигестивного ТТ мають порівняно невисокі результати. Більш гнучкими в усіх розглянутих вікових групах є особи м'язового ТТ. Далі йдуть представники астено-торакального і дигестивного типів телоскладу. Таке ж розподілення місць має місце і при розгляді всіх інших двигальних тестів. Результати аналізу фізичної підготовленості студентів СМГ дозволили зробити висновок, що найкращу підготовленість мають представники м'язового типу телоскладу, найменшу – особи дигестивного типу телоскладу. Особи астено-торакального типу по рівню фізичної підготовленості займають середнє положення.

**Ключові слова:** конституція тіла, захворювання, спеціальні медичні групи, особливості телоскладу, типи телоскладу.

**Постановка проблеми.** Студентська молодь є найбільш соціально-активною і мобільною групою, яка в значній мірі визначає стратегію і майбутнє держави. Вплив інноваційних освітніх навантажень з високим рівнем психоемоційного і інтелектуального напруження, інтенсифікація навчального процесу, підвищення вимог до обсягу і якості знань, а також порушення двигального режиму негативно впливають на функціональні можливості організму студентів [4; 8]. Це призводить до зниження адаптаційних резервів, виникненню ситуації розгладу механізмів регуляції вегетативних функцій, які проявляються в формі погіршення працездатності, підвищеної втоми студентів [5].

За час навчання в університеті здоров'я студентів має тенденцію до погіршення [3; 7; 8; 11; 14]. Так, до другого курсу захворюваність збільшується на 23%, а до четвертого – на 43%. Щороку збільшується кількість студентів, віднесених до стану здоров'я спеціальної медичної групи (СМГ) [4]. В деяких університетах їх кількість досягає 60% від загальної кількості студентів [2; 5].

Проблема підвищення працездатності і функціональних можливостей в умовах значного збільшення навчального навантаження студентів є в даний час дуже актуальною задачею. Фізична культура є найбільш дієвим фактором збереження і зміцнення здоров'я. При оптимальній фізичній активності всі органи і системи працю-

ють економічно, адаптаційні резерви великі, опірність організму до несприятливих умов висока [2; 5]. Увага вчених, що займаються процесом адаптації, переважно направлена на ступінь і характер змін основних фізіологічних показників у здорових людей і осіб, що займаються спортом [10]. Однак питання оптимізації фізичних навантажень студентів, віднесених до стану здоров'я СМГ, освітлені недостатньо.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В останні два десятиліття в фізіології, медицині і педагогіці збільшився інтерес до вивчення проблеми співвідношення загальної, часткової і локальної конституції організму людини, що дозволяє визначити і прогнозувати своєрідність реактивних процесів, що протікають в будь-якому органі або системі органів [1; 6; 13]. Інтерес до вивчення конституційних особливостей людини в багатьох аспектах пов'язаний з різною реакцією цілого організму на однакові і ті ж дозовані фізичні навантаження і безпечні фактори [12]. Взаємозв'язок конституційних ознак і здоров'я є однією з найважливіших сторін конституціології [10].

Наукові дослідження останніх років свідчать, що особливості телоскладу і тісно пов'язані з ними структури моторики є важливими, науково обґрунтованими критеріями диференціації педагогічного процесу в фізичному вихованні [10].

**Ціль статті.** Метою нашого дослідження було вивчити конституцію тіла студентів

специальных медицинских групп и их двигательные качества.

**Изложение основного материала.** В нашем исследовании мы использовали общепринятые методы антропометрических исследований: исследовали массу тела, рост, окружность грудной клетки, определяли физиологическую подготовленность к физическим упражнениям [10].

Исследования проведено на базе кафедры анатомии и физиологии человека и животных Луганского национального университета имени Тараса Шевченко. В исследовании принимала группа студентов, которые занимаются в специальных медицинских группах (Институт педагогики и психологии, Институту экономики и бизнеса, факультета иностранных языков, факультета украинской филологии). Общее количество волонтеров составило 278 юношей.

Наиболее существенные различия между типами телосложения студентов-юношей 17, 18, 19 лет обнаруживаются при анализе антропометрических и физиометрических признаков. При первичном обследовании у студентов, имеющих различные типы телосложения, установлены существенные отличия ( $P < 0,05$ ). В ходе исследования было выявлено, что длина тела среди 17-летних юношей наибольшей отмечена у представителей астено-торакального типа телосложения:  $177,4 \pm 2,97$  см. Среди 18-19-летних студентов наиболее значительную длину тела имеют юноши дигестивного ТТ.

Как видно из таблицы 1, наибольшая масса тела отмечена у студентов дигестивного ТТ. Причем это свойственно всем возрастным группам. По этому показателю им заметно уступают юноши, имеющие астено-торакальный ТТ; пред-

Таблица 1

**Основные антропометрические признаки студентов 17-19 лет разных типов телосложения**

Показатели	Возраст, лет	Типы телосложения			Достоверность различий		
		Астено-торакальный	Мышечный	Дигестивный	АТ-М	М - Д	АТ-Д
Длина тела, см	17	$177,4 \pm 1,97$	$173,4 \pm 1,28$	$172,7 \pm 1,35$	*		*
	18	$178,3 \pm 1,81$	$180 \pm 3,85$	$180,2 \pm 2,35$			
	19	$180,3 \pm 5,5$	$180,6 \pm 2,5$	$184,5 \pm 6,1$			
Масса тела, кг	17	$60,61 \pm 1,75$	$62,3 \pm 2,4$	$70,5 \pm 2,64$			*
	18	$61,35 \pm 1,77$	$73,1 \pm 1,28$	$77,18 \pm 1,8$	*	*	*
	19	$64,7 \pm 1,9$	$74 \pm 3,5$	$74,33 \pm 1,5$	*		*
ОГК, см	17	$78,5 \pm 0,9$	$86 \pm 1,39$	$101,6 \pm 2,1$	*	*	*
	18	$80,5 \pm 1,2$	$91,5 \pm 2,5$	$95,2 \pm 3,3$	*		*
	19	$82,5 \pm 0,5$	$94,14 \pm 2,3$	$93 \pm 3,1$	*		*

Примечание. \* – статистически достоверные различия при  $P < 0,05$

Таблица 2

**Физическая подготовленность студентов 17-19 лет разных типов телосложения.**

Двигательные тесты	Возраст, лет	Тип телосложения			Достоверность различий		
		А-Т	М	Д	АТ-М	М-Д	АТ-Д
Бег 30 м, с	17	$4,81 \pm 0,1$	$4,8 \pm 0,03$	$5,44 \pm 0,1$		*	*
	18	$4,78 \pm 0,15$	$4,7 \pm 0,07$	$5,4 \pm 0,1$		*	*
	19	$4,81 \pm 0,13$	$4,29 \pm 0,1$	$5,0 \pm 0,23$		*	*
Бег 100 м, сек	17	$15,6 \pm 0,6$	$14,0 \pm 0,41$	$16,1 \pm 0,48$			*
	18	$15,57 \pm 0,46$	$13,9 \pm 0,31$	$16,05 \pm 0,42$			*
	19	$15,4 \pm 0,12$	$13,34 \pm 0,12$	$15,13 \pm 0,47$			*
Челночный бег 4x10 м, сек	17	$11,24 \pm 0,2$	$10,55 \pm 0,2$	$12,09 \pm 0,8$	*		*
	18	$11,1 \pm 0,1$	$10,54 \pm 0,24$	$12,07 \pm 0,85$	*	*	
	19	$11,0 \pm 0,15$	$10,47 \pm 0,53$	$12,0 \pm 0,13$		*	*
Наклон вперед, см	17	$11,51 \pm 2,8$	$15,63 \pm 1,2$	$11,3 \pm 5,1$			
	18	$12,71 \pm 2,4$	$16,83 \pm 1,82$	$12,0 \pm 4,16$			
	19	$15,85 \pm 1,6$	$17,5 \pm 1,79$	$13,2 \pm 2,13$			
Подтягивание на перекл., к-во раз	17	$5,5 \pm 1,6$	$12,0 \pm 0,8$	$2,3 \pm 0,9$	*	*	*
	18	$6,5 \pm 1,16$	$12,33 \pm 0,97$	$5,0 \pm 1,5$	*	*	
	19	$8,1 \pm 0,6$	$13,8 \pm 0,81$	$7,0 \pm 0,5$	*	*	
Прыжок в длину с места, см	17	$197,2 \pm 5,5$	$230,7 \pm 4,43$	$188,4 \pm 10,3$	*	*	
	18	$200,3 \pm 4,58$	$232,7 \pm 5,03$	$193,4 \pm 9,33$	*	*	
	19	$210,3 \pm 5,31$	$237,1 \pm 6,62$	$201,8 \pm 12,1$	*	*	
Поднимание ног к перекл., к-во раз	17	$1,6 \pm 0,7$	$8,3 \pm 1,1$	$1,5 \pm 0,8$	*	*	
	18	$2,6 \pm 1,66$	$9,3 \pm 1,39$	$4,5 \pm 2,5$	*	*	
	19	$6,6 \pm 3,06$	$13,1 \pm 2,07$	$7,0 \pm 3,6$	*	*	
Сгибание/разг. рук в упоре лёжа, к-во раз	17	$20,9 \pm 6,5$	$26,43 \pm 5,1$	$7,67 \pm 3,4$		*	*
	18	$24,9 \pm 5,5$	$29,43 \pm 2,18$	$12,67 \pm 2,11$		*	*
	19	$29,01 \pm 1,46$	$31,38 \pm 3,23$	$25,1 \pm 3,13$		*	

Примечание. \* – статистически достоверные различия при  $P < 0,05$

ставители мышечного ТТ занимают промежуточное положение.

Окружность грудной клетки среди 17-18-летних юношей наибольшая у представителей дигестивного ТТ. Среди 19 – летних студентов ОГК больше у студентов мышечного ТТ ( $P>0,05$ ).

Результаты исследования двигательных качеств у студентов СМГ разных типов телосложения позволяют утверждать, что юноши, имеющие разные типы телосложения, существенно отличаются по уровню развития физических качеств (таблица 2).

Показатели физической подготовленности студентов разных конституциональных типов представлены в таблице 2. Из таблицы видно, что в беговых тестовых упражнениях наилучшие результаты показывают юноши мышечного ТТ. Несколько уступают им юноши астено-торакального ТТ, а юноши дигестивного ТТ имеют сравнительно невысокие результаты.

Более гибкими во всех рассматриваемых возрастных группах являются юноши мышечного ТТ. Затем следуют представители астено-торакального и дигестивного типов телосложения. Такое же распределение мест имеется и при рассмотрении всех остальных двигательных тестов. В большинстве силовых и скоростно-силовых тестовых упражнениях имеются статистически

достоверные различия ( $P<0,05$ ) между конституциональными группами.

**Выводы и предложения.** Результаты анализа физической подготовленности студентов СМГ позволили сделать вывод, что наилучшую подготовленность имеют представители мышечного типа телосложения, наименьшую – юноши дигестивного типа телосложения. Юноши астено-торакального типа по уровню физической подготовленности занимают среднее положение.

Вместе с тем, комплексный анализ уровня развития отдельных двигательных качеств у представителей разных типов телосложения позволил выявить важную для разработки программы оздоровительной направленности и развития двигательных качеств юношей закономерность: наличие у каждого типа телосложения индивидуально прогнозируемых сильных и слабых сторон моторики. Это важно с методической и дидактической точки зрения, поскольку существуют разные взгляды на процесс развития двигательных качеств. В одних случаях, основной целью физической подготовки считается преимущественное развитие ведущих или отстающих двигательных качеств; в других случаях утверждается, что необходимо комплексное развитие двигательных качеств [9].

## Список литературы:

1. Булатова Г. А. Профессионально-прикладная физическая подготовка как неотъемлемая часть физического воспитания в педагогических вузах / Г. А. Булатова // Совершенствование подготовки кадров в области физической культуры и спорта в условиях модернизации профессионального образования в России: тезисы докладов научно-практической конференции – М.: Флинта, 2005. – С. 233-235.
2. Гондарева Л. Н. Вероятностные критерии оптимального уровня репрезентации альфа-волн в ЭЭГ больших полушарий при умственной деятельности / Л. Н. Гондарева, Г. А. Кулкыбаев, Г. Н. Шайзадина // Астана: Медициналык Журналы. – 2003. – № 3. – С. 18-21.
3. Евсеев А. В. Индивидуальный подход к совершенствованию физической подготовленности студентов / А. В. Евсеев // Организация и методика учебного процесса, физкультурно-оздоровительной и спортивной работы: материалы 8-межуниверситетской научно-практической конференции. – М.: УРАО, 2004. – С. 98-100.
4. Ермакова И. В. Новая концепция эволюции человека / И. В. Ермакова // Таврический журнал психиатрии. – 2002. – Т. 6. – № 3. – С. 11-13.
5. Имнаев Ш. А. Особенности использования средств физической культуры для работоспособности студента / Ш. А. Имнаев, Ю. Н. Комаров // Адаптация учащихся всех ступеней образования в условиях современного образовательного процесса: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Арзамас: АГПИ, 2006. – С. 58-61.
6. Комаров М. В. Силовой дисбаланс паравертебральной мускулатуры как информативный показатель состояния мышечно-связочной системы позвоночника у студентов / М. В. Комаров, А. Ф. Кузьмин // Адаптация учащихся всех ступеней образования в условиях современного образовательного процесса: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Арзамас: АГПИ, 2006. – С. 62-63.
7. Лапицкий Ф. Г. Двигательная активность и физическая работоспособность студентов / Ф. Г. Лапицкий, А. В. Чоговадзе // Теория и практика физической культуры. – 1988. – № 10. – С. 62.
8. Левченко Л. Т. Некоторые аспекты внутри-индивидуального единства и межиндивидуальных различий в локальных конституциях / Л. Т. Левченко // Актуальные вопросы биомедицинской и клинической антропологии: тез. докл. науч. конф. – Красноярск, 1992. – С. 21-22.
9. Лёвушкин С. П. Влияние мышечных нагрузок различной направленности на физическое состояние и острую заболеваемость школьников 7-10 лет / С. П. Лёвушкин, Р. Р. Салимзянов, Е. В. Головихин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2004. – № 4. – С. 41-45.
10. Мартиросов Э. Г. Методы исследования в спортивной антропологии / Э. Г. Мартиросов. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 200 с.
11. Письменский В. В. Сравнительный анализ эффективности различных методов релаксации мышц / В. В. Письменский, Н. Луббарди // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 1. – С. 47-48.
12. Синельников Ю. А. Предварительные результаты массового мониторинга физической работоспособности студентов в вузе / Ю. А. Синельников // Адаптация учащихся всех ступеней образования в условиях современного образовательного процесса: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Арзамас: АГПИ, 2006. – С. 72-73.
13. Шайхелисламова М. В. Состояние андрогенной и глюкокортикоидной функции надпочечников у детей 8-15 лет в процессе адаптации к учебной нагрузке. / М. В. Шайхелисламова, Н. Б. Дикопольская, И. Р. Валеев // Рос. физиол. журн. им. И. М. Сеченова. – 2004. – № 8. – С. 414.
14. Muller H. P. The testing of physical efficiency. / H. P. Muller // Am. J. Phys. Anthropol., 2006. – P. 223-230.

**Львов О.С.**

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка

## **МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНА ТИПОЛОГІЯ І РОЗВИТОК РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНИХ МЕДИЧНИХ ГРУП**

### **Анотація**

За час навчання у вузі здоров'я студентів має тенденцію до погіршення. Так, до другого курсу захворюваність збільшується на 23%, а до четвертого – на 43%. Щорічно збільшується число студентів, віднесених за станом здоров'я до спеціальної медичної групи (СМГ). У деяких вузах їх кількість досягає 60% від загального числа студентів. Наукові дослідження останніх років свідчать, що особливості будови тіла і тісно пов'язана з ними структура моторики є важливими, науково обґрунтованими критеріями диференціації педагогічного процесу у фізичному вихованні. Мета нашого дослідження полягала у вивченні конституції тіла студентів спеціальних медичних груп і їх рухових якостей. Отримані результати показали, що в бігових тестових вправах найкращі результати показують юнаки м'язового типу статури (ТС). Трохи поступаються їм юнаки астено-торакального ТС, а юнаки дигестивного ТС мають порівняно невисокі результати. Більш гнучкими у всіх розглянутих вікових групах є юнаки м'язового ТТ. За ними йдуть представники астено-торакального і дигестивного типів статури. Такий же розподіл місць є і при розгляді всіх інших рухових тестів. Результати аналізу фізичної підготовленості студентів СМГ дозволили зробити висновок, що найкращу підготовленість мають представники м'язового типу статури, найменшу – юнаки дигестивного типу статури. Юнаки астено-торакального типу за рівнем фізичної підготовленості займають середнє положення.

**Ключові слова:** конституція тіла, захворювання, спеціальні медичні групи, особливості статури, типи статури.

**Lvov A.S.**

Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko

## **MORPHOFUNCTIONAL TYPES OF MOTOR SKILLS DEVELOPMENT AND STUDENT SPECIAL MEDICAL GROUPS**

### **Summary**

During training students in high school health tends to deteriorate. Thus, the second incidence rate increased by 23%, while the fourth – on 43%. Each year, an increasing number of students referred for health to the special medical group (SMG). In some universities, the number reaches 60% of the total number of students. Scientific studies in recent years show that the different physical characteristics and closely related structures motor skills are essential, evidence-based criteria for the differentiation of the pedagogical process in physical education. The results of the analysis of the physical fitness of students of special medical groups led to the conclusion that the best representatives of preparedness have muscular body type, the smallest – boys digestivnogo body type. Boys asthenic-type thoracic level of physical fitness occupy a middle position.

**Keywords:** body constitution, disease, special medical group, especially a body, body types.