

## РАЗВИТИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ И ИХ ЗАВИСИМОСТЬ ОТ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ТИПОЛОГИИ

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

(г. Луганск)

Данная работа является фрагментом плановой научной работы кафедры анатомии и физиологии человека и животных Луганского национального университета имени Тараса Шевченко «Механизмы адаптации организма при влиянии эндогенных и экзогенных факторов среды», № государственной регистрации 0198U0026641.

**Вступление.** Студенческая молодежь является наиболее социально-активной и мобильной группой, которая в значительной мере определяет стратегию и будущее государства. Воздействие инновационных образовательных нагрузок с высоким уровнем психоэмоционального и интеллектуального напряжения, интенсификация учебного процесса, повышение требований к объему и качеству знаний, а также нарушение двигательного режима отрицательно влияют на функциональные возможности организма студентов [4, 8]. Это приводит к снижению адаптационных резервов, возникновению ситуации раскогласования механизмов регуляции вегетативных функций, которые проявляются в виде ухудшения работоспособности, повышенной утомляемости студентов [5].

За время обучения в вузе здоровье студентов имеет тенденцию к ухудшению [3, 7, 8, 11, 14]. Так, ко второму курсу заболеваемость увеличивается на 23%, а к четвертому – на 43%. Ежегодно увеличивается число студентов, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе (СМГ) [4]. В некоторых вузах их количество достигает 60% от общего числа обучающихся [2, 5].

Проблема повышения работоспособности и функциональных возможностей в условиях значительного увеличения учебной нагрузки студентов представляется в настоящее время весьма актуальной задачей. Физическая культура является наиболее действенным фактором сохранения и укрепления здоровья. При оптимальной физической активности все органы и системы работают экономично, адаптационные резервы велики, сопротивляемость организма к неблагоприятным условиям высока [2, 5]. Внимание ученых, изучающих процессы адаптации, преимущественно направлено на степень и характер изменения основных физиологических показателей у здоровых людей и лиц, занимающихся спортом [10]. Однако вопросы

оптимизации физических нагрузок студентов, отнесенных по состоянию здоровья к СМГ, освещены недостаточно.

В последние два десятилетия в физиологии, медицине и педагогике повысился интерес к изучению проблемы соотношения общей, частной и локальной конституций организма человека, позволяющей определить и прогнозировать своеобразие реактивных процессов, протекающих в любом органе или системе органов [1, 6, 13]. Интерес к изучению конституциональных особенностей человека во многом обусловлен их связью с различной реакцией целостного организма на одни и те же дозированные физические нагрузки и болезнетворные факторы [12]. Взаимосвязь конституциональных признаков и здоровья является одной из важнейших сторон конституциологии [10].

Научные исследования последних лет свидетельствуют, что особенности телосложения и тесно связанная с ними структура моторики являются важными, научно обоснованными критериями дифференциации педагогического процесса в физическом воспитании [10].

Таким образом, **целью** данного **исследования** явилось изучить конституцию тела студентов специальных физических групп и их двигательные качества.

**Объект и методы исследования.** Были использованы общепринятые методы антропометрических исследований: исследовали массу тела, рост, окружность грудной клетки, 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.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Наиболее существенные различия между типами телосложения студентов-юношей 17, 18, 19 лет

## МОРФОЛОГИЯ

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±1,97	173,4±1,28	172,7±1,35	*		*
	18	178,3±1,81	180±3,85	180,2±2,35			
	19	180,3±5,5	180,6±2,5	184,5±6,1			
Масса тела, кг	17	60,61±1,75	62,3±2,4	70,5±2,64			*
	18	61,35±1,77	73,1±1,28	77,18±1,8	*	*	*
	19	64,7±1,9	74±3,5	74,33±1,5	*		*
ОГК, см	17	78,5±0,9	86±1,39	101,6±2,1	*	*	*
	18	80,5±1,2	91,5±2,5	95,2±3,3	*		*
	19	82,5±0,5	94,14±2,3	93±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±0,1	4,8±0,03	5,44±0,1		*	*
	18	4,78±0,15	4,7±0,07	5,4±0,1		*	*
	19	4,81±0,13	4,29±0,1	5,0±0,23		*	*
Бег 100 м, сек	17	15,6±0,6	14,0±0,41	16,1±0,48			*
	18	15,57±0,46	13,9±0,31	16,05±0,42			*
	19	15,4±0,12	13,34±0,12	15,13±0,47			*
Челночный Бег, 4x10 м, сек	17	11,24±0,2	10,55±0,2	12,09±0,8	*		*
	18	11,1 hfc 0,1	10,54±0,24	12,07±0,85	*	*	
	19	11,0±0,15	10,47±0,53	12,0±0,13		*	*
Наклон тулов. вперед, см	17	11,51±2,8	15,63±1,2	11,3±5,1			
	18	12,71±2,4	16,83±1,82	12,0±4,16			
	19	15,85±1,6	17,5±1,79	13,2±2,13			
Подтягивание на перекл., к-во раз	17	5,5±1,6	12,0±0,8	2,3±0,9	*	*	*
	18	6,5±1,16	12,33±0,97	5,0±1,5	*	*	
	19	8,1±0,6	13,8±0,81	7,0±0,5	*	*	
Прыжок в длину с места, см	17	197,2±5,5	230,7±4,43	188,4±10,3	*	*	
	18	200,3±4,58	232,7±5,03	193,4±9,33	*	*	
	19	210,3±5,31	237,1±6,62	201,8±12,1	*	*	
Поднимание ног к перекл., к-во раз	17	1,6±0,7	8,3±1,1	1,5±0,8	*	*	
	18	2,6±1,66	9,3±1,39	4,5±2,5	*	*	
	19	6,6±3,06	13,1±2,07	7,0±3,6	*	*	
Сгибание/разг. рук в упоре лёжа, к-во раз	17	20,9±6,5	26,43±5,1	7,67±3,4		*	*
	18	24,9±5,5	29,43±2,18	12,67±2,11		*	*
	19	29,01±1,46	31,38±3,23	25,1±3,13		*	

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

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, представители мышечного ТТ занимают промежуточное положение. Округлость 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 (**табл. 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.

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].

**Вывод.** Наилучшую подготовленность имеют представители мышечного типа телосложения, наименьшую – юноши дигестивного типа телосложения. Юноши астено-торакального типа по уровню физической подготовленности занимают среднее положение.

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.

**Перспективы дальнейших исследований.** Исходя из того что двигательные качества у студентов специальных медицинских групп имеют зависимость от конституции тела, необходимо исследовать зависимость двигательных качеств от диагноза и физической нагрузки (физических упражнений).

## Литература

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. Кулыбаев, 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-международной 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 образований 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 модернизации профессионального образования в России: тезисы докладов научно-практической конференции – М.: Флинта, 2005. – С. 233-235.

- пеней образований 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 образований 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.

УДК 612. 122

### **РОЗВИТОК РУХОВИХ ЯКЕСТЕЙ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОЇ МЕДИЧНОЇ ГРУПИ ТА ЇХ ЗАЛЕЖНІСТЬ ВІД МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ТИПОЛОГІЇ**

**Львов О. С., Казимирко Н. К., Шейко В. І**

**Резюме.** Виявляються істотні відмінності у показниках життєвої ємності легень між студентами 17 років астено-торакального ТТ, дігестивного та студентами м'язового ТТ. Також достовірні відмінності ЖЕЛ ( $P < 0,05$ ) відмічені між представниками розглянутих типів серед 18-річних та 19-річних юнаків СМГ.

Серед 17-19-річних юнаків найбільші значення екскурсії грудної клітини були відзначені у юнаків м'язового ТТ, найменші – у студентів дігестивного типу. У ході дослідження виявлено найвищі показники динамометрії правої і лівої кисти у студентів дігестивного і м'язового ТТ ( $P < 0,05$ ).

Показники становий сили у всіх вікових групах найбільш високі у студентів м'язового і дігестивного ТТ. Найменшою становий силою володіють студенти СМГ, віднесені до астено-торакальному ТТ.

**Ключові слова:** спеціальні медичні групи, конституція тіла.

УДК 612. 122

### **РАЗВИТИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ И ИХ ЗАВИСИМОСТЬ ОТ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ТИПОЛОГИИ**

**Львов А. С., Казимирко Н. К., Шейко В. И.**

**Резюме.** Обнаруживаются существенные различия в показателях жизненной емкости легких между студентами 17 лет астено-торакального ТТ, дигестивного и студентами мышечного ТТ. Также достоверные различия ЖЕЛ ( $P < 0,05$ ) отмечены между представителями рассматриваемых типов среди 18-летних и 19-летних юношей СМГ.

Среди 17-19-летних юношей наибольшие значения экскурсии грудной клетки были отмечены у юношей мышечного ТТ, наименьшие – у студентов дигестивного типа.

В ходе исследования выявлены наиболее высокие показатели динамометрии правой и левой кисти у студентов дигестивного и мышечного ТТ ( $P < 0,05$ ).

Показатели становой силы во всех возрастных группах наиболее высокие у студентов мышечного и дигестивного ТТ. Наименьшей становой силой обладают студенты СМГ, отнесенные к астено-торакальному ТТ.

**Ключевые слова:** специальные медицинские группы, тип телосложения.

UDC 612. 122

### **Development of Motor Qualities at Students of Special Medical Groups and their Dependence on Morphofunctional Typology**

**Lvov A. S., Kazimirko N. K., Sheiko V. H.**

**Abstract.** During training in high school students' health tends to deteriorate. Thus, the second rate incidence increases by 23% , and the fourth – by 43%. Every year the number of students referred for health to special medical group ( SMG ). In some universities, their number reaches 60% of the total number of students.

Problem of improving the efficiency and functionality of the significant increase student workload currently seems very urgent task. Physical education is the most effective factor in the preservation and promotion of health.

At the optimal physical activity, all organs and systems work efficiently, adaptive reserves are large, the body's resistance to adverse conditions of high. Attention of scholars studying the processes of adaptation, mainly directed at the extent and nature of changes in the basic physiological parameters in healthy people and those involved in sports. However, how to optimize the physical activity of students referred for health to SMG been adequately discussed.

In the past two decades, physiology, medicine and pedagogy increased interest in studying the problem of correlation of the total, private, and local constitutions of the human body, which allows to identify and predict the originality of reactive processes occurring in any organ or organ system. Interest in the study of constitutional features of human largely due to their connection with the different responses of the whole organism at the same dosage exercise and pathogenic factors. Relationship constitutional symptoms and health is one of the most important aspects konstitutsionologii.

Scientific studies in recent years indicate that the different physical characteristics and closely related structures motility are important, scientifically sound criteria of differentiation of the pedagogical process in physical education.

At the initial examination of the students with different body types, established significant differences ( $P < 0.05$ ). The study found that the length of the body of 17-year-old boys most noted representatives asthenic-thoracic body type:  $177,4 \pm 2,97$  cm Among 18-19-year-old students the most significant body length of young men have digestivnogo adding body.

Maximum body weight was observed in students digestivnogo adding body. And it is characteristic of all age groups. For this indicator, it noticeably inferior to boys with asthenic-thoracic adding body. Adding body muscle representatives occupy an intermediate position. Chest circumference of 17-18 – year old boys greatest representatives digestivnogo adding body. Among the 19 – year old students WGC more students adding body muscle ( $P > 0.05$ ).

In the cross-country test results show the best exercises muscle boys adding body. Somewhat inferior to them boys asthenic- thoracic CT and TT digestivnogo boys have relatively low results .

More flexible in all age groups are considered muscle boys adding body. Followed by representatives of the asthenic-Thoracic and digestivnogo body types. The same distribution of seats available and when considering all the other motor tests. In most power and speed-strength test exercises are statistically significant differences ( $P < 0.05$ ) between the constitutional groups.

Thus, the aim of our study was to examine the constitution of the student body of special groups and their physical movement quality. 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.

**Key words:** medical group, body type, quality motor.

*Рецензент – проф. Олійник С. А.*

*Стаття надійшла 27. 01. 2014 р.*