

В.М. Куликов, доц., канд. пед. наук;  
А.А. Тимофеев, доц., канд. пед. наук;  
Н.И. Волкова, ст. преп.  
(БГТУ, Минск)

## **ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ**

Актуальность выбранной тематики заключается в том, что, по мнению ученых, врачей, педагогов, в последние десятилетия проявилась отчетливо выраженная тенденция резкого ухудшения состояния здоровья студенческой молодежи. [1]. В многочисленных литературных источниках по физиологии и биологии физическое состояние человека всегда связывается с его здоровьем. Так, в книге Э.М. Зайнутдинова «Основы физиологии человека» указывается, что физическое состояние человека является одним из параметров его здоровья и характеризуется степенью готовности человека выполнять мышечные и трудовые нагрузки, уровнем его физических (двигательных) качеств, особенностей физического развития, функциональных возможностей отдельных систем организма. Следовательно, данное состояние обеспечивает работоспособность человека в любой деятельности, в том числе учебной и будущей профессиональной, что чрезвычайно важно для студенческой молодежи [2].

Проведенный анализ подходов к диагностике физического состояния человека, предложенных рядом специалистов (Г. Л. Апанасенко, 1985; Н. М. Амосов, Я. А. Бендет, 1989; Р.М. Баевским, 1997; Г.Л. Апанасенко, Л.А. Попова, 2000 и др.) позволяет отметить, что в целом параметры оценки физического состояния у всех исследователей схожи. В их научных работах в структуре физического состояния достаточно выражена значимость показателей гемо- и кардиодинамики в состоянии мышечного покоя.

Поскольку физическое состояние не может определяться только одним показателем развития какой-либо одной функции организма, в основу градаций физического состояния был положен комплекс различных показателей. В большинстве предлагаемых методиках учитываются следующие параметры: вес, рост, артериальное давление. [1-5]. Все эти показатели включаются в различные комплексные диагностические системы. В настоящее время наибольшее распространение получили градации физического состояния по результатам основных

соматометрических (длина тела (рост), масса тела (вес) и физиометрических (частота пульса, величина артериального давления) показателей. Все они доступны для измерения в педагогической практике. Результаты измерения этих морфофункциональных показателей состояния организма наиболее объективно отражают функциональные возможности данного контингента студентов. Полученные результаты переводятся в баллы и сравниваются с нормативными. С учетом их значений ученые классифицируют физическое состояние людей на пять уровней. При этом расчет и анализ полученных результатов занимает много времени и является достаточно трудоемким процессом. [3].

Тестовые показатели интегральной оценки уровня функционального состояния организма разрабатывались и другими авторами: индекс напряженности (Р.М. Баевский, 1997); уровень физического состояния (Г.Л. Апанасенко, 2010); адаптационный потенциал (А.П. Берсенева, 1997) [4].

Опираясь на исследования отдельных сторон морфофункционального развития и физиологические свойства организма, разрабатывались различные методики оценки уровня физического состояния человека. Поэтому на кафедре физического воспитания и спорта БГТУ, а конкретно для специального учебного отделения была поставлена задача из уже имеющихся методик оценки УФС предложенных авторитетными советскими, а затем и российскими учеными, выбрать те из них, которые в наибольшей степени соответствовали данному контингенту студентов. В дальнейшем на их основе разработать диагностический инструментарий, который бы включал автоматизированную систему расчетов УФС, предусматривающую выдачу в автоматизированном режиме индивидуальных и групповых рекомендаций коррекции физического состояния в соответствии с его уровнем, определенным в результате ускоренной (экспресс) оценки.

Несмотря на то, что экспресс-методы менее точны, чем углубленные методы диагностики физического состояния, но они позволяют в ускоренном режиме оценить его уровень.

Из множества предлагаемых различными авторами методик, мы остановились на тех из них, которые в наибольшей степени подходят для студентов специальной медицинской группы. Оценить физическое состояние студентов можно с помощью методик, в основу которых положены антропометрические и физиологические показатели: длина тела, масса тела; частота пульса, артериальное давление.

По нашему мнению, из всех изученных методик оценки физического состояния человека, больше всего подходит для студентов специальной медицинской группы методика, предложенная п Е.А. Пиро-

говой. [5]. Для оценки УФС испытуемый выполняет стандартную программу обследования с дальнейшей обработкой полученных результатов по специальному алгоритму. Это позволяет получить количественную оценку УФС обследуемого – индекс ФС. Диапазон оценок выглядит следующим образом: 5 – "отлично", 4 – "хорошо", 3 – "удовлетворительно", 2 и меньше "неудовлетворительно". Рассчитывается индекс физического состояния по формуле:

$$\text{ИФС} = (700 - 3 \times \text{ЧСС} - 2,5 \times \text{АДср} - 2,7 \times \text{В} + 0,28 \times \text{М}) / 350 - 2,6 \times \text{В} + 0,21 \times \text{Р},$$

где ИФС – индекс физического состояния; ЧСС – частота пульса в покое в одну минуту; АДср – среднее артериальное давление. Среднее артериальное давление рассчитайте по формуле  $\text{АДср} = \text{АДдиаст} + \text{Адсисст} - \text{АДдиаст} / 3$ ; В – возраст (г); М – вес тела (кг); Р – длина тела (см).

Полученное цифровое значение индекса дает возможность оценить ФС по 5 уровням: 0,255-0,375 – «низкий», 0,376-0,525 – «ниже среднего», 0,526-0,675 – «средний», 0,676-0,825 – «выше среднего», 0,826 и более – «высокий» [5].

Мониторинг ФС студентов на протяжении учебного года позволяет выявить индивидуальные особенности динамики УФС конкретного студента, а количественная составляющая (индекс ФС) показывает уровень состояния здоровья на данный момент. Созданная база результатов тестирования всех студентов дает возможность отслеживать индивидуальную динамику УФС на этапе реабилитации, а также заблаговременно, на ранних стадиях, диагностировать пограничные состояния.

Использование разработанной Е.А. Пироговой шкалы количественной оценки УФС позволяет определить текущего состояния ФС студентов и на этой основе позволяет преподавателю давать рекомендации по коррекции этого состояния. Характеристики-рекомендации получает каждый студент в соответствии с результатами тестирования.

Такой подход к диагностике физического состояния не только дает возможность преподавателю самому убедиться, насколько качественно был организован им учебный процесс в специальной медицинской группе, но и продемонстрировать любому студенту этой группы его оценку собственного здоровья. Неудивительно, что восприятие такой информации донесенной педагогом до сознания студентов вызывает у них действия направленные на пересмотр некоторых жизненных установок и привычек, связанных с укреплением здоровья.

Поэтому рекомендации по коррекции УФС, полученные каждым студентом, становятся в этом случае средством внешнего воздействия, логически завершая технологическую цепочку выбранной преподавателем методики занятий физическими упражнениями.

Информация о физическом состоянии, полученная таким способом, является эффективным средством воздействия педагога благодаря осознанному подходу студента к укреплению своего здоровья. Предъявленная студенту в доступной для понимания, удобной для восприятия форме информация призвана индивидуализировать восприятие общеизвестной истины о пользе физических упражнений, актуализировать ее для конкретной личности. С помощью такой информации преподаватель получает возможность пробудить интерес молодого человека к важной составляющей собственного здоровья, поставить перед ним проблему управления ею. В этом случае информация может стать мотивирующим фактором, побуждая студента к целенаправленному действию на укрепление своего здоровья.

Опыт применения такой формы диагностики ФС студентов специальной медицинской группы в БГТУ показывает, что возможность получения информации с количественной оценкой собственного состояния и анализа его динамики (в течение семестра, учебного года) вызывает живой интерес к занятиям физической культурой и спортом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Физическое состояние студентов и возможные пути его совершенствования: учебно-методическое пособие для студентов вузов / В. И. Вишневский [и др.]; под ред. В. И. Вишневого. – М.: МАДИ, 2017. С. 6 – 120 с.

2. Зайнутдинова, Э. М. Основы физиологии человека: учебное пособие / Э. М. Зайнутдинова. – Уфа: УГНТУ, 2006 г. – 105 с.

3. Физиологические основы диагностики функционального состояния организма: Учебное пособие к практическим занятиям по физиологии для бакалавров, магистров: Ф. Г. Ситдинов, Н. И. Зиятдинова, Т. Л. Зефирова – Казань, КФУ, 2019. – 105 с.

4. Баевский Р. М., Берсеньева А. П. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. – М.: Медицина, 1997. – С. 70–104.

5. Пирогова Е. А. Совершенствование физического состояния человека. – Киев, 1989. – 168 с.