

## ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ И ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ ПРОФИЛЕЙ ОБУЧЕНИЯ

Каташинская Л. И.

*Филиал ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный университет» в г. Ишиме, Ишим, Россия (627750, Ишим, ул. Ленина, 1), e-mail: Katashinskaya@yandex.ru*

За период обучения в вузе у студентов отмечается прогрессивное ухудшение здоровья. Почти треть юношей по медицинским показаниям не годится для службы в Вооруженных силах в РФ. Поэтому актуальным является поиск путей сохранения и укрепления здоровья участников образовательного процесса. С этой целью была проведена оценка особенностей адаптации и уровня физического развития студентов-юношей естественнонаучного и физкультурного профилей обучения. В результате исследования было выявлено, что большинство обследованных юношей, обучающихся на физкультурном профиле, характеризовались удовлетворительной адаптацией. У их сверстников естественнонаучного профиля обучения наблюдалось напряжение механизмов адаптации. Среди юношей, обучающихся на физкультурном профиле, преобладали лица с высоким и выше среднего уровнем физического развития, а среди юношей естественнонаучного профиля обучения – лица со средним, ниже среднего и низким уровнем физического развития. Юноши физкультурного профиля обучения характеризуются более высокими показателями длины тела, экскурсии грудной клетки, по сравнению с их сверстниками естественнонаучного профиля обучения. Состояние функциональных показателей юношей, обучающихся на физкультурном профиле, отличалось от их сверстников более высоким уровнем жизненной емкости легких, жизненного и силового индексов. Занятия физической культурой и спортом способствуют повышению адаптационных резервов, уровня физического развития и функционального состояния основных систем организма.

Ключевые слова: адаптация, студенты, физическое развитие, физкультурный, естественнонаучный профиль, функциональные показатели, здоровье.

## PECULIARITIES OF ADAPTATION AND PHYSICAL DEVELOPMENT OF STUDENTS STUDYING ON VARIOUS PROFILES OF TRAINING

Katashinskaya L.I.

*The Branch of Tyumen State University in the town of Ishim, Ishim, Russia (627750, Ishim, street Lenina, 1), e-mail: Katashinskaya@yandex.ru*

While studying in a higher education institution students demonstrate serious deterioration of their health. Nearly a third of young men on medical indications don't suit for service in Armed forces of the Russian Federation. Therefore the search of ways of preservation and strengthen of students' health is actual. For this purpose the assessment of the features of adaptation and the level of physical development of male-students, studying on natural-science and sports profiles of training was carried out. As a result of the research it was revealed that most of the examined young men, studying on the sports profile, were characterized by satisfactory adaptation. Their contemporaries of the natural-science profile of training had the tension of mechanisms of adaptation. Among the young men, studying on the sports profile, there were people who had high and above an average levels of physical development, and among the young men of the natural-science profile of training – people with average, below an average and low levels of physical development prevailed. The young men of the sports profile of training were characterized by higher rates of length of their bodies, excursion of thorax in comparison with their contemporaries of the natural-science profile of training. The condition of functional indicators of the young men, studying on the sports profile, differed from their contemporaries in a higher level of vital capacity of lungs, vital and power indexes. Doing sports promoted the increase of the adaptation reserves, the level of physical development, and the functional condition of the main systems of the organism.

Keywords: adaptation, students, physical development, sports, natural-science profile, functional indicators, health.

Одним из главных показателей благополучия общества является здоровье подрастающего поколения, юношей и девушек, которым предстоит заниматься профессиональной деятельностью [2]. В течение многих лет в Российской Федерации

регистрируется тенденция ухудшения состояния здоровья студенческой молодежи [1, 4]. Возрастает процент лиц с различными заболеваниями, наблюдается снижение уровня здоровья и физического развития [3,5]. Почти треть юношей по медицинским показаниям не годится для службы в Вооруженных силах в РФ [1, 2]. Отмечается стойкое снижение уровня двигательной активности в сочетании с нарушением режима питания и неправильным образом жизни, что приводит к появлению избыточной массы тела, способствует развитию различных заболеваний, ухудшает физическое развитие и состояние здоровья [1, 7, 10].

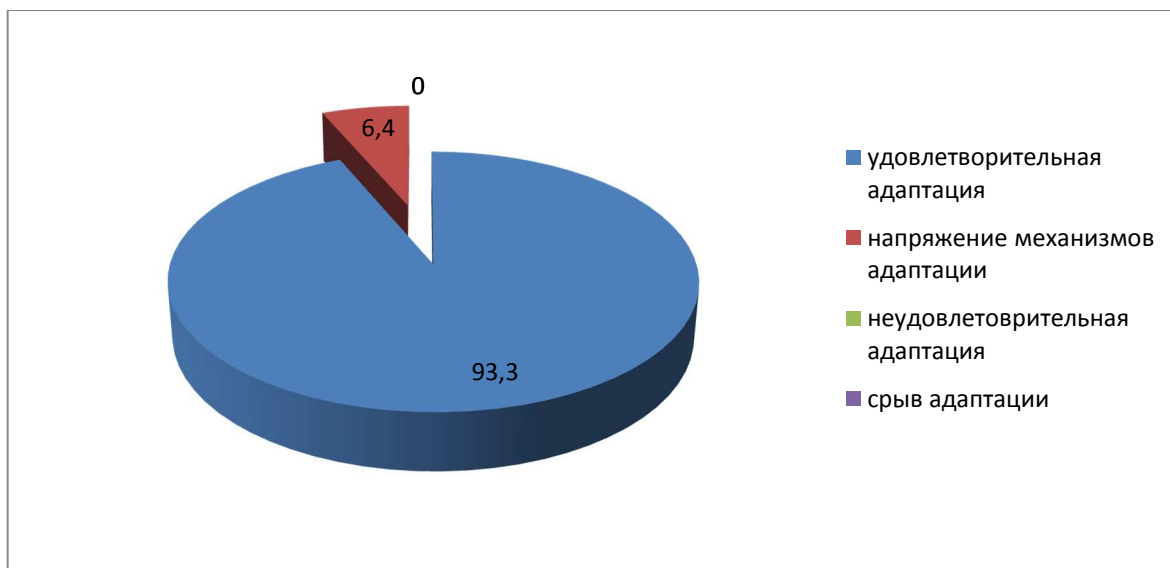
Установлено, что физическая активность прямо и опосредованно способствует сохранению и укреплению здоровья, особенно в подростковом и юношеском возрасте [4, 9]. Для лучшей реализации подготовки к профессиональной деятельности студентов необходимо знание особенностей их адаптации, определяющее состояние здоровья, основных функциональных систем организма, уровня физического развития и нахождение эффективных методов повышения адаптационных резервов с учетом индивидуальных особенностей студентов [4, 6].

Целью исследования являлось изучение особенностей адаптации и физического развития студентов-юношей естественнонаучного и физкультурного профилей обучения.

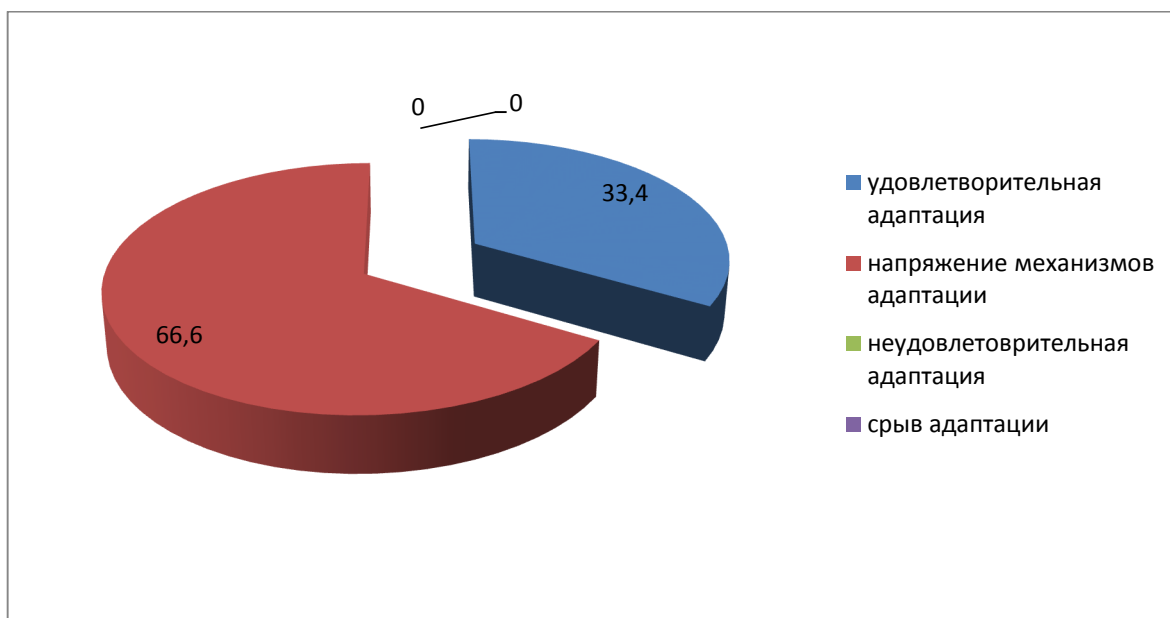
Наше исследование проводилось среди студентов-юношей филиала «Тюменского государственного университета» в г. Ишиме. В исследовании приняли участие 60 студентов, обучающихся на 1 и 2 курсах, из них 30 – юноши, обучающиеся на естественнонаучном профиле; 30 – юноши, обучающиеся на физкультурном профиле.

Для оценки физического развития были использованы антропометрические измерения по общепринятым методикам. На основании тотальных размеров тела студентов с помощью метода «сигмальных отклонений» производили оценку индивидуального уровня физического развития. Соответствие массы тела росту оценивалось по величине весо-ростового индекса. Для определения силовых способностей использовалась кистевая динамометрия, проводился расчет силового индекса. Оценка функционального состояния дыхательной системы проводили путем измерения жизненной емкости легких и расчета жизненного индекса. Уровень адаптации оценивался по методике Р.М. Баевского с расчетом индекса функциональных изменений (ИФИ).

Результаты распределения юношей естественнонаучного и физкультурного профилей обучения по уровням адаптации представлены на рисунках 1 и 2.



*Рис. 1. Распределение юношей физкультурного профиля обучения по уровням адаптации на основании индекса функциональных изменений, %*



*Рис. 2. Распределение юношей естественнонаучного профиля обучения по уровням адаптации на основании индекса функциональных изменений, %*

Так, у 93,3 % юношей, обучающихся на физкультурном профиле, наблюдается удовлетворительная адаптация, а у остальных 6,7 % – напряжение механизмов адаптации. Неудовлетворительной адаптации и срыва адаптации выявлено не было.

Распределение по уровням адаптации в группе юношей естественнонаучного профиля обучения значительно отличается от распределения их сверстников, физкультурного профиля. Большинство юношей естественнонаучного профиля обучения характеризовались напряжением механизмов адаптации (66,7 %). Только у трети обследованных юношей естественнонаучного профиля обучения определена удовлетворительная адаптация. Состояние удовлетворительной адаптации организма к внешним условиям сопровождается

оптимальным напряжением механизмов регуляции и может свидетельствовать об отсутствии заболеваний. Напряжение механизмов адаптации проявляется в мобилизации защитных механизмов, характеризуется повышением активности симпато-адреналовой системы и снижением резистентности организма к воздействию неблагоприятных факторов.

Таким образом, большинство обследованных юношей физкультурного профиля обучения характеризовались удовлетворительной адаптацией. У их сверстников естественнонаучного профиля обучения наблюдалось напряжение механизмов адаптации, и только у трети обследованных отмечалась удовлетворительная адаптация. Неудовлетворительной адаптации и срыва механизмов адаптации не выявлено.

Физические нагрузки являются естественным стимулом не только для нормальной жизнедеятельности, но и биологического, физического развития, особенно в юношеском возрасте [4, 8].

В таблице 1 представлена оценка уровня физического развития юношей различных профилей обучения.

**Таблица 1**

Уровень физического развития юношей естественнонаучного и физкультурного профилей обучения (%)

Группы испытуемых	Высокий	Выше среднего	Средний	Ниже среднего	Низкий
Юноши естественнонаучного профиля обучения	-	13,3	46,7	20	20
Юноши физкультурного профиля обучения	53,3	26,7	13,3	6,7	-

Примерно половина юношей естественнонаучного профиля обучения характеризовалась средним уровнем физического развития (46,7 %). Выше среднего уровень физического развития был отмечен у 13,3 % юношей, обучающихся на естественнонаучном профиле, по 20 % юношей имели ниже среднего уровень и низкий уровень физического развития. Среди юношей естественнонаучного профиля обучения не было выявлено лиц с высоким уровнем физического развития.

Более половины юношей, обучающихся на физкультурном профиле, характеризовались высоким уровнем физического развития (53,3 %). Выше среднего уровень физического развития отмечен у 26,7 % юношей физкультурного профиля обучения. Средний уровень физического развития встречался у 13,3 %, ниже среднего – у 6,7 % юношей, обучающихся на физкультурном профиле. Лиц с низким уровнем физического развития среди юношей физкультурного профиля выявлено не было.

Таким образом, среди юношей физкультурного профиля обучения преобладали лица с высоким и выше среднего уровнем физического развития, а среди юношей, обучающихся на естественнонаучном профиле – лица со средним, ниже среднего и низким уровнем физического развития.

Среди юношей естественнонаучного профиля обучения не встречались лица с высоким уровнем физического развития. Низкий уровень физического развития встречался только среди юношей, обучающихся на естественнонаучном профиле. На наш взгляд, различия в распределении по уровням физического развития юношей, в зависимости от профиля обучения, обусловлены в первую очередь влиянием уровня двигательной активности на уровень физического развития, что вполне соответствует мнению ряда исследователей о более высоком уровне физического развития у лиц, занимающихся спортом.

В таблице 2 представлены основные антропометрические показатели юношей различных профилей обучения.

**Таблица 2**

Антропометрические показатели юношей естественнонаучного и физкультурного профилей обучения ( $M \pm m$ )

Показатели	Юноши естественнонаучного профиля обучения	Юноши физкультурного профиля обучения
Длина тела, см	180,13±1,69*	173,7±1,78
Масса тела, кг	71,53±2,90	70,93±4,89
ОГК, пауза, см	89,33±2,43	89,93±2,43
Экскурсия легких, см	7,93±0,31*	5,40±0,25
Вес-ростовой индекс, г/см	397,26±13,10	403,73±24,51

Примечание: достоверность различий между показателями юношей естественнонаучного и физкультурного профилей обучения: \* –  $P \leq 0,05$ .

Средняя длина тела у юношей, обучающихся на естественнонаучном профиле, составляет 173,7 см, у студентов, физкультурного профиля обучения – 180,13 см. Данные отличия носят статистически достоверный характер. Более высокие показатели роста у юношей физкультурного профиля обусловлены влиянием физических занятий, оптимальным уровнем двигательной активности, которые способствуют оптимизации роста и развития организма.

Средние показатели массы тела юношей естественнонаучного и физкультурного профилей обучения составляют 71,53 и 70,93 кг соответственно. При анализе распределения по массе тела среди студентов естественнонаучного профиля обучения выделяются юноши с избыточной массой тела и с недостатком массы тела. В группе юношей, обучающихся на физкультурном профиле, у всех испытуемых масса тела соответствует росту. Для более

детальной оценки соответствия массы тела росту, нами был рассчитан весо-ростовой индекс (ВРИ). У юношей физкультурного профиля показатели весо-ростового индекса соответствуют данным спортсменов – 397,26 г/см. У студентов, обучающихся на естественнонаучном профиле, отмечается некоторое превышение показателя ВРИ относительно его нормы. При индивидуальной оценке соответствия массы тела росту у 40 % юношей естественнонаучного профиля выявлено превышение нормы массы тела.

Средние показатели окружности грудной клетки у юношей естественнонаучного и физкультурного профилей обучения статистически не отличались и составили 89,33 и 89,93 см соответственно.

Статистически значимые различия отмечались по показателю экскурсии легких между данными юношей естественнонаучного и физкультурного профилей обучения.

Таким образом, при проведении анализа антропометрических показателей студентов, в зависимости от профиля обучения, были выявлены статистически значимые различия по показателям длины тела и экскурсии грудной клетки. У студентов физкультурного профиля обучения отмечаются более высокие показатели длины тела, экскурсии грудной клетки. Занятия спортом также способствуют оптимизации массы тела.

Исследование функциональных показателей расширяет возможности оценивания влияния профиля обучения на функциональное состояние организма, на изменение показателей функции дыхания, проявление силовых способностей (таблица 3).

**Таблица 3**

Функциональные показатели юношей естественнонаучного и физкультурного профилей обучения ( $M \pm m$ )

Показатели	Юноши естественнонаучного профиля обучения	Юноши физкультурного профиля обучения
ЖЕЛ, л	4,44±0,15*	3,89±0,17
Жизненный индекс, мл/кг	63,92±1,51	57,96±3,33
Силовой индекс, %	72,49±2,99	63,77±3,31

Примечание: достоверность различий между показателями юношей естественнонаучного и физкультурного профилей обучения: \* –  $P \leq 0,05$ .

Средние показатели жизненной емкости легких (ЖЕЛ), характеризующей состояние дыхательной системы, у юношей естественнонаучного профиля составили 3,89±0,17 л, у юношей физкультурного профиля – 4,44±0,15 л. Превышение показателя жизненной емкости легких у юношей физкультурного профиля обучения носит статистически достоверный характер (табл. 3). Жизненный индекс позволяет оценить жизненную емкость легких относительно массы тела. Нормы жизненного индекса составляют 65–70 мл/кг.

Средний показатель жизненного индекса юношей физкультурного профиля составил 63,92 мл/кг, у юношей, обучающихся на естественнонаучном профиле, он несколько ниже –

57,96 мл/кг. Эти отличия не носили статистически достоверного характера. У юношей физкультурного профиля величина жизненного индекса практически соответствует норме.

Силовой индекс характеризует развитие силовых способностей относительно массы тела. Средние показатели силового индекса (СИ) по литературным данным составляют 70 – 75 %. У юношей физкультурного профиля обучения величина силового индекса соответствует средним показателям (72,49 %). У юношей, обучающихся на естественнонаучном профиле, величина силового индекса ниже среднего уровня – 63,77 %.

Таким образом, состояние функциональных показателей юношей, физкультурного профиля отличалось от их сверстников более высоким уровнем жизненной емкости легких, жизненного и силового индексов. Занятия спортом и оптимальный уровень двигательной активности способствуют развитию адаптационных изменений в дыхательной функции и силовых способностях.

**Выводы:**

1. Большинство обследованных юношей, обучающихся на физкультурном профиле, характеризовались удовлетворительной адаптацией. У их сверстников естественнонаучного профиля обучения наблюдалось напряжение механизмов адаптации, и только у трети обследованных отмечалась удовлетворительная адаптация. Неудовлетворительной адаптации и срыва механизмов адаптации не выявлено.

2. Среди юношей, обучающихся на физкультурном профиле, преобладали лица с высоким и выше среднего уровнем физического развития, а среди юношей естественнонаучного профиля обучения – лица со средним, ниже среднего и низким уровнем физического развития. Юноши физкультурного профиля обучения характеризуются более высокими показателями длины тела, экскурсии грудной клетки, по сравнению с их сверстниками естественнонаучного профиля обучения. Занятия физической культурой и спортом способствуют оптимизации массы тела.

3. Состояние функциональных показателей юношей, обучающихся на физкультурном профиле, отличалось от их сверстников более высоким уровнем жизненной емкости легких, жизненного и силового индексов. Занятия физической культурой и спортом способствуют развитию адаптационных изменений в дыхательной функции.

### **Список литературы**

1. Абызова Т.В. Уровень здоровья студентов с различным режимом двигательной активности // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2010. – Вып. 22. – № 6 (182). – С. 127-131.

2. Агаджанян Н.А., Радыш И.В. Качество и образ жизни студенческой молодежи // Экология человека. – 2009. – №5. – С. 3-8.
3. Драгич О.А. Закономерности морфофункциональной изменчивости организма студентов юношеского возраста в условиях Уральского федерального округа: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – Тюмень, 2006. – С.14-18.
4. Изаак С.И. Состояние физического развития и физической подготовленности молодого поколения России и их коррекция на основе технологии популяционного мониторинга: автореф. дис. д-ра пед. наук. – СПб. : СПбУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2006. – С.9-12.
5. Каташинская Л.И. Динамика показателей развития, функционального состояния и умственной работоспособности средних и старших школьников г. Ишима: дис... канд. биолог. наук. – Тюмень, 1999. – С. 71-86.
6. Каташинская Л.И. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы школьников и студентов г. Ишима // Вестник Тюменского государственного университета. Экология и природопользование. – 2009. – № 3. – С. 175-181.
7. Каташинская Л.И., Губанова Л.В. Анализ факторов, оказывающих влияние на формирование здоровья городских и сельских школьников // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4; URL:<http://www.science-education.ru/118-14181> (дата обращения: 06.08.2014).
8. Каташинская Л.И., Губанова Л.В. Физическое развитие и функциональное состояние кардиореспираторной системы у студентов юношей и девушек города Ишима // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2014. – Т. 16, № 5-2. – С. 886-889.
9. Каташинская Л.И., Лавриков А.В. Распределение типов кровообращения подростков в зависимости от пола, уровня физической работоспособности и физического развития // Экологический мониторинг и биоразнообразие. – 2013. – С. 96-98.
10. Койносов А.П. Индивидуально-типологические особенности адаптации организма подростков к различным двигательным режимам: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Тюмень, 2003. – С. 15-20.

**Рецензенты:**

Лихачев С.Ф., д.б.н., профессор, декан факультета экологии ФГБОУ ВПО «Челябинский государственный университет», г. Челябинск;

Койносов П.Г., д.б.н., профессор, заведующий кафедрой физического воспитания и врачебного контроля ГБОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Тюмень.