

## Педагогические науки

УДК 796.011.3

### СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫБРАННОЙ ПРОФЕССИИ

*Анна Николаевна Аксенова*, кандидат педагогических наук, Кузбасский институт Федеральной службы исполнения наказаний России, г. Новокузнецк; *Марина Анатольевна Токмашева*, кандидат педагогических наук, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, г. Томск; *Евгения Владимировна Соловьева*, преподаватель, Реставрационно-художественный колледж, г. Санкт-Петербург

#### Аннотация

Актуальной проблемой при проведении занятий по физической подготовке является комплекс мероприятий по контролю за морфофункциональным состоянием занимающихся. В данный период времени, в связи со сложившейся эпидемиологической обстановкой, эта проблема вызывает несомненный интерес для исследования. Проведенное исследование выявило, что уровень морфофункционального состояния девушек студенток характеризуется неоднородностью и в малой степени зависит от географических условий проживания, а также не зависит от типа выбранной профессии.

**Ключевые слова:** студенты, физическое развитие, уровень морфофункционального состояния, физическое здоровье.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2022.4.p3-7

### COMPARATIVE ANALYSIS OF INDICATORS OF MORPHOFUNCTIONAL STATE OF FEMALE STUDENTS DEPENDING ON THE CHOSEN PROFESSION

*Anna Nikolaevna Aksenova*, the candidate of pedagogical sciences, Kuzbass Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia, Novokuznetsk; *Marina Anatolyevna Tokmasheva*, the candidate of pedagogical sciences, Tomsk State University of Control Systems and Radio-electronics, Tomsk; *Evgeniya Vladimirovna Solovyova*, the teacher, Restoration and Art College, St. Petersburg

#### Abstract

An urgent problem when conducting physical training classes is a set of measures to control the morphofunctional state of those involved. At this time, due to the current epidemiological situation, this problem is of undoubted interest for research. The study revealed that the level of morphofunctional state of female students is characterized by heterogeneity and to a small extent depends on the geographical conditions of residence, and also does not depend on the type of profession chosen.

**Keywords:** students, physical development, level of morphofunctional state, physical health.

#### ВВЕДЕНИЕ

Студенческий период от 18 до 22 лет характеризуется решением молодежи жизненно важных профессиональных и социальных задач. Прежде всего, им необходимо решить основную задачу – освоить выбранную профессию, что связано с повышенными интеллектуальными, психофизическими нагрузками, сенсорным перенапряжением. Современные реалии нашего времени таковы, что студентам приходится совмещать учебу в институте и трудовую деятельность в форме частичной, либо полной занятости. Кроме того, молодые люди активно участвуют в других сферах жизни – личной, спортивной, досуговой, социальной. Также необходимо понимать, что именно в этом возрасте молодые люди создают семьи и происходит реализация потенциала будущих родителей, что, ко-

нечно же, накладывает свой отпечаток на проблему сохранения здоровья [1].

На данном этапе проблема сохранения здоровья молодых людей усугубляется тенденцией к гиподинамии, что связано с необходимостью проводить огромное количество времени с использованием компьютеров, гаджетов. Также ситуация осложнилась в связи с эпидемиологической обстановкой 2019–2021 года – распространение вируса COVID-19 вынудило ввести самоизоляцию, проведение занятий в дистанционном режиме, ограничение на спортивно-массовые, досуговые мероприятия.

Как отмечают авторы исследований [1, 3] данной темы, режим двигательной активности большинства студентов не позволяет полноценно обеспечить им необходимый объем движений. Как правило, в учебном расписании проведение занятий по физической подготовке предусматриваются 1-2 раза в неделю. Лишь 1/3 студентов дополнительно посещает студенческие секции по видам спорта, занятия в фитнес клубы, самостоятельные занятия спортом.

В связи с вышесказанным, актуальным является изучение морфофункциональных показателей девушек студенток на современном этапе. При этом интересным и малоизученным аспектом исследования явилось изучение морфофункциональных особенностей студенток в зависимости от выбранной профессии и региона проживания.

Таким образом, цель нашего исследования – сравнительный анализ показателей морфофункционального состояния студенток в зависимости от выбранной профессии.

#### МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании участвовали студентки 1-2 курса трех учебных образовательных учреждений:

1. Кузбасский институт ФСИН России г. Новокузнецка (КИ ФСИН), Юридический факультет (n=32).
2. Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники г. Томск (ТГУСУР), Факультет вычислительных систем (n=38).
3. Реставрационно-художественный колледж (РХК), г. Санкт-Петербург (n=35).

В исследовании применены методы антропометрии, расчетных индексов, методы оценки функционального состояния [2, 3].

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование включало в себя оценку морфологических показателей, пропорциональности телосложения девушек-студенток, показателей, характеризующих функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма. Результаты обследования студенток анализировались с точки зрения принадлежности к выбранной профессии и региону проживания и сопоставлялись с нормативными значениями для данного возраста.

В таблице представлены абсолютные значения морфофункциональных показателей студенток трех образовательных учебных заведений.

Таблица – Абсолютные значения морфофункциональных показателей студенток ( $\bar{X} \pm \sigma$ )

| Морфофункциональные показатели       | КИ ФСИН (n=32). | ТГУСУР (n=38). | (РХК) (n=35) |
|--------------------------------------|-----------------|----------------|--------------|
| Длина тела, см                       | 168,2±4,2       | 169,0±4,5      | 164,9±3,8    |
| Масса тела, кг                       | 61,5±5,8        | 58,6±6,6       | 57,8±6,1     |
| Индекс Кетле                         | 22,8±3,6        | 20,6±2,3       | 20,5±2,1     |
| Окружность грудной клетки, пауза, см | 86,5±5,7        | 89,3±5,1       | 84,2±5,5     |
| Окружность грудной клетки, вдох, см  | 90,4±3,9        | 94,0±4,9       | 89,5±3,4     |
| Окружность грудной клетки, выдох, см | 85,1±5,5        | 87,2±4,7       | 80,5±4,1     |
| Экскурия грудной клетки, см          | 6,08±1,3        | 6,75±2,3       | 5,04±1,8     |
| Индекс Эрисмана                      | 4,3±1,4         | 4,6±1,5        | 4,2±1,1      |
| Гипоксическая проба Штанге, с        | 55,21±18,7      | 49,63±18,0     | 50,01±17,1   |
| Гипоксическая проба Генче, с         | 32,49±10,4      | 24,64±9,0      | 30,52±14,5   |
| ЧСС в покое, уд./мин                 | 82,4±12,4       | 80,25±11,8     | 81,3±11,5    |

Для того, чтобы провести сравнительный анализ морфофункциональных показателей девушек студенток разных направлений профессиональной деятельности, необходимо выявить характерные особенности обучения в различных вузах. Так, обучение в техническом вузе ТГУСУР характеризуется большим объемом работы с техническими средствами, компьютерами, огромным потоком технической документации. Поэтому для успешной учебы студенты должны обладать доминирующей склонностью к работе с техникой, с информацией, должны обладать способностью к концентрации внимания, логике, математике, обладать абстрактным мышлением и аналитическим складом ума. Должны быть усидчивы, эмоционально устойчивы, внимательны, организованы. Необходимо иметь отличную долговременную и оперативную память, точную мелкую моторику рук.

Обучение студентов юридической специальности в КИ ФСИН России также характеризуется наличием большого объема информации. Поэтому необходимо развивать оперативную память (слуховую, зрительную) и долговременную память, уметь распределять, концентрировать и переключать внимание. Обладать эмоциональной устойчивостью, способностью к анализу, логике, концептуальному мышлению.

Студенты реставрационно-художественного колледжа должны обладать художественными, творческими способностями, усидчивостью, высокой точностью мелкой моторики рук.

Таким образом, несмотря на различие в сложности обучения и в требованиях к профессионально-важным качествам студентов, обучающихся по разным профессиональным направлениям, можно отметить схожесть в следующем: это наличие высокой степени психоэмоционального напряжения, большой нагрузки на зрительный анализатор, гиподинамия, необходимость сохранять долговременную статическую позу, напряжение на плечевой пояс и кисти рук.

Выявлено, что средние групповые значения показателей длины и массы тела, а также индекса массы тела (индекса Кетле) студенток всех трех вузов соответствуют нормативным значениям для данного возраста (таблица). Анализ внутригруппового распределения показателей длины и массы тела выявил тенденцию к развитию у девушек ожирения из-за недостаточности двигательной активности и неправильного питания. Так, среди студенток КИ ФСИН России было выявлено 12% лиц с ожирением, в ТГУСУР их оказалось 5%. В тоже время, выявлены девушки с недостаточностью жировой и мышечной массы, с явным дефицитом массы тела. Например, при росте 172 см вес одной из девушек составлял всего 49 кг (студентка КИ ФСИН), такие студенты были выявлены и в группе ТГУСУР. Стремление современной молодежи соответствовать «модельной» внешности, нежелание при этом заниматься спортом и отрегулировать полноценное питание, ведет к тому, что появляются молодые люди с явными нарушениями здоровья. В группе студентов РХК не выявлено лиц с дефицитом массы тела и ожирением.

Индекс Эрисмана характеризует физическое развитие по соотношению показателей длины тела и окружности грудной клетки. Значения индекса Эрисмана в 5–7 ед., характеризующие высокий уровень физического развития, не отмечены ни в одной группе. Наиболее высокий показатель 4,6 ед., характеризующий хорошее физическое развитие, выявлен у студентов ТГУСУР. При этом внутригрупповой анализ этого показателя выявил следующую картину: 6% девушек КИ ФСИН имели показатель индекса Эрисмана ниже 1,8 ед., что оценивается как «слабое» физическое развитие. В группе РХК 5% студенток имели показатель ниже 1,7 ед.

Показатели функциональной работы дыхательной системы девушек оценивались по величине экскурсии грудной клетки и по результатам гипоксических проб с задержкой дыхания на вдохе (проба Штанге) и на выдохе (проба Генче). Значения данных показателей соответствуют нижней границе нормы у всех трех групп студенток. Анализ внутригрупповых значений выявил большой разброс в результатах гипоксических проб, о чем свидетельствуют высокие значения среднеквадратического отклонения и коэффициента

вариации. Контингент девушек КИ ФСИН России характеризуется неоднородным уровнем показателей, отражающих функции респираторной системы – 25% имели очень низкие результаты, 12% имели довольно высокие результаты. Вероятнее всего, большой процент девушек с низкими результатами гипоксических проб отражает неблагоприятную экологическую обстановку региона Кузбасс. В ТГУСУР студентов с низкими значениями этих показателей было всего 8%, с высокими – 10%. В РХК – 2% и 5% соответственно.

Исследования значений частоты сердечных сокращений ЧСС показали наличие значительного разброса внутри выборки студентов. Выяснено, что 18% девушек студентов КИ ФСИН России имеют показатели, превышающие нормативные величины ЧСС для данного возраста более чем на 10 уд/мин. В контингенте девушек ТГУСУР и РХК также выявлен значительный разброс значений ЧСС.

При проведении стандартных нагрузочных проб с оценкой динамики восстановления ЧСС после 20 приседаний было выявлено, что более 50% девушек КИ ФСИН России показали медленное восстановление ЧСС к исходному уровню (только к 6 минуте покоя). У девушек ТГУСУР это количество соответствовало 45%, а в РХК – 38%. Результаты показывают слабую физическую подготовленность студентов.

### ВЫВОД

Проведенное исследование позволило получить данные о морфофункциональном состоянии различных групп девушек студенток в зависимости от выбранной профессии и региона проживания.

Выявлено, что уровень морфофункционального состояния характеризуется неоднородностью и косвенно зависит от профессиональной направленности. Во всех трех группах студенток значительная часть девушек имеют сниженные показатели функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем, слабое физическое развитие. Из полученных результатов можно сделать вывод о том, что учебная деятельность с выраженной гиподинамией, высокими психоэмоциональными нагрузками отрицательно влияет на физическое здоровье молодых людей. Зачастую девушки категорически отказываются заниматься аэробными нагрузками, влияющими на состояние кардио-респираторной системы (бегом, лыжной подготовкой, плаванием). Предпочитая заниматься фитнесом в тренажерных залах, спортивных клубах, т.е. там, где нагрузка преимущественно силового, скоростно-силового, координационного характера.

Поэтому целесообразно более широко внедрять самоконтроль за состоянием организма студентов в процессе занятий физической культурой, воспитывать мотивацию и личную заинтересованность каждого студента в сохранении и совершенствовании физического развития и физической подготовленности. Для этого, как мы считаем, необходимо ввести контроль и самоконтроль ЧСС на каждом занятии, применять дыхательные упражнения самостоятельно в малых формах двигательной активности и на занятиях физической культурой, проводить занятия на свежем воздухе, следить за динамикой изменений физических качеств и морфофункционального состояния в начале и в конце каждого семестра. Количественные значения показателей морфофункционального состояния студенток в зависимости от выбранной профессии могут быть использованы в практике работы преподавателей физической культуры и в научно-исследовательских целях.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Горская И.Ю. Анализ показателей морфофункционального состояния девушек студенток на современном этапе / И.Ю. Горская, Е. Н. Мироненко, В. Б. Антипин // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 12 (202). – С. 109–113.
2. Ветков Н.Е. Основы врачебного контроля и самоконтроля в процессе физического воспитания / Н.Е. Ветков // Наука – 2020. – 2016. – №5 (11). – С. 218–277.
3. Мониторинг функционального состояния при использовании спортивно-ориентированных форм физического воспитания / Л.В. Капилевич, А.В. Кабачкова, В.С. Смирнов

[и др.] // Теория и практика физической культуры. – 2008. – № 0 – С. 29–31.

#### REFERENCES

1. Gorskaya, I.Yu., Mironenko, E.N. and Antipin V.B. (2021), "Analysis of indicators of the morphofunctional state of female students at the present stage", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 12 (202), pp. 109–113.
2. Vetkov, N.E. (2016), "Fundamentals of medical control and self-control in the process of physical education", *Nauka – 2020*, No. 5 (11), pp. 218–277.
3. Kapilevich, L.V., Kabachkova, A.V. Smirnov, V.S. et al. (2008), "Monitoring of the functional state when using sports-oriented forms of physical education", *Theory and practice of physical culture*, No. 10, pp. 29–31.

**Контактная информация:** aksen-anna71@rambler.ru

*Статья поступила в редакцию 06.04.2022*

**УДК 796.011.3**

### **ОЦЕНКА УСЛОВИЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРЕНИРОВОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ-СПОРТСМЕНОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА**

*Надежда Дмитриевна Алексеева, старший преподаватель, Александр Алексеевич Ивачев, старший преподаватель, Марат Валерьевич Купреев, старший преподаватель, Снежана Валентиновна Кобелева, ассистент, Балтийский государственный технический университет «Военмех» им. Д.Ф. Устинова г. Санкт-Петербург*

#### **Аннотация**

**Введение.** С целью повешения качества тренировочной деятельности наставникам команд важно иметь представление об условиях, влияющих на эффективность этой самой деятельности. **Цель исследования:** выявить факторы и условия, способствующие эффективности тренировочной деятельности студентов-спортсменов технического вуза. **Организация исследования.** В исследовании приняли участие спортсмены и тренеры БГТУ «Военмех» им. Д.Ф. Устинова (n = 69). Для решения поставленных задач было проведено анкетирование по методике оценки Б. Дж. Кретти. **Результаты исследования и их обсуждение.** Были выявлены достоверные различия ( $p < 0,05$ ) в командах боксеров и футболистов между ответами тренеров и спортсменов. **Выводы.** Были определены условия, способствующие эффективности тренировочной деятельности студентов-спортсменов технического вуза, а также выявлены показатели, на которые стоит обратить внимание тренерам для повышения качества дальнейшей работы с контингентом.

**Ключевые слова:** тренировочная деятельность, психология спорта, спортивная тренировка, студенческий спорт, футбол, бокс, армрестлинг.

**DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2022.4.p7-10**

### **EVALUATION OF CONDITIONS AFFECTING THE EFFICIENCY OF TRAINING ACTIVITY OF STUDENTS-ATHLETES OF A TECHNICAL UNIVERSITY**

*Nadezhda Dmitrievna Alekseeva, the senior teacher, Alexander Alekseevich Ivachev, the senior teacher, Marat Valeryevich Kupreev, the senior teacher, Snezhana Valentinovna Kobeleva, the assistant, Baltic State Technical University "Voenmeh" named after D.F. Ustinov, St. Petersburg*

#### **Abstract**

**Introduction.** In order to improve the quality of training activities, it is important for team coaches to have an idea of the conditions that affect the effectiveness of this very activity. **The purpose of the study:** to identify factors and conditions that contribute to the effectiveness of the training activity of student-athletes of a technical university. **Organization of the study.** The study involved athletes and coaches of BSTU "Voenmekh" named after A.I. D.F. Ustinov (n = 69). To solve the tasks set, a survey was con-