

- постепенным расширением средств, используемых на занятиях, с тем чтобы оказывать воздействие на различные мышечные группы, на все суставы и внутренние органы. Чем больше мышц участвует в выполнении упражнений, чем они крупнее по массе, тем значительнее физическая нагрузка;
- увеличением сложности и амплитуды движений;
- правильным построением занятий. В зависимости от самочувствия, погоды, степени подготовленности занимающихся можно увеличить или уменьшить разминку, основную и заключительную части занятий.

Тренировочные нагрузки характеризуются рядом физических и физиологических показателей. К физическим относятся интенсивность и объем, скорость и темп движений, величина усилия, продолжительность, число повторений. Физиологические параметры: увеличение ЧСС, ударного объема крови, минутного объема.

По данным физиологов, наиболее эффективны тренировки с оздоровительной направленностью при нагрузках, которые повышают ЧСС от 100 до 170–180 уд./мин в зависимости от возраста и состояния здоровья человека.

Для проведения контроля за интенсивностью нагрузки каждому занимающемуся необходимо знать свою нижнюю и верхнюю границы пульса, а также оптимальную для себя величину колебания ЧСС.

Нижняя граница пульса определяется по формуле

$$(220 - \text{возраст (в годах)}) \times 0,6.$$

Верхняя граница пульса определяется по формуле

$$(220 - \text{возраст (в годах)}) \times 0,7$$

Колебания ЧСС очень индивидуальны, однако можно считать, что ЧСС 120–130 уд./мин является зоной тренировки для новичков.

Тренировка при ЧСС 130–140 уд./мин обеспечивает развитие общей выносливости у начинающих и ее поддержание у более подготовленных. Максимальный тренировочный эффект для развития аэробных возможностей и общей выносливости наблюдается во время тренировки при ЧСС 144–156 уд./мин.

При самостоятельных занятиях студентов большое значение имеют регулярные наблюдения за состоянием своего здоровья, физическим развитием и физической подготовленностью и их изменениями под влиянием систематических занятий физическими упражнениями и спортом. Самоконтроль позволяет своевременно выявлять как неблагоприятные воздействия физических упражнений на организм занимающихся, так и отмечать позитивные сдвиги. При самостоятельных занятиях физическими упражнениями необходимо вести самонаблюдения за изменениями организма, происходящими

под их воздействием. Следует регулярно заполнять дневник самоконтроля, в котором нужно отразить такие количественные показатели, как ЧСС, масса тела, тренировочные нагрузки, результаты выполнения планируемых упражнений, выполнение тестов, спортивные результаты и др.

Заключение. Занятия физической культурой студенческой молодежи являются необходимым условием укрепления здоровья, повышения устойчивости организма к неблагоприятным факторам учебно-педагогической деятельности, сохранения работоспособности и продления профессионального долголетия.

Приобретенный в процессе учебно-спортивной деятельности уровень физической подготовленности без специальной систематической тренировки удержать невозможно. Поэтому одной из основных задач вузовского образования по физической культуре является воспитание у студента сознательного отношения к физкультурно-спортивной деятельности, формирования внутренних стимулов к освоению физкультурных ценностей с последующей ориентацией его на логический переход к самостоятельным занятиям. При проведении самостоятельных занятий физическими упражнениями наиболее полно проявляются такие методические принципы физического воспитания, как сознательность и активность занимающихся, доступность и индивидуализация нагрузок, систематичность занятий.

Таким образом, самостоятельная физкультурно-спортивная деятельность как высшее проявление сознательной активности студентов в конечном итоге является тем критерием, который позволяет оценить качественную сторону учебно-педагогического процесса в решении практических задач физического образования.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ильичич, В.И. Студенческий спорт и жизнь / В.И. Ильичич. – М.: Аспект Пресс, 1995. – 368 с.
2. Коц, Я.М. Спортивная физиология / Я.М. Коц. – М.: ФиС, 1986. – 475 с.
3. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры: учебник для институтов физической культуры / Л.П. Матвеев. – М.: ФиС, 1991. – 385 с.
4. Пасичниченко, В.А. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями: методические указания / В.А. Пасичниченко, В.Н. Кудрицкий. – Мн.: БГТУ, 2008. – 32 с.
5. Пасичниченко, В.А. Соматическое здоровье и методы его оценки: учебно-методическое пособие / В.А. Пасичниченко, Д.Н. Давиденко. – Мн.: БГТУ, 2006. – 44 с.

Материал поступил в редакцию 10.12.14

KUDRITSKY V.N., PASICHNICHENKO V.A., KOZLOVA N.I. Methodical bases of independent occupations by improving physical exercises

It is necessary to refer to the motives inducing youth to be engaged in physical exercises: strengthening of health, improvement of all-physical fitness, possibility of overcoming of difficulties, maintenance of working capacity at the high level, achievement of good physical development and a beautiful constitution, improvement of movement skills and abilities, use of physical exercises as means of active recreation, improvement of the main physical qualities, increase of the general culture.

УДК 796

Кудрицкий В.Н., Козлова Н.И.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЫ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ

Введение. В практике физического воспитания студентов функциональным пробам необходимо отводить важное место.

Функциональная проба – это способ определения степени влияния на организм занимающихся дозированной физической нагрузки. Она имеет большое значение для оценки функционального состояния систем организма, степени приспособляемости его к физическим нагрузкам, а также для определения оптимального объема интенсивности предлагаемой динамической работы. При контроле за функциональным состоянием организма занимающихся физическими упражнениями наиболее важны показатели в изменении систем кровообращения и дыхания. Из всех гемодинамических показателей

наиболее простыми и нашедшими широкое применение в контроле за состоянием организма является частота сердечных сокращений (ЧСС) и артериальное давление (АД). Именно они имеют основное значение для решения вопроса о допуске к занятиям физической культурой и спортом и «дозе» нагрузки, от которых зависит уровень физического развития, физической подготовленности и физической работоспособности занимающихся.

Постановка проблемы. В качестве нормальных стандартов ЧСС у нетренированных людей принят в диапазоне 60–80 уд./мин. Превышение этого диапазона означает тахикардию, а урежение (пульс менее 60 уд./мин) в условиях покоя обозначает брадикардию. В

условиях физического и психического покоя тахикардия указывает на нарушение нейрогуморальной регуляции сердца, заболевания сердца и т.д.

Для студентов наиболее оптимальными величинами ЧСС в условиях покоя следует считать для мужчин 60–70 уд./мин, для женщин – 65–75 уд./мин.

Если в покое утром или перед каждым занятием у занимающихся фиксируется постоянное ЧСС, в этом случае можно говорить о хорошем восстановлении организма после предыдущего занятия. Если она выше, это говорит о том, что организм не восстановился. После занятия ЧСС должна восстанавливаться в течение 10–15 мин. Такое восстановление свидетельствует об оптимальной физической нагрузке и хорошей работоспособности занимающихся.

Пульс в покое рекомендуется измерять пальпаторным методом в положении сидя при прощупывании сонной или лучевой артерии после трехминутного отдыха. Пульс рекомендуется измерять за 10 или 15 или 30 сек. с пересчетом полученных величин за одну минуту. Для контроля за функциональным состоянием организма важно знать, как реагирует пульс на физическую нагрузку и как он восстанавливается после нагрузки. Очень важно, чтобы занимающийся постоянно следил за ЧСС при выполнении динамической нагрузки и сравнивал ЧСС в покое и после выполнения физической работы.

В практике ЧСС является важным интегральным показателем функционального состояния организма. Она рассматривается как главный и самый доступный показатель, характеризующий состояние сердечно-сосудистой системы и её реакцию на физическую нагрузку.

Если во время физической нагрузки показатель ЧСС будет составлять 100–130 уд./мин, это свидетельствует о небольшой ее интенсивности, показатель ЧСС 130–150 уд./мин характеризует нагрузку средней интенсивности, показатель ЧСС 150–170 уд./мин по интенсивности будет выше средней, а учащение пульса до 170–200 уд./мин характерно для предельной нагрузки. Эти показатели могут служить ориентиром для определения физической нагрузки и самоконтроля.

Важным объективным показателем сердечно-сосудистой системы является также артериальное давление. Колебания АД обусловлены ритмической деятельностью сердца. Самый высокий уровень этого показателя, возникающий в моменте систолы, называют систолическим, или максимальным АД. Диастолическое давление (минимальное) – самый низкий уровень АД, который возникает во время диастолы. Нормальными величинами АД для молодых людей считаются: для максимального – от 100 до 129 мм рт. ст., для минимального – от 60 до 89 мм рт. ст.

Артериальное давление от 130 мм рт.ст. и выше для максимального и от 90 мм рт. ст. и выше для минимального называется гипертоническим состоянием, ниже 100 мм рт. ст. для максимального и ниже 60 мм рт. ст. для минимального соответственно называется гипотоническим.

По измерениям максимального артериального давления судят о величине нагрузки и реакции её на сердечно-сосудистую систему. Повышение максимального АД до 130–140 мм рт. ст. характеризует физическую нагрузку слабой интенсивности, реакция сердечно-сосудистой системы оценивается как слабая.

Повышение максимального АД до 140–170 мм рт. ст. характерно для физических нагрузок средней интенсивности, реакция сердечно-сосудистой системы оценивается как средняя.

Максимальное АД от 180–200 мм рт. ст., определяемая при физической нагрузке, свидетельствует о большой интенсивности предложенной нагрузки.

Оценку физического состояния занимающихся рекомендуется осуществлять с помощью общепринятых в мировой практике функциональных проб, таких как: одномоментная функциональная проба с приседанием; индекс Рюфье; проба Штанге; проба Генчи.

Одномоментная функциональная проба с приседанием.

При выполнении данной пробы занимающийся отдыхает стоя в основной стойке 3 мин. На четвертой минуте подсчитывается ЧСС за 15 сек. с пересчетом за одну мин (показатель исходной частоты сердечных сокращений). Затем выполняется 20 глубоких приседаний в течение 40 сек. с одновременным подниманием рук вперед, раз-

водом коленей в стороны, с сохранением туловища в вертикальном положении. Сразу после приседаний вновь подсчитывается частота сердечных сокращений в течение 15 сек. с пересчетом за одну мин. Увеличение ЧСС после приседаний определяется сравнительно с исходной величиной в процентах. Отличным показателем функционального показателя сердечно-сосудистой системы на нагрузку является величина 20% и менее, хорошее состояние от 21 до 40%, удовлетворительное от 41 до 65%, плохое состояние от 66 до 70% и очень плохое состояние от 76% и выше.

Индекс Рюфье. Используется для оценки деятельности сердечно-сосудистой системы. Методика выполнения следующая. После пятиминутного спокойного состояния в положении сидя подсчитывается пульс за 10 сек. с пересчетом за минуту (P1), затем в течение 45 сек. выполнить 30 приседаний. Сразу после приседаний подсчитывается пульс за первые 10 сек. с пересчетом за одну мин (P2), через минуту ещё раз подсчитывается пульс за 10 сек. с пересчетом за одну мин (P3). Результаты работоспособности сердечно-сосудистой системы оцениваются по формуле:

$$\text{Индекс Рюфье} = [(P1+P2+P3) - 100] : 10$$

Оценка работоспособности сердца по индексу Рюфье: от 0 до 1 считается атлетическим сердцем; от 1 до 5 – очень хорошее сердце; от 6 до 10 – хорошее сердце; от 11 до 15 – средняя недостаточность сердца; от 16 до 20 – сердечная недостаточность высокой степени.

Проба Штанге направлена на определение времени задержки дыхания на вдохе. Методика выполнения данной пробы – после пятиминутного отдыха сидя необходимо сделать 2–3 глубоких вдоха и выдоха, а затем, сделав глубокий вдох (80–90 мин максимально), задержать дыхание. Отмечается время от момента задержки дыхания до его возобновления. Средним показателем считается время задержки дыхания для тренированного занимающегося на 60–90 сек., для нетренированных занимающихся этот показатель будет равен 40–55 сек. При слабом физическом развитии или заболевании, переутомлении это время может снизиться до 30–35 сек., что определяет низкое функциональное состояние занимающихся.

Проба Генчи направлена на определение дыхания на выдохе. Выполняется аналогично пробе Штанге, только задержка дыхания производится после полного выдоха. Средним показателем при задержке дыхания на полном выдохе для тренированных занимающихся составляет 40–60 сек. и более. Для нетренированных занимающихся этот показатель будет составлять 25–30 сек.

Определив функциональное состояние организма занимающихся, в первую очередь необходимо подобрать эффективные средства и методы, направленные на повышение уровня физического развития, физической подготовленности и физической работоспособности занимающихся. С этой целью рекомендуется широко использовать оздоровительную ходьбу, как самый простой, доступный и эффективный вид физической деятельности, направленный на развитие и укрепление дыхательной системы. Также рекомендуется использовать в учебном процессе тренажеры и тренировочные устройства, направленные на развитие силы, силовую выносливость и укрепление сердечно-сосудистой системы.

Ходьба по своей сути – это естественная и наилучшая форма увеличения двигательной активности занимающихся. На учебном занятии ходьбе рекомендуется отводить 20 % времени. Под воздействием ходьбы происходит: увеличение кровотока к сердцу за счет коллатерального кровообращения; увеличение размера сердца; возрастание числа коллатеральных сосудов к другим мышцам тела; регулирование веса тела и обмена веществ. Ходьба является средством активного отдыха после напряженной умственной деятельности, часто используется в реабилитациях лиц, имеющих заболевания или нарушения здоровья, рекомендуется в качестве аутотренинга при самостоятельных занятиях физической культурой.

Благодаря естественным движениям и работе частей тела, за счёт ходьбы происходит воздействие на внутренние органы человека.

Внешне техника обычной ходьбы не сложна. Шагательные движения характеризуются попеременной активностью ног, чередованием отталкивания и поочередного переноса каждой ноги. Практически оздоровительная ходьба усваивается при передвижении в мед-

ленным темпе. Поэтому более правильно первоначально выбрать медленный темп ходьбы в пределах 71–90 шагов в минуту. Рекомендуется на начальном этапе тренировки дистанция не должна превышать 100–150 метров. В дальнейшем это расстояние увеличивается. Такой тренировочный принцип хорошо соотносится с безопасной динамикой нарастания частоты сердечных сокращений. В дальнейшем рекомендуется поддерживать одну и ту же скорость ходьбы при увеличении дистанции. На следующем этапе необходимо увеличить скорость ходьбы до 91–120 шагов в минуту, так как ходьба в медленном темпе оказывает слабое тренирующее воздействие. Освоив средний темп ходьбы, рекомендуется вводить ходьбу быструю в темпе 121–140 шагов в минуту при скорости передвижения 5,6–6,5 км/час. И, наконец, предлагается очень быстрая ходьба – (141 и более шагов в минуту) со скоростью передвижения 6,6 км/час и выше. При организации занятий ходьбой рекомендуется не спешить пройти всю дистанцию в более быстром темпе. Делать это необходимо постепенно, увеличивая время в пути каждый раз от 1–й минуты до 3–х, 5–ти, 7–ми минут и т. д. Во время ходьбы пульс необходимо поддерживать в пределах от 120 до 140 уд./мин.

Особое внимание во время ходьбы необходимо обращать на дыхание, которое должно протекать без задержек и выполняться традиционно – вдох через нос, а выдох производится через рот.

Тренажеры и тренировочные устройства. На учебно-тренировочном занятии тренажерам и тренировочным устройствам предлагается отводить 30 % времени. Использование тренажеров и тренировочных устройств в учебном процессе повышает эффективность процесса физического воспитания студентов. В этом случае появляется реальная возможность в короткие сроки значительно повысить интенсивность учебных занятий. На таких занятиях увеличивается моторная плотность за счёт ликвидации простоев и многократного выполнения упражнений. Использование в учебном процессе тренажеров и тренировочных устройств дает возможность развивать физические качества, укреплять и совершенствовать сердечно-сосудистую систему и эффективно решать вопросы повышения функционального состояния организма занимающихся. Очень важно выполнять различные упражнения на кардиотренажерах, что позволит эффективно развивать дыхательную и сердечно-сосудистую системы.

Для лучшей организации учебного процесса по физическому воспитанию рекомендуется шире использовать дополнительное оборудование и нестандартный спортивный инвентарь. Для выполнения упражнений на спортивном оборудовании на учебном занятии рекомендуется отводить 10 % времени. Использование в учебном процессе тренажеров и тренировочных устройств дает возможность

развивать физические качества и эффективно решать вопросы повышения функционального состояния организма занимающихся.

Заключение. При организации физического воспитания студентов в высших учебных заведениях на начальном его этапе особое внимание рекомендуется отводить определению функционального состояния организма занимающихся. Это связано в первую очередь с тем, что диапазон колебаний частоты сердечных сокращений и артериального давления в покое и во время выполнения физической нагрузки у студентов основного и подготовительного учебных отделений достаточно высок и интерпретируется различной степенью отклонения в состоянии здоровья. С целью обеспечения эффективности занятий, направленных на увеличение переносимости динамической нагрузки студентов, с использованием ходьбы и тренажеров, рекомендуется в учебном процессе использовать упражнения в основном циклического характера с аэробным энергообеспечением. Необходимо также добиваться максимально доступной частоты сердечных сокращений – до 165 уд./мин. Важным условием эффективного управления нагрузками является их дозирование, т.е. назначение эффективной меры дозы усилия, которое требуется для качественного выполнения упражнения. Способы дозировки простые – это количество повторений, амплитуда движения, скорость движений, темп выполнения движений, общая продолжительность выполнения или размеры дистанции, веса тяготений, пересеченные рельефы местности, паузы для активного или пассивного отдыха.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Баевский, Р.М. Оценка и классификация уровней здоровья с точки зрения теории адаптации / Р.М. Баевский // Вестник АМН СССР. – 1989. – №8. – С. 73–78.
2. Кудрицкий, В.Н. Врачебный контроль и самоконтроль в физическом воспитании студентов: метод. рекомендации / В.Н. Кудрицкий. – Брест: БрГТУ, 2005. – 24 с.
3. Кудрицкий В.Н. Оздоровительные физкультурно-спортивные технологии в физическом воспитании студентов: метод. рекомендации / В.Н. Кудрицкий, В.П. Артемьев, Ю.В. Кудрицкий: методические рекомендации. – Брест: БрГТУ. – 37 с.
4. Едешко, Е.И. Комплексная система физического воспитания студентов специальных медицинских групп по нозологическим типам заболеваний: учеб.-метод. пособие / Е.И. Едешко, Т.Н. Садовская. – Гродно: ГрГУ, 2002 – 62 с.
5. Перевозчиков, А.С. Оздоровительный потенциал двигательной активности студентов нефизкультурных вузов / А.С. Перевозчиков, М.В. Шапочникова // Физическая культура. – 2008. – № 1. – С. 59–61.

Материал поступил в редакцию 10.12.14

KUDRITSKY V.N., KOZLOVA N.I. Functional tests when determining dynamic loading in process of physical training of students

At control of a functional condition of an organism engaged in physical exercises, indicators in change of the blood circulatory systems and breath are most important. From all haemo dynamic indicators and found broad application in control of a condition of an organism the heart rate (HR) and the arterial pressure (AP) is the simplest. They have major importance for the solution of a question of the admission to occupations by physical culture and sport and loading "dose" on which the level of physical development, physical fitness and physical operability of the engaged depends.

УДК 796

Орлова Н.В., Козлова Н.И., Филиппов В.А.

ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА ОТРАСЛИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Введение. В настоящее время в педагогической литературе достаточно подробно раскрыты понятия «профессиональная компетентность», «социальная компетентность», «социально-правовая компетентность». Однако проведенный анализ позволяет утверждать, что имеется значительный разброс в толковании изучаемого понятия, свидетельствующий о незаконченности процесса оформле-

ния новой педагогической дефиниции, кроме того, не определено содержание, методы, средства формирования социально-правовой компетентности у будущих специалистов по физической культуре и спорту, не изучены педагогические условия, обеспечивающие успешное протекание данного процесса.

Таким образом, было выявлено противоречие между объективной

Орлова Наталья Васильевна, доцент кафедры физического воспитания и спорта Брестского государственного технического университета.

Беларусь, БрГТУ, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267.

Гуманитарные науки