

## СЕКЦИЯ №2

# ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК ФАКТОР УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ, РЕАБИЛИТАЦИИ И ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ

УДК 796.011.3

### ИННОВАЦИОННЫЙ СПОСОБ В ИССЛЕДОВАНИЯХ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ

**Агейчик А.А.**, научный руководитель **Шеверновский В.В.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

Занятия физической культурой и спортом являются важными составляющими здорового образа жизни, характеризующими развитие общества в современных условиях. Сохранение и укрепление здоровья нации превращается в значимый фактор идеологической, социальной, культурной, экономической и оборонной политики общества и становится одной из приоритетных задач государства.

Поэтому становится целесообразным проведение научных исследований по выявлению влияний занятий физическими тренировками и упражнениями на организм студенческой молодежи. В особенности, следует обратить внимание на изучении функционального состояния кардио-респираторной системы, от деятельности которой во многом зависят умственная и физическая работоспособность человека, его спортивные результаты и здоровье в целом.

В физиологических исследованиях прошлого столетия преобладало два подхода. С одной стороны, организм с морфологической точки зрения был поделен на органы и ткани, клеточный и молекулярный, а с другой – взаимодействие физиологических систем рассматривалось в обусловленности функционирования организма как единого целого. Такой подход позволяет подойти к пониманию обследуемого организма студентов с позиций теории функциональных систем.

Основоположником теории функциональных систем является выдающийся отечественный физиолог П.К. Анохин (1932). В начале 30-х годов двадцатого века им впервые было сформулировано определение функциональной системы: «Под функциональной системой мы понимаем круг определенных физиологических проявлений, связанных с выполнением какой-то определенной функции (акт дыхания, локомоторный акт и т.д.)». В дальнейшем в БМЭ появилось следующее определение: «Функциональная система – единица интеграции целостного организма, складывающаяся динамически для достижения любой его приспособительной деятельности и всегда на основе циклических взаимоотношений избирательно объединяющая специальные центрально периферические образования».

Однако ничто новое не зарождается само по себе. Для этого необходимы определенные условия. Так, теория функциональных систем зародилась в рамках рефлекторной теории, ее условного рефлекса, и стала самостоятельным принципом изучения организации физиологических функций, механизмом изучения целостного организма в его неразрывной связи с окружающей средой.

Теория функциональных систем является базовым принципом системного подхода в физиологии. Впервые системный подход в биологию и медицину внедрил Берта-ланфи, суть которого состояла в том, что для объяснений явлений природы необходимо использовать как можно больше данных, характеризующих ту, или иную систему. Такой

подход строится на определении системы, состоящей из множества элементов. В.А. Шидловский (1982) подчеркивал, что обеспечение какой-либо физиологической функции может осуществляться разным набором физиологических показателей. И.П. Павлов писал: «Метод изучения системы человека тот же, как и всякой другой системы – разложение на части, изучение значения каждой части, изучение связи частей, изучение соотношения с окружающей средой и, в конце концов, понимание на основании всего этого ее общей работы и управление ею». Вот как раз теория функциональных систем оказалась удобной для того, чтобы осуществить главную цель «системного подхода», а именно, понять, как единичные процессы, детали, результаты эксперимента соединяются в единую систему, гармонически сочетающие в себе уровни регуляции функций организма.

Системный подход в изучении деятельности организма в ответ на физические нагрузки является закономерным этапом в обследовании студентов, занимающихся физическими упражнениями и спортом, потому что нагрузки статического и динамического характера можно рассматривать как факторы окружающей среды. Системный анализ становится весьма актуальным при выявлении ведущих факторов в адаптации.

В настоящее время широкое распространение получили здоровье сберегающие технологии, направленные на сохранение и улучшение здоровья подрастающего поколения. Это имеет большое значение для жизнедеятельности студентов высших учебных заведений,

т.к. нагрузки статического характера, чрезмерный поток информации может негативно сказаться на состоянии здоровья молодых людей. В связи с этим необходимо обратить внимание на здоровый образ жизни студентов и его составляющие. Такие исследования помогают преподавателям кафедры «Физическое воспитание» правильно планировать физические нагрузки для студентов, выявлять их «слабые места», чтобы развивать двигательные качества с учетом индивидуальных способностей и возможностей, занимающихся физическими упражнениями и спортом.

С этой целью используется системный подход, состоящий в регистрации параметров сердечно-сосудистой, дыхательной систем и показателей опорно-двигательного аппарата. Регистрируются следующие показатели: частота сердечных сокращений, артериальное давление, ручная динамометрия, жизненная емкость легких.

В исследованиях используются следующие приборы: велоэргометр, прибор для измерения артериального давления, динамометр ручной и становой, спирометр. В качестве функциональных нагрузок применяются нагрузки повышающейся мощности на велоэргометре. В основе определения физической работоспособности используется тестирующая нагрузка на велоэргометре PWC<sub>170</sub>, характеризующая мощность работы, при которой ЧСС достигает 170 уд/мин [3-5].

В результате проведенных обследований студенты распределяются по группам в зависимости от их функциональных показателей и возможностей. С такими студентами в течение всего учебного года ведется целенаправленная работа по устранению выявленных недостатков в физическом и функциональном состоянии, включающая составление индивидуальных программ для устранения этих недостатков в виде самостоятельных занятий во внеучебное время. Эта работа способствует качественному повышению двигательных способностей и росту функциональных возможностей студентов основной медицинской группы.

Таким образом, использование системного подхода, который является одной из составляющих здоровье сберегающих технологий и его можно рассматривать как инновационный способ в обследовании функционального состояния студентов, положительно сказывается на состоянии здоровья подрастающего поколения, и его мы можем рекомендовать для выявления функциональных и резервных возможностей студентов, занимающихся физическими упражнениями и спортом.

### **Литература:**

1. Ванюшин М.Ю., Ванюшин Ю.С. *Адаптация кардиореспираторной системы спортсменов разных видов спорта и возраста к физической нагрузке.* – Казань: ООО «Печать-Сервис-XXI век», 2011. – 138 с.
2. Оганов Р.Г., Бритов А.Н., Гундаров И.А. и др. *Дифференцированный подход к разработке физиологических нормативов и его значение для профилактической кардиологии // Кардиология.* – 1984. Т.24. – № 4. – С.52.
3. Петрова В.К., Ванюшин Ю.С. *Адаптация растущего организма к функциональным нагрузкам.* – Казань: «Отечество», 2014. – 141 с.
4. Федоров Н.А., Елистратов Д.Е., Ванюшин Ю.С. *Комплексная оценка функционального состояния студентов.* – Казань: «Отечество», 2014. – 86 с.
5. Хайруллин Р.Р., Елистратов Д.Е. *Вегетативное обеспечение двигательной деятельности спортсменов.* – Казань: «Отечество», 2014. – 162 с.

УДК 796.0432.37:478

## **ВЛИЯНИЕ ДВИЖЕНИЙ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА**

**Алексеев А. А., Станский Н.Т., Серебряков А.И.**

УО «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

Гимнастика, физические упражнения, ходьба должны прочно войти в повседневный быт каждого, кто хочет сохранить работоспособность, здоровье, полноценную и радостную жизнь. Мышечная деятельность – это врождённый фактор, основа всей жизнедеятельности человека. Значение движений для организма столь велико, что двигательная активность выделена как ведущий признак жизни. Систематическая двигательная активность, занятия физической культурой и спортом оказывают на организм человека положительное воздействие. Под влиянием мышечной работы происходят существенные изменения во всех органах и системах человека, особенно в сердечно-сосудистой, которая тонко реагирует на все воздействия внешней среды. Заниматься физической культурой могут все практически здоровые люди независимо от возраста. Лишь очень немногим, всего 1-2% населения, не рекомендуются физические нагрузки. Правильно организованные и длительно проводимые занятия физической культурой и спортом улучшают функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и общую работоспособность организма. Впервые на это обратил внимание известный английский врач, анатом и физиолог Уильям Гарвей [1].

У систематически занимающихся дозированными физическими упражнениями сердце даже в покое работает экономично, ритм его сокращений замедляется, а сила их увеличивается и за одно сокращение выбрасывается больше крови. Если сердце человека, не занимающегося спортом, но практически здорового, сокращается 70-80 раз в минуту, то у тренированного 50-60, а у спортсмена (бегуна, лыжника, пловца и гребца) – 35-40. В состоянии покоя сердце, выталкивая в кровеносные сосуды с каждым сокращением от 50 до 100 мл крови, перекачивает в минуту 5-6 л. При интенсивной физической работе оно может сокращаться до 240-250 раз в минуту, выбрасывая с каждым сокращением до 110-200 мл и перекачивая таким образом до 40 л крови в минуту. Важным показателем работы сердца является минутный объём кровотока – количество крови, выбрасываемое сердцем в минуту. Во время физической нагрузки минутный объём кровотока у физкультурников и спортсменов возрастает значительно сильнее, что и обеспечивает способность организма выполнять значительно большие нагрузки по сравнению с физически нетренированными людьми. Усиление кровотока у спортсменов происходит главным образом благодаря увеличению ударного объёма крови, в