

УДК 796.011.3

АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА
СТУДЕНТОВ 1 КУРСА СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Н.А. БЛАЖЕВИЧ, Д.В. КОЛДЕКО
(Представлено: И.М. ГАВРИЛЬЧИК)

Рассматриваются такие понятия как физическое развитие и функциональное состояние организма. Приводятся методики, помогающие определить уровень физического развития и функционального состояния различных систем организма человека. Проведено исследование данных показателей у студентов 1 курса специальности «Физическая культура».

Физическое развитие – это изменение форм и функций организма человека в течение его жизни.

Определить уровень и особенности физического развития можно, прежде всего, с помощью антропометрии. Антропометрия – система измерений и исследований в антропологии линейных размеров и других физических характеристик тела (рост, масса тела, окружность грудной клетки и др.) [1].

Функциональное состояние – комплекс свойств, определяющий уровень жизнедеятельности организма, системный ответ организма на физическую нагрузку, в котором отражается степень интеграции и адекватности функций выполняемой работе.

При исследовании функционального состояния организма, занимающегося физическими упражнениями, наиболее важны изменения систем кровообращения и дыхания, именно они имеют основное значение для решения вопроса о допуске к занятиям спортом и о «дозе» физической нагрузки, от них во многом зависит уровень физической работоспособности.

Тестирование в спортивной медицине занимает одно из важнейших мест в оценке подготовленности физкультурников и спортсменов. Оно позволяет оценить не только уровень физической работоспособности, но и дать характеристику функционального состояния различных систем организма. Поэтому в функциональной диагностике, кроме проб с физической нагрузкой, широко используются пробы с переменной положения тела, с изменением внешней среды, фармакологические, пищевые и другие.

Результаты тестирования позволяют помочь специалистам в области физического воспитания и спортивной тренировки разработать индивидуальные программы учебно-тренировочного процесса. Это относится как к массовой физической культуре, так и к спорту. Именно поэтому педагог (тренер) и врач должны обладать знаниями в этой области спортивной медицины с целью подбора функциональных проб, адекватных уровню подготовленности и задачам тренировки, их качественного проведения и объективной оценки результатов тестирования.

Толерантность к нагрузке служит основным критерием дозирования физических нагрузок в системе подготовки. А основным критерием оценки эффективности физического воспитания является характер ответной реакции на нагрузку и результативность. Нередко с помощью функциональных проб можно выявить функциональные особенности и отклонения, а также скрытые пред- и патологические состояния [2].

Целью данного исследования является анализ особенностей физического развития и функционального состояния основных систем организма студентов первого курса специальности «Физическая культура».

В данном исследовании приняли участие 19 человек (5 девушек и 14 юношей), которые являются студентами первого курса группы 17 ФС специальности «Физическая культура».

Для определения уровня физического развития был рассчитан индекс массы тела (ИМТ) [3], который определяется по формуле

$$\text{ИМТ(ВМТ)} = \frac{m}{h^2}$$

где m – масса тела, кг; h – рост, м.

С целью выявления функционального состояния основных систем и организма в целом был проанализирован ряд функциональных проб.

Функциональные пробы – это различные дозированные нагрузки или возмущающие воздействия (задержка дыхания, изменение положения тела на поворотном столе и др.), позволяющие объективно оценить функциональное состояние систем организма.

Для оценки функционального состояния нервной системы использовались пробы Яроцкого, Миньковского и Ромберга. Дыхательная система оценивалась по пробам Штанге и Генчи, а сердечно-сосудистая с использованием проб Руфье и Мартине-Кушелевского.

Для оценки состояния вестибулярного анализатора используют простые координационные и вращательные пробы, где имеет место повышенное раздражение вестибулярных рецепторов. Среди вращательных проб самой простой является проба Яроцкого.

Пробы Миньковского применяют для оценки функционального состояния вестибулярного аппарата. Существует два варианта данной пробы.

К наиболее простым гипоксическим пробам относятся пробы Штанге и Генчи. Они позволяют оценить адаптацию человека к гипоксии и гипоксемии, т. е. дают некоторое представление о способности организма противостоять недостатку кислорода. Лица, имеющие высокие показатели гипоксемических проб, лучше переносят физические нагрузки. В процессе тренировки, особенно в условиях среднегорья, эти показатели увеличиваются.

Пробу Мартинэ – Кушелевского проводят при массовых профилактических осмотрах, этапном врачебном контроле физкультурников и спортсменов массовых разрядов, а также в группах здоровья и ЛФК.

Пробу Руфье используют для оценки адаптации сердечно-сосудистой системы к физической нагрузке, а также применяют как простой и косвенный метод для определения физической работоспособности [2].

Измерение антропометрических показателей производилось в лабораторных условиях, функциональные пробы проводились в гимнастическом зале. Результаты фиксировались в дневнике, для их интерпретации использовались специальные оценочные таблицы. Для анализа полученных данных, нами была составлена сводная таблица 1, отражающая результаты антропометрических измерений и функциональных проб.

Таблица 1. – Уровень физического развития и функционального состояния студентов группы 17ФС

№ п/п испытуемого	Пол	ИМТ	Функциональные пробы									
			Нервная система						Дыхательная система		Сердечно-сосудистая система	
			Проба Ромберга, с		Проба Миньковского		Проба Яроцкого	Проба Штанге, с	Проба Генчи, с	Проба Мартинэ-Кушелевского	Проба Руфье	
			1	2	1	2						
1	муж	20,6	58	53	+	-	50	35	40	норма	норма	
2	муж	21,1	90	88	+	-	60	56	28	норма	норма	
3	муж	22,1	57	40	+	-	40	40	30	норма	норма	
4	муж	22	50	30	+	-	35	25	50	норма	отклонение от нормы	
5	жен	23,8	70	70	+	-	41	38	40	отклонение от нормы	отклонение от нормы	
6	муж	20,6	26	14	+	-	17	30	25	отклонение от нормы	норма	
7	муж	24,1	60	40	-	+	62	45	34	норма	норма	
8	жен	20	100	100	+	+	62	50	40	норма	норма	
9	жен	17,8	110	110	+	+	60	75	75	норма	отклонение от нормы	
10	муж	21,7	57	54	+	+	60	60	50	норма	норма	
11	муж	21,5	16	56	+	+	58	60	20	норма	норма	
12	муж	23,8	75	75	+	+	39	40	25	норма	норма	
13	муж	17,4	45	55	+	-	61	50	35	отклонение от нормы	норма	
14	муж	20,5	53	20	+	-	20	45	35	норма	отклонение от нормы	
15	жен	20	70	70	+	+	60	62	40	отклонение от нормы	норма	
16	жен	17,8	80	80	+	+	47	14	10	норма	отклонение от нормы	
17	муж	24	30	30	+	+	29	30	25	норма	норма	
18	муж	24,2	77	67	-	+	34	30	26	норма	норма	
19	муж	24	36	24	+	+	53	30	27	норма	норма	

Как видно из таблицы индекс массы тела у 85% испытуемых в норме, только у троих человек выявлена недостаточная масса тела.

Комплексный анализ проб, выявляющих функциональное состояние нервной системы показал, что у троих испытуемых (15 %) в большинстве проб наблюдаются отклонения от нормы, что указывает на имеющиеся проблемы в состоянии данной системы. При этом выделяется группа из 6 человек, у которых все пробы удовлетворительные.

Анализ функционального состояния дыхательной системы показывает, что наилучшее ее состояние наблюдается у студентов, регулярно занимающихся каким-либо видом спорта. У 50 % студентов выявлены низкие и очень низкие показатели пробы Штанге.

Состояние сердечно-сосудистой системы у абсолютного большинства испытуемых является удовлетворительным. Это объясняется требованиями, предъявляемыми к состоянию здоровья абитуриентов при поступлении на данную специальность. Только у одного человека выявлено отклонение от нормы по обеим пробам.

Таким образом, общая картина отражающая уровень физического развития и функционального состояния достаточно благоприятная, учитывая то что в данный возрастной период рост и развитие организма еще не закончилось. Выявленные недостатки в функциональном состоянии той или иной системы при правильном подходе можно достаточно легко скорректировать.

ЛИТЕРАТУРА

1. Загорская, В.Н. Практические занятия по возрастной физиологии и школьной гигиене / В.Н. Загорская. – М. : Изд-во МГПИ им. Ленина, 2002. – 132 с.
2. Гамза, Н.А. Функциональные пробы в спортивной медицине : пособие / Н.А. Гамза, Г.Р. Гринь, Т.В. Жукова. – 6-е изд. – Минск : БГУФК, 2014. – 57 с.
3. Мартынова, Е.Ю. Физическое развитие и физическая подготовленность студентов ВУЗа разных функциональных групп здоровья / Е.Ю. Мартынова, М.М. Колокольцев // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 6. – С. 85–89.