

5. Куликова, О. А. Влияние психофизических упражнений у-шу на работоспособность студентов I–II курсов: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / О. А. Куликова. – Улан-Удэ, 2004. – 166 с.
6. Туревский, И. М. Структура психофизической подготовленности человека: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / И. М. Туревский. – М., 1998. – 353 с.
7. Диденко, В. В. У-шу: философия движения / В. В. Диденко, Г. В. Попов, О. А. Сагоян. – М.: Книга, 1990. – 320 с.
8. Mayer, V. O. Epistemology of «inner Style» of Wushu: Experience of Demystification / V. O. Mayer // *Nasilivevychove, umeni a sportu*. – Praha: Univerzita Karlova, 2006. – P. 82–88.
9. Mayer, V. O. Epistemology of Taijichuan / V. O. Mayer // *Pohybvevychove, umeni a sport*. – Praha: Univerzita Karlova, 2005. – P. 124–132.
10. Effect of pilates and taijiquan training on self-efficacy, sleep quality, mood, and physical performance of college students / K. Caldwell [et al.] // *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. – 2009. – Vol. 13 (2). – P. 155–163.
11. Лю Шухуэй Пути адаптации тайцзи-циюань к системе физической культуры России: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Лю Шухуэй; Санкт-Петербургская гос. академия физ. культуры им. П. Ф. Лесгафта. – СПб., 1999. – 24 с.
12. Сун Пэн. Сопряженная методика развития психофизического потенциала человека средствами двигательно-координационной направленности в процессе занятий у-шу тайцзи-циюань / Сун Пэн, И. Ю. Михута, Лю Ичжэ // *Веснік Брэсцкага ўніверсітэта*. – 2019 – № 4. – С. 84–94.
13. Маслов, А. А. У-шу: традиции духовного и физического воспитания Китая / А. А. Маслов. – М.: Молодая гвардия, 1990. – 80 с.
14. An Overview of Its History, Health Benefits, and Cultural Value / Y. Guo [et al.] // *Science Direct Journal of Sport and Health Science*. – 2014. – Vol. 3. – P. 3–8.

УДК 796.072

Тарасевич Н.Р.

Василевич В.А.

Белорусский государственный университет физической культуры
Республика Беларусь, Минск

ОЦЕНКА УРОВНЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ У СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА

Tarasevich N.

Vasilevich V.

Belarusian State University of Physical Culture
Republic of Belarus, Minsk

ASSESSMENT OF THE LEVEL OF FUNCTIONAL STATE IN FIRST-YEAR STUDENTS

ABSTRACT. The significance of the issue of adaptation in sports is determined primarily by the fact that the athlete's body must adapt to physical exertion in a relatively short period of time. The effectiveness of training and competitive activities of athletes is determined by indicators of the volume and impulsiveness of training loads. The very process

of adaptation to physical exertion depends on the individual mental and physiological characteristics of the athletes' personality. In this case, the cardiovascular system is the main link of the functional systems of the body, providing adaptive responses. Different levels of fitness of athletes for physical activities lead to the development of overstrain of the cardiovascular system, the emergence of pre- and pathological changes in organs and systems. The article presents the results of an empirical study of the state of the circulatory system of first-year athletes in the process of adaptation. It is shown that 98 % of students' adaptation and health status is within the normal range. Additional recommendations for health improvement and prevention are not required.

KEYWORDS: adaptation; adaptive potential; cardiovascular system; functional state of the body.

АННОТАЦИЯ. Значимость вопроса адаптации в спорте определяется прежде всего тем, что организм спортсмена должен приспосабливаться к физическим нагрузкам в относительно короткий промежуток времени. Эффективность тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов определяется показателями объема и интенсивности тренировочных нагрузок. Сам процесс адаптации к физическим нагрузкам зависит от индивидуальных психических и физиологических характеристик личности спортсменов. При этом сердечнососудистая система является основным звеном функциональных систем организма, обеспечивающим адаптационно-приспособительные реакции. Разный уровень подготовленности спортсменов к физическим активностям приводит к развитию перенапряжения сердечно-сосудистой системы, возникновению пред- и патологических изменений в органах и системах. В статье представлены результаты эмпирического исследования состояния системы кровообращения спортсменов первого курса в процессе адаптации. Показано, что у 98 % студентов адаптация и состояние здоровья находится в пределах нормы. Дополнительных рекомендаций по оздоровлению и профилактике не требуется.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: адаптация; адаптационный потенциал; сердечно-сосудистая система; функциональное состояние организма.

Проблема адаптации человека длительное время относится к числу фундаментальных во многих областях научного знания. Адаптация представляет собой один из способов сохранения жизнедеятельности человека не только в современном мире, но также и в будущем. Адаптация организма к физическим нагрузкам заключается в мобилизации и использовании функциональных резервов организма, в совершенствовании имеющихся физиологических механизмов регуляции.

Организм способен изменять свою характерную деятельность, в зависимости от условий жизни – это является одним из важных его свойств. Именно это позволяет организму существовать в различных экстремальных условиях. Эти свойства и называются физиологической адаптацией.

Выделяют генотипическую и фенотипическую адаптацию. Так, генотипическую адаптацию можно определить, как совокупность морфологических, физиологических и поведенческих особенностей направленных на поддержание постоянства внутренней среды и позволяющих организму существовать в экстремальных условиях среды. Под фенотипической адаптацией понимают процесс, в результате которого организм приобретает отсутствующую ранее устойчивость к определенным факторам внешней среды [5].

Целесообразно будет выделить две стадии развития процесса адаптации:

- срочную;
- долговременную.

Этап срочной либо физиологической адаптации сводится преимущественно к изменениям энергетического обмена и связанных с ним функций вегетативного обеспечения на базе уже сформированных механизмов их реализации. Представляет собой непосредственный ответ организма на однократные воздействия физических нагрузок.

При интенсивных физических нагрузках, экологических или экстремальных факторов постепенно развивается долговременная или морфологическая адаптация. В процессе долговременной адаптации к нагрузочным запросам активизируется синтез нуклеиновых кислот и специфических белков, благодаря чему происходит увеличение возможностей опорно-двигательного аппарата.

В дальнейшем, при развитии адаптационного процесса начинают проявляться и специфические черты, выражающиеся в морфофункциональной перестройке, развивающиеся преимущественно в системах, которые непосредственно реагируют на воздействующий агент. К примеру, при спортивной тренировке изменения наиболее выражены в скелетных мышцах, а при действии низкой или высокой температуры – в системе терморегуляции [4].

Адаптация организма к новой среде обитания обеспечивается не отдельными системами организма, а скоординированными функциональными системами. Объективным показателем работы любой системы является результат действия, обеспечивающий максимально полезную для организма функцию. Анализ колебаний ритма сердца имеет широкий аспект теоретических оснований и практическую ценность, позволяющий изучать множественные эндогенные и экзогенные факторы, которые влияют на формирование variability сердечного ритма [1].

Процесс индивидуальной адаптации обеспечивает формирование ряда изменений, которые часто носят предпатологический или даже патологический характер. Эти изменения, как следствие общей напряженности отдельных систем представляет собой «цену адаптации». То есть, «цена» – это предпатологические или патологические изменения в организме, вызванные повышением его специфической устойчивости на действие стресс-факторов [5].

Показателем, обратным цене адаптации, является адаптационный потенциал (АП), который показывает уровень приспособляемости организма человека к различным меняющимся факторам внешней среды. Это важнейший физиологический показатель жизнедеятельности, формирования уровня которого осуществляется всем комплексом изменений физиологических систем организма (гормоны гипофиза и надпочечников, состояние нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной и прочих систем) под влиянием стресс-факторов (физическая активность, умственная работа и т. п.). При этом формируется новое адаптивное поведение индивида, обеспечивающее наиболее благоприятное приспособление организма к этим факторам [8].

Адаптационный потенциал системы кровообращения – это потенциальная способность обеспечить уравнивание со средой, способность мобилизовать функциональные резервы при определенной степени напряжения регуляторных механизмов. Сердечно-сосудистая система, как чувствительный индикатор адаптационных реакций всего организма, первой реагирует на все изменения и колебания условий

внешней среды, она также является регулятором внутренней среды организма, поддерживая гомеостаз его органов и систем путем их естественного кровоснабжения [6].

При физических и психических нагрузках работа сердца начинает восприниматься в виде усиленного сердцебиения, повышается минутный объем крови, увеличивается выброс адреналина мозговым веществом надпочечников, а так как адреналин стимулирует работу сердца, то он способствует сужению сосудов внутренних органов, что ведет к подъему артериального давления (АД), росту линейной скорости кровотока через сердце, мозг, легкие.

Активность и покой, сон и бодрствование, возбуждение или негативные чувства связаны с определенными состояниями сердечно-сосудистой системы. Изменения в работе сердца проявляются и при положительных, и при отрицательных эмоциях. Например, при страхе, гневе, ярости, радости сердце начинает пульсировать в голове [7].

При длительном действии неблагоприятных факторов увеличивается риск развития артериальной гипертензии и атеросклероза. Так, в 2003 году академиком Е.И. Чазовым были опубликованы данные, доказавшие, что к росту смертности от сердечно-сосудистых заболеваний не имеют прямого отношения ни ожирение, ни курение, ни повышение холестерина и что причину сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) надо искать в последствиях стрессов и неблагоприятных факторов, влияющих на организм [9].

В работе О.О. Ахмедовой совместно с соавторами была показана связь между степенью напряжения регуляторных механизмов, уровнем физической активности и показателями когнитивной способности у студентов первого курса. Было обнаружено, что улучшение показателей умственной работоспособности (повышение уровня функциональных возможностей организма, рост объема памяти и др.) влечет за собой увеличение напряжения регуляторных систем организма. Рост интенсивности регуляторных систем наиболее проявляется у лиц с низким уровнем физиологической активности. Авторы делают вывод о том, что физическая активность снижает «цену адаптации» организма к изменяющимся условиям среды [2].

Все сказанное определило цель настоящего исследования – оценить уровень функционального состояния спортсменов первого курса.

Объектом исследования явились студенты первого курса Белорусского государственного университета физической культуры. Предмет исследования – физиологические аспекты адаптации студентов-первокурсников.

В исследовании приняло участие 50 человек.

Для определения уровня физиологической адаптации была использована методика, предложенная Р.М. Баевским для оценки так называемого адаптационного потенциала (АП) системы кровообращения с учетом возраста, массы тела, роста, ЧСС и АД [3].

Для определения численного значения показателя АП использовали следующую формулу:

$$\text{АП} = 0,011 \times \text{ЧСС} + 0,014 \times \text{АД}_{\text{сист.}} + 0,008 \times \text{АД}_{\text{диаст.}} + 0,014 \times \text{В} + 0,009 \times \text{т} - 0,009 \times \text{h} - 0,27 \quad (1),$$

где ЧСС – частота сердечных сокращений (уд/мин); АД_{сист.} и АД_{диаст.} – систолическое и диастолическое артериальное давление соответственно, В – возраст, т – масса тела (кг), h – рост (см).

Таблица – Характеристика значения адаптационного потенциала

Адаптационный потенциал (баллы)	Характер адаптации	Характеристика уровня функционального состояния
Менее 2,1	Удовлетворительная адаптация	Высокие или достаточные функциональные возможности организма
2,11–3,2	Напряжение механизмов адаптации	Возможности организма обеспечиваются за счет функциональных резервов
3,21–4,3	Неудовлетворительная адаптация	Снижение функциональных возможностей организма
Больше 4,3	Срыв адаптации	Резкое снижение функциональных возможностей организма

Как уже отмечалось нами, количественной характеристикой адаптационных возможностей организма, определяющих как текущее функциональное состояние, так и прогноз на будущее, может выступать АП системы кровообращения.

В ходе исследования АП было обнаружено, что у 98 % спортсменов наблюдается удовлетворительная адаптация, которая характеризуется высокими функциональными возможностями организма, а также благоприятным соотношением активности симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.

Лишь у 2 % студентов отмечается напряжение механизмов адаптации, что свидетельствует о том, что возможности организма обеспечиваются за счет функциональных резервов, а состояние здоровья ниже среднего. Режим физических нагрузок должен выполняться в данной группе в строгом соответствии с программой, предусмотренной для данной возрастной группы (рисунок).

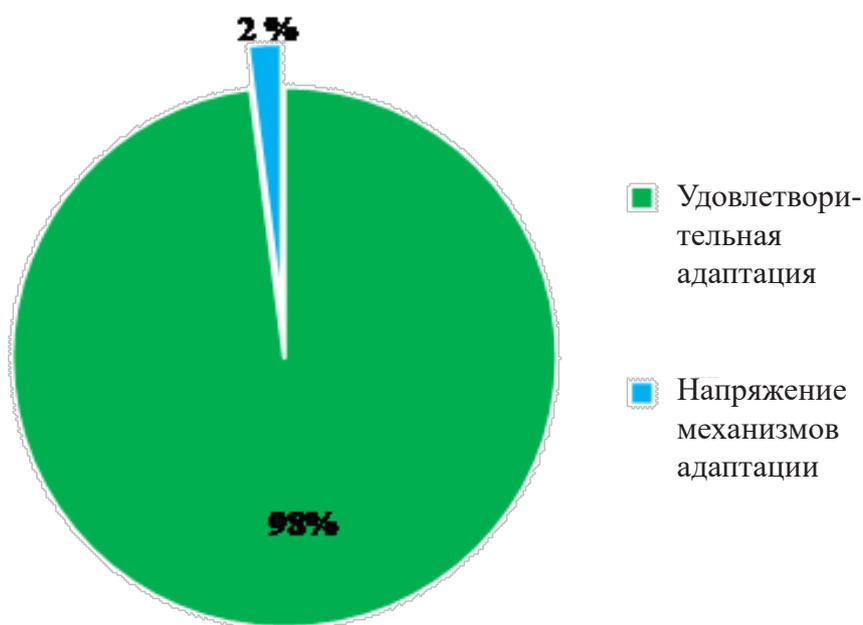


Рисунок – Адаптационный потенциал студентов первого курса

Таким образом, из вышеизложенного материала можно сделать вывод, что адаптация – это свойство человека, характеризующее его устойчивость к условиям среды, выражая уровень приспособленности к ней. Для оценки адаптационной деятельности организма все больше используется система кровообращения, играющая

ведущую роль в обеспечении процессов адаптации. Участие системы кровообращения в процессах адаптации к воздействиям окружающей среды, в том числе и к физическим нагрузкам, связано с изменением ее уровня функционирования и степени напряжения регуляторных механизмов. Адаптационный потенциал определяется не столько уровнем функционирования системы кровообращения, сколько ее функциональным резервом и степенью напряжения регуляторных систем.

1. Анализ variability сердечного ритма при моделировании стрессогенных факторов учебной деятельности студентов: материалы IV Всерос. симп. с междунар. участие, Ижевск, 19–21 нояб. 2008 г. / Удмуртский гос. ун-т; под ред. Н. И. Шлык [и др.]; УдГУ. – Ижевск, 2008. – 334 с.

2. Психофизиологическое состояние студентов – первокурсников с разным уровнем двигательной активности / О. О. Ахмедова [и др.] // Физиология человека. – 2011. – № 5. – С. 84–90.

3. Баевский, Р. М. Физиологическая норма и концепция здоровья / Р. М. Баевский // Российский физиологический журнал. – 2003. – № 4. – С. 473–489.

4. Оценка адаптационного состояния студентов: моногрю / науч. ред. Н. В. Мищенко. – Владимир: Изд-во ООО «Аркаим», 2016. – 94 с.

5. Кубарко, А. И. Физиология человека: учеб. пособие / А. И. Кубарко. – Ч. 2. – М.: Высш. шк., 2011. – 623 с.

6. Миллер, Л. В. Спортивная медицина: учеб. пособ. для студентов / Л. В. Миллер. – М.: МИА, 2015. – 184 с.

7. Полякова, Л. А. Стресс, депрессия. Влияние на сердечно-сосудистую систему: лекционный материал / Л. А. Полякова. – Липецк: ГУЗОТ «Центр мед. профилактики», 2015. – 12 с.

8. Ханагян, Т. А. Проблема сохранения здоровья студентов в образовательном процессе / Т. А. Ханагян // Вестник СГУПС. – 2016. – № 2. – С. 86–91.

9. Чазова, Е. И. Сегодня и завтра кардиологии / Е. И. Чазова // Главная медицинская сестра. – 2003. – № 9. – С. 18–26.

УДК 796.011

Тарасенко А.А.

Белорусский государственный университет физической культуры
Республика Беларусь, Минск

СИМВОЛИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ МАССОВОГО СПОРТА В ТРАНСФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

Tarasenko A.

Belarusian State University of Physical Culture
Republic of Belarus, Minsk

SYMBOLIC VALUE OF MASS SPORTS IN TRANSFORMATIONAL SOCIETY

ABSTRACT. The phenomenon of contemporary mass sports is considered from the point of view of its sociocultural determination in transformational society as a special pattern of lifestyle, the way to achieve success, the ability to beat the opponent. This allows to determine the formation of symbolic value system of grassroots sports in postindustrial