

УДК 796.015.68

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ СПОРТИВНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Д. С. ЦАРЬКОВА, Ю. А. ИВАНЬКО

(Представлено: канд. биол. наук, доц. Н. И. АПРАСЮХИНА)

Проведена оценка анатомо-физиологических параметров студентов спортивных специальностей. Установлено, что большинство студентов, участвующих в исследовании, имеют нормальные показатели физического развития. Однако у некоторых студентов (30 %) имеются признаки избыточной массы тела; 10 % студентов имеют недостаточную массу тела.

В условиях современного общества, где наблюдается рост малоподвижного образа жизни и снижение физической активности, вопросы, касающиеся состояния здоровья молодежи, становятся особенно актуальными.

Студенческая молодежь представляет собой наиболее динамичную общественную группу, находящуюся на этапе формирования социальной и функциональной зрелости [1]. Хорошее здоровье в совокупности с социальной зрелостью являются необходимыми условиями получения высшего профессионального образования, так как овладение научными знаниями сегодня требует от студентов ВУЗов больших умственных, физических и психоэмоциональных затрат.

В период обучения в высших учебных заведениях студенты испытывают воздействие целого комплекса факторов, негативно влияющих на состояние их физического, психического и репродуктивного здоровья. Изменение стереотипа окружения, необходимость адаптации к новым условиям среды, возрастание психофизиологической нагрузки, особенно на начальном этапе обучения в вузе, учебная деятельность в условиях информационной перегрузки, нерациональное планирование учебных занятий – всё это в конечном итоге может приводить к психовегетативным расстройствам, неврозам и различным соматическим заболеваниям [2].

В настоящее время отмечается ухудшение уровня физического здоровья студентов. Исследования последних лет показывают, что число студентов с низким уровнем физического здоровья, имеющих хронические заболевания, неуклонно растёт. В процессе обучения у студентов обнаруживаются различные функциональные отклонения (миопия, гиперметропия (дальнозоркость), сколиоз, хронические гастриты и др.).

К основным критериям физического здоровья человека относятся: уровень физического развития; уровень физической подготовленности; уровень функциональной подготовленности организма к выполнению физических нагрузок; уровень и способность к мобилизации адаптационных резервов организма, обеспечивающих его приспособление к воздействию различных факторов среды обитания [3].

Проведено исследование, в ходе которого были изучены некоторые показатели физического развития студентов спортивных специальностей.

Цель работы: провести комплексное исследование анатомо-физиологических параметров студентов.

Физическое развитие – совокупность морфологических (рост, масса тела, его размеры и объёмы) и функциональных (ЧСС, частота дыхания, кровяное давление, ЖЕЛ и др.) свойств человека, которые обеспечивают не только жизнеспособность организма, но и оптимальное выполнение человеком всех видов деятельности. Физическое развитие зависит от уникального генотипа личности и средовых условий индивидуального развития; именно генотип-средовые взаимодействия обуславливают фенотипические особенности физического развития в онтогенезе [4].

Анатомо-физиологические параметры, такие как рост, вес, используемые для оценки физического развития, являются важными индикаторами физической подготовленности и здоровья. Оценка анатомо-физиологических параметров позволяет получить комплексное представление о состоянии здоровья, уровне физической подготовленности и адаптационных возможностях организма студентов к физическим нагрузкам. Их систематическая оценка позволяет не только выявить текущие проблемы, но и разработать рекомендации по улучшению физической активности и образа жизни студентов. В условиях растущих требований к профессиональной подготовке молодежи, наличие хорошей физической формы становится важным условием для успешной учебы и будущей трудовой деятельности.

В исследовании приняли участие студенты 1 – 4 курсов специальностей «Физическая культура» и «Образование в области физической культуры» – 70 человек (33 девушки (47,14%) и 37 юношей (52,86%). Из них:

студентов 1 курса – 24 человека (34,29%), девушек – 13 (54,17%); юношей – 11 (45,83%);
 2 курса – 17 человек (24,29%), девушек – 5 (29,41%); юношей – 12 (70,59%);
 3 курса – 12 человек (17,14%), девушек – 5 (41,67%); юношей – 7 (58,33%);
 4 курса – 17 человек (24,29%), девушек – 10 (58,82%); юношей – 7 (41,18%).

Для оценки анатомо-физиологических параметров мы использовали метод индексов. Известно, что для оценки физического развития необходимо анализировать не характеризующие его показатели, а их соотношение и взаимосвязь. Оценка физического развития производится с помощью целого ряда индексов. Индексы представляют собой соотношения отдельных антропометрических показателей, выраженные в математических формулах [3].

В нашем исследовании мы определяли у испытуемых массу тела (МТ), длину тела (рост) (ДТ) стоя, рост (ДТ) сидя, и на основании этих данных рассчитывали индекс массы тела (ИМТ), массо-ростовой индекс Кетле, индекс пропорциональности телосложения.

Массу тела определяли на стандартных медицинских весах [4], рост – с использованием ростомера [4].

Масса тела – наиболее простой и доступный показатель, являющийся интегральным показателем соответствия энергетической ценности рациона питания уровню энерготрат. Величина массы тела колеблется в зависимости от возраста, характера труда и величины физических нагрузок, количественной и качественной адекватности питания и других факторов [3].

Индекс массы тела – ИМТ, по величине которого оценивается степень соответствия массы тела человека его росту, – один из показателей, характеризующих физическое развитие, который позволяет косвенно оценить, является ли масса тела нормальной, недостаточной или избыточной по отношению к установленным возрастным нормам [5].

Индекс массы тела (Кетле II) определяли по формуле:

$$\text{ИМТ} = \text{МТ (кг)} / \text{ДТ (м}^2\text{)} [4 - 7]$$

Данный индекс получил наиболее широкое распространение на практике в оценке физического развития. Оценка индекса массы тела приведена в таблице 1.

Таблица 1. – Оценка индекса массы тела [4]

ИМТ (кг/м ²)	Классификация	Риск для здоровья	Рекомендации
Менее 15	Острый дефицит	Очень высокий	Лекарственная терапия. Рациональное питание
15 – 18,5	Недостаточная масса тела	Высокий	Рациональное питание
Выше 18,5 до 24,9	Нормальная масса тела	Отсутствует	Отсутствуют
25 – 29,9	Избыточная масса тела	Повышенный	Рекомендуется снижение массы тела
30 – 34,9	I степень ожирения	Высокий	Настоятельно рекомендуется снижение массы тела
35 – 39,9	II степень ожирения	Высокий	Настоятельно рекомендуется снижение массы тела
Более 40	III степень ожирения	Чрезвычайно высокий	Необходимо немедленное снижение массы тела

Результаты исследования показателей индекса массы тела свидетельствуют о следующем:

42 студента, что составляет 60% испытуемых, относятся к группе с нормальной массой тела;

у 21 студента (30%) признаки избыточной массы тела;

7 студентов (10%) имеют недостаточную массу тела.

Результаты исследования показателей индекса массы тела **в зависимости от пола** указывают на то, что 5 (15,15%) девушек, 16 (43,25%) юношей имеют избыток веса. Это может быть вызвано несоблюдением режима труда и отдыха, недостаточной двигательной активностью, нарушением обмена веществ, некоторыми вредными привычками, болезнями и прочее.

В соответствии с полученным индексом массы тела можно оценить степень риска развития различных заболеваний (таблица 1).

Многочисленными исследованиями установлено, что отклонение индекса массы тела от нормальных значений связано с увеличением риска заболеваемости. При повышенных значениях индекса массы тела (выше 30) значительно увеличивается общая смертность, что в основном обусловлено высокой смертностью от сердечно-сосудистых заболеваний. При значениях ИМТ ниже нормальных значений общая смертность увеличивается за счет хронических легочных заболеваний, онкологических и других (не сердечно-сосудистых) болезней [6].

Проблема избыточного веса населения характерна для многих развитых стран мира. Избыток веса – проблема сегодняшнего дня, которая касается и студенческой молодежи. Известно, что при ожире-

нии возрастает риск хронических заболеваний эндокринной (сахарный диабет), сердечно-сосудистой систем, нарушения обмена веществ и др. Для решения проблемы избыточного веса необходимо придерживаться принципов рационального питания, советов диетологов, заниматься спортом и вести активный образ жизни.

Кроме того, в ходе исследования было установлено, что 6 девушек (18,18%) и 1 юноша (2,70%) имеют недостаточную массу тела. Вероятными причинами пониженного веса могут быть неполноценное питание, несистематизированный прием пищи, и, как следствие, нарушение обмена веществ, а также гельминтозы, нарушение санитарно-гигиенических норм условий значительного числа проживания; нарушение гормонального фона, то есть повышенная секреция гормонов щитовидной железы (гипертиреоз) и др.

Недостаток веса у девушек часто имеет социальный характер, что связано с модными тенденциями в обществе. Стремление к эталонным параметрам фигуры толкает девушек на путь изнурительных диет, что приводит к развитию дистрофии, неспособности усваивать некоторые питательные вещества, анорексии (заболевание, характеризующееся критическим снижением массы тела, часто опасным для жизни; потерей аппетита, нарушением репродуктивной функции) [6].

При оценке физического развития широко используется индекс Кетле, или так называемый массо-ростовой показатель, предложенный в 1869 г. Адольфом Кетле, бельгийским математиком, социологом, одним из создателей научной статистики.

Массо-ростовой индекс Кетле определяли по формуле:

$$\text{Индекс Кетле} = \text{МТ (г)} / \text{ДТ (см)} [4, 7]$$

В норме величина индекса Кетле у взрослых колеблется в пределах: 350 – 400 г/см для мужчин и 325 – 375 г/см для женщин; повышение до 500 и выше – свидетельствует о признаках ожирения; снижение до 300 и ниже – о признаках снижения трофики организма [4].

По результатам исследования показателей индекса Кетле установлено, что:

у 16 девушек (48,48%) и 9 юношей (24,32%) индекс соответствует норме;
у 7 девушек (23,21%) и у 23 юношей (62,20%) индекс Кетле выше нормы;
у 4 девушек (12,12%) – индекс ниже нормы, что свидетельствует о нарушении трофики;
у 2 юношей (5,4%) – индекс значительно выше нормы, что свидетельствует о признаках ожирения.
у 6 девушек (18,18%) индекс в пределах от 301 до 324 и у 3 юношей (8,11%) в пределах от 301 до 349.

Индекс пропорциональности телосложения Пирке-Бедузи, который характеризует пропорциональность длины нижних конечностей относительно туловища, определяли по формуле:

$$\text{Индекс Пирке-Бедузи} = (\text{ДТстоя} - \text{ДТсидя} / \text{ДТсидя}) \times 100 [4, 7]$$

Оценка индекса пропорциональности физического развития приведена в таблице 2.

Таблица 2. – Оценка индекса пропорциональности физического развития [4]

Менее 87%	Малая длина нижних конечностей по отношению к длине туловища
87 – 92%	Пропорциональное физическое развитие
Более 92%	Относительно большая длина нижних конечностей

Результаты анализа индекса пропорциональности физического развития:

34 студента (48,57%) характеризуются пропорциональным физическим развитием;
24 студента (34,29%) относятся к группе с относительно длинными нижними конечностями;
12 студентов (17,14%) – к группе с короткими нижними конечностями относительно длины туловища.

Результаты анализа индекса пропорциональности физического развития студентов в зависимости от пола:

18 девушек (25,71%) и 16 юношей (22,86%) имеют пропорциональное физическое развитие;
9 девушек (12,86%) и 15 юношей (21,43%) характеризуются относительно большой длиной ног;
6 девушек (8,57%) и 6 юношей (8,57%) имеют короткие нижние конечности по отношению к длине туловища.

Выводы. Анализ результатов исследования показал, что большинство испытуемых студентов имеют нормальные показатели физического развития. Однако по показателям индекса массы тела у 21 студента (30%) имеются признаки избыточной массы тела; 7 студентов (10%) имеют недостаточную массу тела. По результатам исследования показателей индекса Кетле установлено, что у 7 девушек (23,21%)

и у 23 юношей (62,20%) индекс выше нормы; у 4 девушек (12,12%) – индекс ниже нормы, что свидетельствует о нарушении трофики; у 2 юношей (5,4%) – индекс значительно выше нормы, что свидетельствует о признаках ожирения. Характеризуются пропорциональным физическим развитием 48,57% студентов.

Результаты данного исследования могут быть использованы при разработке эффективных программ физического воспитания и оздоровления, направленных на улучшение физической подготовленности студентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Косолапов, А. Б. Проблемы изучения, сохранения и развития здоровья студентов / А. Б. Косолапов, В. А. Лофицкая. – Владивосток: ДВГАЭУ, 2002. – 154 с.
2. Звягина, Е. В. Реализация мониторинга состояния здоровья студентов-спортсменов на основе «Дорожной карты» / Е. В. Звягина, О. А. Макунина, И. Ф. Харина // Современные проблемы теории и практики физического воспитания, спортивных дисциплин и туризма: сб. науч. труд. по материалам Международной науч-практ. интернет-конф. 23 ноября, 2018 г. / М-во образования и науки Украины, Переяслав-Хмельницкий гос. пед. ун-т. имени Григория Сковороды. – Переяслав-Хмельницкий [и др.]. – ПЛП ДОМБРОВСКАЯ Я. М., 2018. – 136 с. – С. 51 – 56.
3. Апрасюхина, Н. И. Гигиена: учебное пособие / Н. И. Апрасюхина. – Минск :РИВШ, 2021. – 420 с.
4. Дегтяренко, Т. В. Медико-педагогический контроль в физическом воспитании и спорте: учебник для студентов высших учебных заведений / Т. В. Дегтяренко, Е. В. Долгий. – Одесса: Атлант ВОИ СОИУ, 2018. – 282 с.
5. Прокопьев, Н. Я. Индекс массы тела (Кетле) у студентов профильных вузов г. Тюмени / Н. Я. Прокопьев, Е. А. Семизоров // Мир инноваций. – 2024. – № 4. – С. 59 – 67.
6. Горячко, В. М. Индекс массы тела как один из важнейших показателей ЗОЖ студентов / В.М. Горячко, Г. Н. Попкович // Современные проблемы формирования здорового образа жизни студенческой молодежи : материалы II Международной научно-практической интернет-конференции, 10 – 12 апреля 2019 г., Минск, Беларусь / БГУ, Фак. социокультурных коммуникаций, Каф. экологии человека ; [редкол.: И. В. Пантюк (отв. ред.) и др.]. – Минск : БГУ, 2019 г. – С. 236 – 241.
7. Гамза, Н. А. Спортивная медицина: учебно-методическое пособие / Н. А. Гамза, Г. Г. Тернова; Министерство спорта и туризма Республики Беларусь, Белорусский государственный университет физической культуры. – Минск: БГУФК, 2019. – 123 с.