

СЕКЦИЯ 1

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

Модераторы секции –
С.В. Альшевская –
*доцент кафедры экологии человека,
кандидат медицинских наук, доцент*
П.В. Сторчак –
старший преподаватель кафедры экологии человека

УДК: 613.9

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ

М.И. Гаптарь, О.А. Ковалева, к.б.н., доцент

*УО «Белорусский государственный педагогический университет им М.Танка»,
г. Минск, Беларусь, vitalgaptar@tut.by¹, kovalyovy@mail.ru²*

Аннотация: В статье описаны различные методы оценки функционального состояния и уровня физического развития. В процессе исследования применялись методика Г.Л. Апанасенко, экспресс-оценка уровня физического здоровья по Е.А. Пироговой и Л.Я. Иващенко, а также определение функционального состояния организма с помощью измерения артериального давления и частоты сердечных сокращений.

Ключевые слова: оценка функционального состояния; студенты; уровень физического развития; экспресс-метод.

EVALUATION OF THE FUNCTIONAL STATE AND LEVEL OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF STUDENTS

M.I. Gaptar¹, O.A. Kovaleva, Candidate of biological sciences, Associate professor

*The Belarusian State Pedagogical University named after M.Tank,
str. Sovetskaya, 18, 220030, Minsk, Belarus, vitalgaptar@tut.by¹, kovalyovy@mail.ru²*

Summary: The article describes various methods for assessing the functional state and level of physical development. In the process of research the method of G.L. Apanasenko was used, as well as rapid assessment of the level of physical health by E.A. Pirogova and L.Ya. Ivashchenko, and the determination of the functional state of the body by measuring blood pressure and heart rate.

Key words: evaluation of functional state; students; level of physical development; express method.

Для качественной характеристики здоровья в последнее время широко применяются комплексные экспресс-методы. Они, как правило, не требуют наличия сложного оборудования и удобны при доврачебном обследовании, как отдельных индивидуумов, так и больших групп людей [1-5].

Г.Л.Апанасенко предложил шкалу физического здоровья, выделяющую пять уровней здоровья: низкий, ниже среднего, средний, выше среднего, высокий, которые рассчитывают по показателям массы тела, жизненной емкости легких, динамометрии кисти, частоты сердечных сокращений (ЧСС) до и после дозированной нагрузки, артериального давления (АД). В своей разработанной методике Г.Л. Апанасенко также использовал индексы физического развития, представляющие соотношение различных антропометрических признаков, выраженных в априорных математических формулах.

Метод индексов позволяет делать ориентировочные оценки изменений пропорциональности физического развития. Индексы построены на связи антропометрических признаков (веса с ростом, жизненной емкостью легких, силой и т. п.). Разные индексы включают разное число признаков: простые (два признака), сложные – больше.

Полученные данные сравниваются с табличными и делаются выводы об уровне физического здоровья испытуемого. При оценке результатов необходимо учитывать, что они будут искажены, если исследованию предшествует физическая нагрузка, обильный прием пищи, употребление крепкого чая, кофе, нервно-эмоциональное возбуждение, обострение хронических заболеваний. Желательно, чтобы все измерения проводились одновременно.

Экспресс-оценка уровня физического здоровья по Е.А. Пироговой и Л.Я. Иващенко. После пятиминутного отдыха для снятия психофизического напряжения трижды измеряется АД; для расчетов используется наименьшая величина. Рассчитываются АДП ($\text{АДП} = \text{АДС} - \text{АДД}$) и АД среднее: $\text{АДср} = \text{АДД} + \text{АДП}/3$. Подсчитывается ЧСС за 1 мин.

Уровень физического состояния (УФС) устанавливается по формуле:

$$\text{УФС} = \frac{700 - 3\text{ЧСС} - 2,5 \text{ АД (среднее)} - 2,7\text{В} + 0,28 \text{ МТ}}{350 - 2,6\text{В} + 0,21 \text{ Р}},$$

где В – возраст, лет; МТ – масса тела, кг; Р – рост, см.

Полученные данные соотносятся со шкалой оценки уровня физического состояния.

Самым распространенным методом определения функционального состояния организма является измерение АД и ЧСС.

На уровень АД влияют вес, рост, возраст, ЧСС, характер питания, занятия физической культурой и спортом, утомление, состояние здоровья, эмоциональное напряжение и пр.

Исследование было проведено со студентами II курса УО «Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка» и УО «Белорусский государственный медицинский университет» в возрасте 18-19 лет. Было обследовано 63 студента: 38 девушек и 25 юношей.

Исходя из полученных нами экспериментальных данных у девушек II курса БГПУ систолическое артериальное давление (САД) наблюдалось ниже нормативных возрастных значений на 4–6%, у студенток БГМУ – показатели САД соответствовали нормативным показателям. Показатели диастолического артериального давления (ДАД) у студенток двух ВУЗов не имели отклонений от возрастной нормы. У юношей также не наблюдалось отклонений от нормативных возрастных значений ни по систолическому, ни по диастолическому давлению.

Волна запускаемого сокращением сердца кровяного потока, его частота, ритмичность, наполняемость являются отражением состояния здоровья организма. ЧСС является весьма лабильным показателем функционального состояния сердечно-сосудистой системы. Она изменяется под влиянием как внутренних, так и внешних раздражителей. У людей, ведущих малоподвижный образ жизни, ЧСС на 20% выше,

чем физически активных. Средние величины ЧСС могут существенно различаться в зависимости от состояния здоровья и возраста, индивидуальных особенностей, степени тренированности, типа вегетативной регуляции. При эмоциональном возбуждении наблюдается тенденция к повышению ЧСС (тахикардии). Преобладание парасимпатической активности сопровождается снижением ЧСС (брадикардией). К этому же приводит ретардация развития, переутомление, гипотиреоз, наличие очагов хронической инфекции.

Полученные нами данные по ЧСС показывают, что как для девушек, так и для юношей показатели ЧСС соответствовали нормативным возрастным показателям.

Заключительным этапом нашей работы был анализ выше изложенных результатов по физиологическим тестам, входящим в методику определения уровня физического здоровья по Л.Г.Апанасенко: жизненный индекс, силовой индекс, индекс Кетле параметры пульса и давления. Экспериментальные данные сравнились с оценочной таблицей Л.Г. Апанасенко.

В ходе проведенного анализа полученных экспериментальных данных было установлено (рис. 1), что среди студенток БГПУ преобладает низкий уровень физического здоровья (49%), у 26% девушек - уровень физического здоровья ниже среднего, у 20% - средний, 6% - выше среднего.

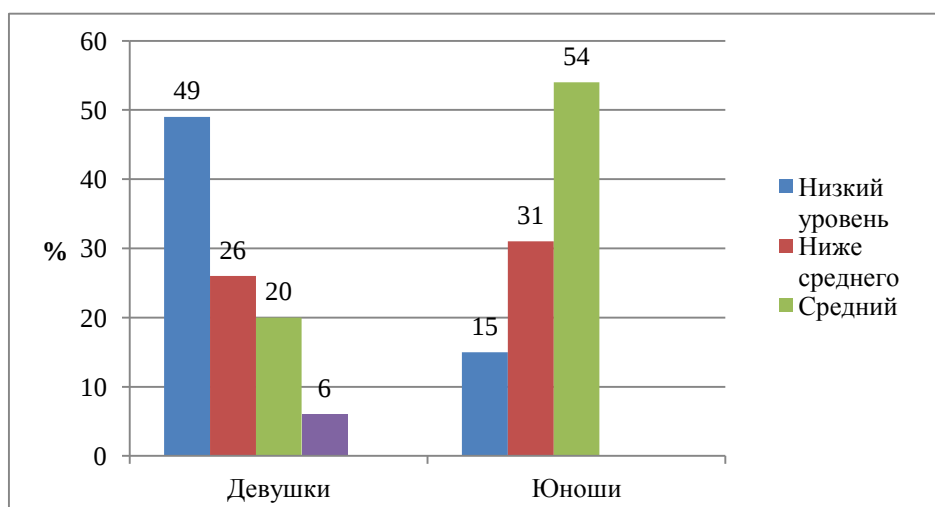
Среди юношей БГПУ большинство (54%) составил средний уровень физического здоровья, 31% - ниже среднего, у 15% - низкий уровень.

Представленные данные по студентам БГМУ (рис. 2) показывают, что у студенток БГМУ также преобладает низкий уровень физического здоровья (45%), у 20% девушек – уровень физического здоровья ниже среднего, у 30% - средний, 5% - выше среднего.

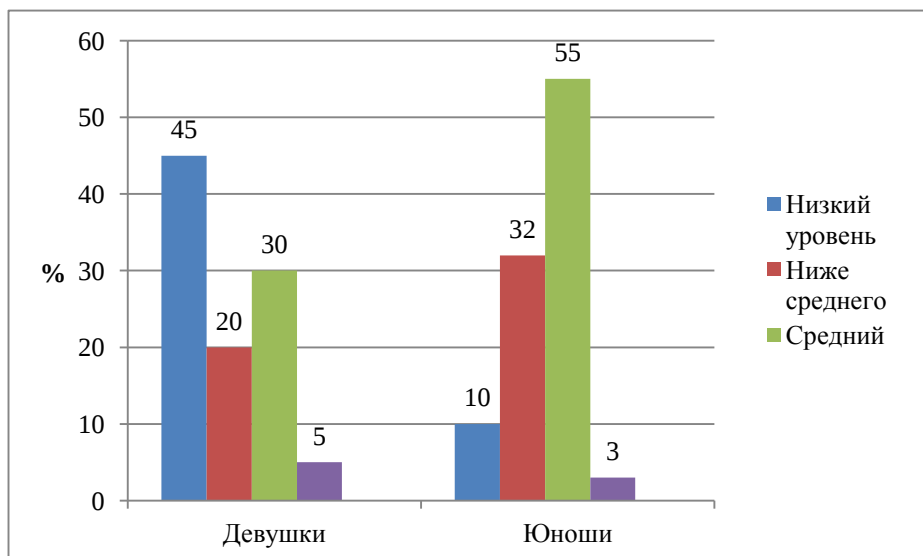
Примечательным является тот факт, что среди студентов БГПУ и БГМУ, участвующих в исследовании, отсутствуют девушки и юноши с высоким уровнем физического здоровья.

У большинства юношей БГМУ (55 %) средний уровень физического здоровья, 3% – выше среднего, 32% - ниже среднего, у 10% студентов - низкий уровень.

Также для оценки уровня физического здоровья применялся метод Е.А. Пироговой, где для определения уровня физического здоровья использовались следующие физиологические параметры: частота сердечных сокращений, артериальное давление, возраст, масса тела, рост.

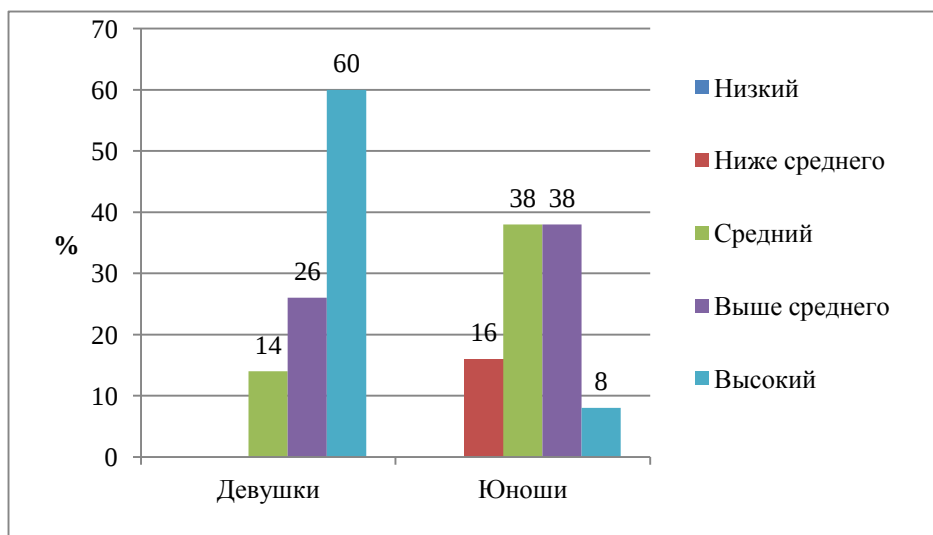


*Рисунок 1 - Соотношение уровней физического здоровья студентов
II курса БГПУ(по методу Г.Л. Апанасенко)*



*Рисунок 2 - Соотношение уровней физического здоровья студентов
II курса БГМУ(по методу Г.Л. Апанасенко)*

Метод Е. А. Пироговой более щадящий и позволяет установить уровень физического здоровья без физических нагрузок. В связи с этим, полученные нами данные (рис. 3 и 4) в своем большинстве отражают высокий уровень физического здоровья у студенток БГПУ (60%) и БГМУ (50%). У юношей преобладает средний (38-40%) и выше среднего (35-38%) уровни физического здоровья, 16% студентов БГПУ и 20% студентов БГМУ имеют уровень физического здоровья ниже среднего, 5-8% - высокий уровень.



*Рисунок 3 – Соотношение уровней физического здоровья студентов
II курса БГПУ (по методу Е.А. Пироговой)*

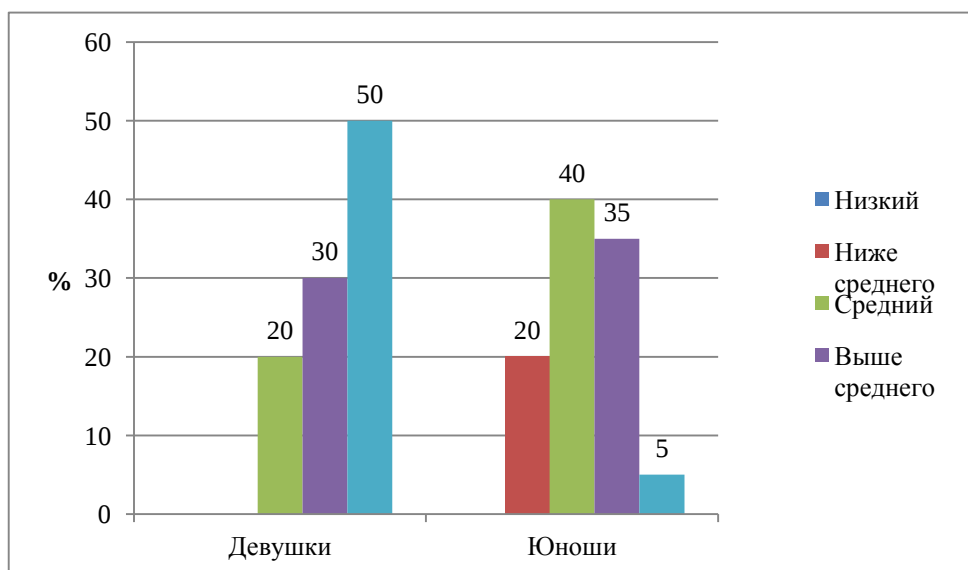


Рисунок 4 – Соотношение уровней физического здоровья студентов II курса БГМУ (по методу Е.А. Пироговой)

Таким образом, при сравнении полученных экспериментальных данных у студентов БГПУ и БГМУ нами не было обнаружено принципиальных различий в исследуемых выборках.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Буката, Л.А. Методы исследования и оценки состояния здоровья и физического развития детей и подростков / Л.А. Буката. – Минск: МГМИ, 2000. – С. 26.
2. Ворсина, Г.Л. Основы валеологии и школьной гигиены: учеб. пособие / Г.Л. Ворсина, В.Н. Калюнов. – Минск: Тесей, 2005. – С. 7-32.
3. Зайцев, А.Г. Формирование здорового образа жизни молодого поколения / А.Г. Зайцев // Гигиена и санитария. – Санкт-Петербург: ДЕАН, 2004. – №1. – С. 54-55.
4. Коледа, В.А. Физическая культура / В.А. Коледа. – Минск: Тесей, 2005. – С. 305.
5. Марков, В.В. Основы здорового образа жизни и профилактика болезней / В.В. Марков. – М.: Академия, 2001. – С. 4.

УДК: 612.017.34:613.955/956

АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ УЧАЩИХСЯ

И.А. Жукова, В.Д. Ледян

*Белорусский государственный педагогический университет имени М. Танка,
г. Минск, Беларусь, irenezhukova@rambler.ru*

Аннотация: В данной статье представлен анализ показателей, отражающих функциональные изменения сердечно-сосудистой системы организма учащихся. Проведен анализ количественных показателей, таких, как частота сердечных сокращений, систолическое и диастолическое артериальное давление, среднее динамическое давление, а также пульсовое давление. Изучение особенностей