

# ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

УДК 796.015:616-007.19

## АНАЛИЗ ДИНАМИКИ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ ЗА ПЕРИОД ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

**В.В. Булыга, Н.Г. Кручинский**

Полесский государственный университет, viktoriabulyha@yandex.by, nickolasha57@gmail.com

**Аннотация.** В статье представлены материалы исследования морфологических и функциональных показателей 470 студентов (291 девушек и 179 юношей) в возрасте от 17 до 21 года, обучающихся в Полесском государственном университете. Полученные результаты показали благоприятную динамику формирования адаптации организма студентов к выполняемой физической нагрузке с I по III курс обучения. На IV году обучения выявлено значительное изменение индексов функционального состояния, что говорит об ухудшении адаптационных резервов студентов – выпускников ВУЗа.

**Ключевые слова:** физическое развитие, морфофункциональное состояние, студенты вуза.

В последние десятилетия исследования показателей физического развития студенческой молодежи вызывает значительный интерес исследователей [1-3].

Физическое развитие представляет собой комплекс показателей, характеризующий процесс различных изменений морфофункциональных характеристик, отражающих общие закономерности роста и развития организма на отдельных этапах онтогенеза, и уровень здоровья индивида [4].

Период обучения в учреждениях высшего образования сопровождается повышенными физическими и психоэмоциональными нагрузками, изменениями характера учебного процесса и образа жизни студента, что может неблагоприятно повлиять на состояние физического здоровья, например за счет перенапряжения функциональных систем организма [5, 6].

Поскольку показатели морфофункционального состояния являются индикатором благополучия среды и социальных условий обучающихся, критериями адаптации организма студента к новым условиям образовательного процесса, понимание тенденций их изменения от года к году обучения позволит выявлять факторы риска и, соответственно, вносить соответствующие коррективы в организацию учебного процесса [5, 6, 9].

Исследованию динамики изменения показателей физического развития студенческой молодежи уделяется пристальное внимание со стороны исследователей в разных ВУЗах и регионах, а результаты исследований, определяющие характер и динамику процессов физического развития студентов за период обучения в университете, имеют разносторонний характер [2, 3, 5].

**Цель исследования:** оценить динамику морфофункционального состояния, определяющего физическое развитие студентов, за период обучения в ВУЗе в зависимости от уровня их физической активности.

**Материалы и методы исследования.** Объектом исследования явились материалы комплексного исследования морфофункциональных показателей физического развития студентов УО “Полесский государственный университет” (ПолесГУ, г. Пинск, Республика Беларусь) в возрасте от 17 до 21 года. В период с 2011 по 2017 год с помощью лонгитудинального метода проводилось ежегодное комплексное обследование 470 студентов: 291 девушки, 179 юношей. Всего за этот период времени было проведено более 1880 комплексных обследований студентов. Характер динамики показателей морфофункционального состояния сравнивался между студентами двух групп наблюдения. Критерием разделения обследованных студентов по группам наблюдения явился уровень физической активности, определяемый учебной программой по физической культуре. В первую группу вошли студенты факультета организации здорового образа жизни (физкультурно-спортивный профиль образования) с физической нагрузкой 12-18 часов в неделю – 260 человек (125 девушек и 135 юношей). Вторую группу наблюдения составили студенты факультетов эко-

номического и биотехнологического факультетов с физической нагрузкой 4-6 часов в неделю – 210 человек (166 девушек и 44 юноши). Обследование студентов проходило с использованием общепринятых антропометрических и функциональных методов исследования [4]. Программа антропометрического исследования включала измерение длины тела, длины тела сидя, массы тела, обхвата груди, обхвата талии и бедра. Обследование состояния сердечно-сосудистой системы состояло из измерения систолического (АДсист), диастолического (АДдиаст) артериального давления, частоты сердечных сокращений (ЧСС), проведение пробы Руфье и подсчета индексов функционирования (индекс Руфье, показатель адаптационного потенциала по Р.М. Баевскому и индекс Робинсона). Состояние дыхательной системы исследовалось с помощью функциональных проб с задержкой дыхания – проба Штанге (с произвольной задержкой дыхания на вдохе) и проба Генчи (с произвольной задержкой дыхания на выдохе).

Статистический анализ данных проводился с помощью пакета программ “Microsoft Office Excel” и “Statistica 6.0.0.437.0”.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Результаты измерений антропометрических показателей обследованных студентов в общей выборке за четыре года обучения представлены в таблицах 1 (юноши) и 2 (девушки). Статистический анализ полученных данных выявил достоверно значимые различия между морфологическими показателями студентов всех четырех курсов обучения, что свидетельствует о продолжении процессов роста организма в данный возрастной период. В процессе обучения у юношей наблюдается статистически значимый прирост длины, массы тела, обхвата груди, обхвата талии и бедра, в то время как масса тела и обхват груди девушек изменялись незначительно и не имели статистически значимого ежегодного прироста.

Таблица 1. – Динамика морфологических показателей юношей (n=179), обучающихся в ПолесГУ, за период обучения (Me (25%; 75%))

Показатели	Год обучения				p					
	I	II	III	IV	I-II	I-III	I-IV	II-III	II-IV	III-IV
Длина тела, см	179,0 (177,0; 183,0)	180,0 (175,0; 183,0)	180,0 (176,0; 184,0)	181,0 (176,0; 184,0)	0,00 0	0,0 00	0,00 0	0,00 3	0,00 0	-
Длина тела сидя, см	93,0 (91,0; 95,0)	94,0 (91,0; 96,0)	94,0 (92,0; 96,0)	94,0 (92,0; 97,0)	0,00 7	0,0 00	0,00 0	0,00 1	0,00 0	0,04 4
Масса тела, кг	70,0 (65,0; 76,0)	71,0 (65,0; 78,0)	73,0 (66,0; 79,0)	75,0 (68,0; 82,0)	0,00 0	0,0 00	0,00 0	0,00 0	0,00 0	0,00 0
Обхват груди, см	94,0 (90,0; 98,0)	95,0 (91,0; 100,0)	95,0 (91,0; 101,0)	95,0 (91,0; 101,0)	0,00 0	0,0 00	0,00 0	-	0,00 9	-
Обхват талии, см	76,5 (74,0; 80,0)	78,0 (74,0; 81,0)	78,0 (73,0; 82,0)	78,0 (75,0; 83,0)	-	0,0 07	0,00 0	0,03 4	-	-
Обхват бедра, см	56,0 (53,5; 60,0)	57,0 (54,0; 60,0)	57,0 (55,0; 61,0)	57,0 (54,0; 61)	-	0,0 00	0,00 0	0,00 0	0,03 4	-

p – уровень достоверности различий показателей между группами студентов в зависимости от года обучения

В процессе обучения у юношей наблюдается статистически значимый прирост длины, массы тела, обхвата груди, обхвата талии и бедра, в то время как масса тела и обхват груди девушек изменялись незначительно и не имели статистически значимого ежегодного прироста. При этом все продольные и обхватные размеры тела юношей были закономерно выше аналогичных показателей девушек. Следует отметить, что вместе с приростом длины тела у юношей так же наблюдается и статистически значимый прирост длины тела сидя на протяжении всего периода обучения. Длина тела сидя девушек не имеет достоверного прироста от году к году обучения.

Данная тенденция ежегодного статистически значимого прироста антропометрических показателей у юношей указывает на продолжающийся процесс роста мужского организма в данном возрастном периоде. В то же время морфофункциональные изменения в организме обследованных девушек физиологически имеют более раннее развитие, темпы которого в студенческие годы снижаются, что согласуется с результатами ранее опубликованных исследований [3-5].

Таблица 2. – Динамика морфологических показателей девушек (n=291), ПолесГУ, в возрасте от 17 до 21 года за период обучения (Ме 25%; 75%)

Показатели	Год обучения				p					
	I	II	III	IV	I-II	I-III	I-IV	II-III	II-IV	III-IV
Длина тела, см	166,0 (161,0;170,0)	166,0 (162,0;170,0)	166,0 (162,0;170,0)	166,0 (162,0;171,0)	0,00 3	0,00 0	0,00 00	0,00 0	0,000	–
Длина тела сидя, см	88,0 (86,0;90,0)	88,0 (86,0;90,0)	88,0 (86,0;90,0)	88,0 (86,0;90,0)	–	–	–	0,00 1	–	–
Масса тела, кг	57,5 (52,0;63,0)	57,0 (52,0;63,0)	56,0 (52,0;63,0)	56,0 (53,0;63,6)	–	–	–	–	–	–
Обхват груди, см	85,0 (81,0; 89,0)	85,0 (82,0; 89,0)	85,0 (82,0; 89,0)	85,0 (82,0; 89,0)	–	–	–	–	–	–
Обхват талии, см	68,0 (65,0;72,0)	69,0 (66,0;74,0)	68,0 (64,0;71,0)	67,0 (64,0;71,0)	0,00 1	0,03 7	0,00 00	0,00 0	0,000	–
Обхват бедра, см	57,0 (54,0;60,0)	56,0 (53,0;60,0)	56,0 (53,0;59,0)	56,0 (52,0;60,0)	0,00 0	0,00 0	0,00 00	–	–	–

p – уровень достоверности различий показателей между группами студентов в зависимости от года обучения

Таким образом, на протяжении четырех лет обучения у обследованных студентов наблюдаются адаптационные изменения со стороны функционирования сердечно-сосудистой и дыхательной системы в ответ на изменения параметров физической нагрузки.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что исследование морфофункциональных показателей студентов в процессе обучения и определение характера их динамики позволяет судить об успешности адаптации обучающихся к условиям учебного и тренировочного процессов и положительном влиянии физкультурно-образовательной среды вуза на функциональное состояние и адаптационные возможности.

### Список использованных источников

1. Государственная программа Республики Беларусь “Образование и молодежная политика” на 2021–2025 годы // Утверждена Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 29.01.2021. – № 57. – 93 с.
2. Полина, Н. И. Физическое развитие студенческой молодежи Беларуси / Н. И. Полина, В. В. Кривицкий. – Минск : Беларуская наука, 2016. – 233 с.
3. Таблицы показателей морфо-функционального состояния организма студентов 3–4 курсов / А. Н. Герасевич [и др.]; под ред. А. Н. Герасевича. – Брест : Альтернатива, 2013. – 80 с.
4. Тегако, Л. И. Практическая антропология: учеб. пособие / Л. И. Тегако, О. В. Марфина. – Ростов на Дону: Феникс, 2003. – 320 с.
5. Мониторинг здоровья студенческой молодежи / А. Г. Фурманов [и др.] // Изв. Белорус. инженер. акад. – 2004, – № 1. – С. 51-55.
6. Булыга, В. В. Анализ встречаемости стигм дизэмбриогенеза и изменений морфофункциональных показателей обучающихся в лонгитудинальном периоде / В. В. Булыга, Л. Л. Шебеко // Вес. БДПУ. Сер. 3, Фізика. Матэматыка. Інфарматыка. Біялогія. Геаграфія. – 2023. – № 1. – С. 15–21.