

Оценка эффективности учебных занятий по общей физической подготовке

доц. Жеребкин Н.Н., к.п.н. доц. Казилов М.М., к.п.н. проф. Фролов В.Г.

Университет Машиностроения
8 (495) 468-00-32, Kfv-um@mail.ru

Аннотация. На занятиях физическим воспитанием благоприятный тренировочный эффект достигается, если выполняемая нагрузка достигает и превышает пороговую величину. Предлагаемая студентам физическая нагрузка должна быть определенным стрессом для всех систем и органов и заставлять их работать с напряжением. Для преподавателя важно подбирать для студентов доступные и в то же время способствующие развитию функциональных возможностей организма студентов физические нагрузки. Решению этих вопросов посвящена данная работа.

Ключевые слова: физическая нагрузка, тренировочный эффект, приспособительные реакции организма.

Занятия физической культурой направлены на улучшение физического и функционального развития, повышение работоспособности, сохранение и укрепления здоровья. Медико-биологической основой этих процессов являются физиологические, биохимические и морфологические изменения, возрастающие во время занятий физическими упражнениями, а также совершенствование нервной и гуморальной регуляции функций организма занимающихся.

Одним из основных требований к занятиям физической культуры является получение тренировочного эффекта. Тренировочный эффект выражается прежде всего в повышении функциональных возможностей различных органов и систем и развитии адаптации организма к физическим нагрузкам.

Теория физического воспитания говорит о том, что тренировочный эффект возникает, если нагрузка достигает и превышает пороговую величину. Она всегда должна быть выше обычной повседневной нагрузки. Выбирая величины предлагаемых студентам физических нагрузок, преподаватель должен знать, что для систем и органов они должны создавать определенный стресс, заставлять их работать с напряжением. Только в этом случае в период отдыха в организме будут проходить восстановительные и суперкомпенсаторные процессы, ведущие к повышению функциональных возможностей занимающихся.

Сложность работы преподавателя состоит в том, что при наличии в учебной группе различных по физической подготовленности студентов, суметь предложить студентам доступные и в то же время способствующие развитию физические упражнения. Поэтому важной частью работы педагога является анализ используемых на занятиях объемов физических нагрузок, интенсивности их выполнения. Очень важным является проведение контроля эффективности занятий, определение их влияния на развитие организма, функциональные возможности и показатели физической подготовленности.

Занятия по общей физической подготовке при правильном подборе упражнений и объемов физических нагрузок создают благоприятные возможности для решения вопросов развития и оздоровления студентов.

В процессе занятий решаются образовательные, воспитательные задачи, но важнейшей задачей остается развитие функциональных возможностей студентов, а это, как мы говорили выше, может быть достигнуто только при наличии тренировочного эффекта, который достигается, если выполняемые нагрузки превышают пороговые. Под пороговой нагрузкой понимается выполнение упражнения без напряжения, без ощущения чувства усталости, не создающая в организме условий для развития механизмов, обеспечивающих улучшение выполнения этой работы.

Говоря об определении влияния нагрузки на занимающегося, нужно учитывать, что, в зависимости от функциональных возможностей, для одного студента она может быть ниже пороговой, для другого – выше. Педагогу в подборе нагрузок нужно это учитывать, особенно

на начальном этапе занятий. За 1,5-2 месяца занятий обычно более слабые студенты по своей подготовленности приближаются к средней подготовленности группы и дозирование нагрузки несколько упрощается.

Тренировочный эффект от физических упражнений может быть различным: срочным, отставленным (продолженным) и кумулятивным.

Срочный эффект нагрузки проявляется функциональными изменениями в организме во время и после окончания занятий в пределах 30-60 мин. Физиологическая особенность срочного эффекта заключается в том, что он формируется на основе ранее образованных механизмов регуляции, программ приспособления и характеризуется избыточной активацией различных органов и систем.

Отставленный тренировочный эффект наблюдается на поздних фазах восстановления и в физиологическом отношении представляет собой продолжительную деятельность различных органов и систем на повышенном уровне их функционирования. Именно отставленный эффект способствует развитию в организме явлений суперкомпенсации.

Кумулятивный эффект возникает как результат последовательного суммирования срочных и отставленных эффектов и формируется на основе вновь создаваемых программ и механизмов приспособления. В организме возникают изменения, связанные с усилением синтеза нуклеиновых кислот и белков, способствующих долговременной адаптации. Кумулятивный эффект выражается в улучшении физического и функционального развития, повышении работоспособности и вызывает две основные физиологические перестройки:

- увеличение функциональных резервов организма;
- повышении экономичности (эффективности) деятельности различных органов и систем.

Продолжительность упражнений тесно связана со скоростью их выполнения и отличается характером энергообеспечения. Выполнение упражнения в максимально возможном темпе в течение 3-10 секунд энергетически осуществляется по креатинфосфатному механизму с использованием энергетических веществ, запасенных непосредственно в мышцах.

При работе продолжительностью от 20 секунд до 3-5 минут энергообеспечение осуществляется по гликолитическому (лактатному) механизму.

При умеренной нагрузке в течение от десятка минут до нескольких часов работа обеспечивается развертыванием аэробных реакций, когда поступление кислорода к работающим мышцам и органам покрывает кислородный запрос, и ресинтез АТФ осуществляется аэробным путем в процессе самой работы, что позволяет длительное время выполнять работу невысокой интенсивности.

Увеличение числа повторений упражнений в аэробных условиях повышает функциональные возможности кислородотранспортной системы и физическую работоспособность. Наряду с этим, увеличение числа повторений упражнений в анаэробных условиях, когда потребление кислорода в процессе выполнения самого упражнения не обеспечивает ресинтез АТФ, наступает истощение механизмов энергообеспечения и функциональные возможности организма снижаются, вплоть до прекращения выполнения упражнения.

Объемы выполняемых упражнений, интенсивность и их продолжительность, время отдыха между упражнениями являются важнейшими механизмами управления воздействиями на приспособительные реакции организма занимающихся.

Для успешного осуществления процесса физического воспитания подрастающего поколения немаловажное значение имеет периодичность занятий и общий объем физической нагрузки.

Высокая интенсивность школьного обучения и недостаточная двигательная активность приводят к резкому снижению эмоционального и психического тонуса учащихся, повышению уровня тревожности и, тем самым, к снижению их умственной работоспособности.

Выполнение этой задачи возможно только при создании для студента условий, обеспечивающих достаточную двигательную активность путем повышения эффективности занятий по физическому воспитанию, вовлечения в различные спортивно-массовые мероприятия,

привлечения к самостоятельным занятиям физическими упражнениями и ко всему тому, что называется активным образом жизни.

Достаточная двигательная активность, направленная на борьбу с гиподинамией и гипокинезией, широкое внедрение физической культуры в быт студентов, как показывают многочисленные медико-биологические исследования, способствуют укреплению здоровья, повышают устойчивость к действию различных неблагоприятных факторов внешней среды (температура, давление, загрязненность воздуха и воды, инфекции и др.), а также сохранению и восстановлению работоспособности, препятствию развития раннего утомления и переутомления и коррекции психоэмоциональных перегрузок во время учебы.

Исследования показали, что не занимающиеся физическим воспитанием болеют в 1,5-2 раза чаще, чем их занимающиеся сверстники.

Важнейшим фактором, влияющим на эффективность занятий по общей физической подготовке является дозирование физических нагрузок с учетом возраста и подготовленности занимающихся.

Адекватность физических нагрузок функциональным возможностям организма обычно оценивается по трем параметрам:

- величине сдвигов физиологических показателей (главным образом, частоте сердечных сокращений, уровню артериального давления, потреблению кислорода и легочной вентиляции);
- биоэнергетическим затратам организма;
- интенсивности физических упражнений (скорости перемещения, количеству повторений движений, объему перемещенного груза и т.п.).

Диапазон интенсивности физических нагрузок делится на зоны мощности в зависимости от показателей механической работы, которую выполняет человек. Еще в 1947 году В.С. Фарфель установил, что существует четкая зависимость между скоростью преодоления дистанции и предельным временем, в течение которого эта скорость может поддерживаться. Он определил четыре зоны относительной мощности: максимальная, субмаксимальная, большая и умеренная. При этом удовлетворение энергетических запросов организма обеспечивают три энергетические системы:

- анаэробная фосфагенная (за счет АТФ и КрФ), она же алактатная;
- анаэробная лактатная (гликолитическая);
- аэробная (окислительное фосфорилирование).

Для развития тренированности важно подбирать физические упражнения, способствующие развитию всех этих механизмов энергообеспечения. Положительный эффект в развитии функциональных возможностей достигается в следующих сочетаниях:

- в начале занятия выполняются анаэробные упражнения (скоростно-силовые), а затем анаэробные гликолитические (упражнения на скоростную выносливость);
- сначала выполняются алактатные анаэробные упражнения, а затем аэробные (упражнения на общую выносливость);
- сначала выполняются анаэробные гликолитические, затем аэробные упражнения.

При других сочетаниях упражнений добиться положительного эффекта трудно, а подчас и невозможно.

При подборе нагрузок следует учитывать следующие компоненты:

- продолжительность упражнения;
- его интенсивность;
- продолжительность интервала отдыха между упражнениями;
- характер отдыха (активный, пассивный);
- число повторений упражнений.

Учет и анализ всех этих компонентов позволяет, с одной стороны, регулировать интенсивность нагрузок, а с другой стороны – прогнозировать величину и характер функциональных сдвигов у занимающихся.

На занятиях должны выполняться упражнения циклического характера (ходьба, бег приседания, отжимания), направленные на развитие быстроты и выносливости, а также ациклического характера (прыжки, гимнастические упражнения), развивающие силу и ловкость.

Главной задачей определения нагрузок на занятиях является оптимизация энергозатрат, числа повторений, продолжительности выполнения серии упражнений. Если затраты энергии и число повторений упражнений малы, то эффект занятий будет понижен вследствие недостаточной мобилизации физиологических функций. Если же затраты энергии, число повторений и продолжительность упражнений чрезмерно велики, то эффект от выполнения упражнений будет также снижен, но в результате ослабления физиологических процессов в связи с истощением энергоресурсов, ферментов и нарушениями механизмов регуляции функций.

Исследованиями установлено, что на занятиях физическим воспитанием уровень энергозатрат должен составлять 30-50% МПК. Продолжительность серии упражнений не должна превышать той, при которой появляются признаки нарушения согласованного ритма физиологических процессов (резкое учащение ритма дыхания, повышение пульса, первых признаков нарушения координации движений и др.). Анализ показателей систем дыхания и кровообращения даст основания считать, что использование чередования нагрузок большой и умеренной интенсивности позволяет повышать эффективность занятий физической культурой, направленных на развитие выносливости.

В практике занятий физическим воспитанием сложилась и является общепринятой структура урока, состоящая из трех взаимосвязанных частей: вводной (подготовительной), основной и заключительной.

Основная физическая нагрузка выполняется занимающимися в основной части занятия. От ее содержания, объема, направленности и зависит эффективность проводимых занятий. Менее важно, какие использовать при этом физические упражнения, важно, чтобы они давали достаточную нагрузку на механизмы обеспечения двигательной деятельности и вели к их совершенствованию. В условиях проведения занятий в ВУЗах подбор используемых упражнений во многом зависит от имеющихся условий занятий. При занятиях в бассейне, на стадионе они одни, в тренажерном зале они другие, и т.д.

Ниже мы приводим методику проведения занятий по общей физической подготовке в условиях спортивного зала, на полу которого лежат два полных борцовских ковра. Это не мешает выполнять упражнения в беге, прыжках и дает возможность в больших объемах выполнять упражнения из положения лежа. В зале имеются устройства для подтягиваний, отжиманий на брусьях, тренажерное оборудование, штанги, гири. Исходя из имеющихся условий занятия направлены на преимущественное развитие силовой выносливости. Использование упражнений этой направленности позволяет создавать значительные нагрузки на все системы организма, тем самым совершенствовать функциональные возможности студентов и укреплять здоровье.

Преподавателями была разработана система использования физических упражнений, включающая бег, отжимания от пола, упражнений для брюшного пресса, ног, подтягивания, отжимания на брусьях, занятий с гирями, блинами, и гантелями. Использование этой системы упражнений (таблица 1) на протяжении тридцати лет показала ее эффективность. Внедрение вместе с системой разработанных контрольных (зачетных тестов), учитывающих направленность тренировочных занятий, позволило активизировать работу студентов в достижении положительных результатов, в улучшении функциональных возможностей организма.

Упражнения основной части, указанные в таблице, выполняются сериями. Запись цифр в наклонах из положения лежа 30-20-15 означает, что в первой серии выполняется 30 наклонов, во второй – 20 и в третьей – 15.

Серия выполняется в следующем порядке: наклоны, отжимания, приседания. Паузы

между упражнениями 60-90 секунд. В перерыве выполняются упражнения на расслабление и на растягивание работавших мышц. Между сериями проводится непродолжительная пробежка в медленном темпе, расслабляющие упражнения и др. И так все серии.

Таблица 1

Объем и динамика тестовых упражнений, выполняемых на одном занятии на протяжении учебного года

Упражнения	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Февраль	Март	Апрель	Май
Бег со средней скоростью	5	6	6	5	5	6	6	7
Прыжки с места и в движении	По 15-20 различного вида. На одной и двух ногах, одиночные и сериями				По 20-25 различного вида. На одной и двух ногах, одиночные и сериями			
Подтягивания на перекладине	5-4-3 5-7-9	7-5-4 7-9-12	7-6-5 9-12-15	max-6-5 15-12-9	5-4-3	7-5-4	7-6-5	max
Наклоны из положения лежа на спине	30-20-15	40-30-15	50-30-20	50-30-20	30-20-15	40-30-15	50-30-20	50-30-20
Отжимания от пола	20-20-10	30-20-15	40-25-15	40-30-15	20-20-10	30-20-15	40-25-15	40-30-15
Приседания на двух ногах	30-20-15	40-30-15	50-30-15	50-30-15	30-20-15	40-30-15	50-30-15	50-30-15
Отжимания на брусьях	7-10	10-15	10-15	15-10	10-7	15-7	15-10	max

Количество выполняемых упражнений от месяца к месяцу возрастает, что позволяет развивать физиологические механизмы, обеспечивающие двигательную деятельность.

Известно, что организм занимающихся быстро приспосабливается к стандартному, однообразному выполнению упражнений и снижает ответную реакцию физиологических функций. С одной стороны, это хорошо, т.к. организм более экономично осуществляет ту же работу. Но задачи развития функциональных возможностей требуют постановки перед организмом все более трудных задач и увеличения ответных приспособительных реакций. Поэтому выполнение упражнений нужно разнообразить. Менять исходные положения, условия выполнения, т.е. время от времени ставить все новые задачи перед организмом занимающихся.

Если говорить о наклонах лежа на спине, то в классическом варианте (зачетном), занимающийся лежит на спине, ноги согнуты в коленях, стопы разведены на ширину плеч, руки с переплетенными пальцами за головой. В исходном положении лопатки на полу, локти также касаются пола. При наклоне локти должны коснуться колен, после чего занимающийся принимает исходное положение и так выполняется запланированное число раз без перерыва. Как варианты можно использовать наклоны с поворотами вправо-влево, до касания локтем противоположного колена, наклоны с одновременным подниманием ноги и захватом ее голеностопа руками. Забрасывание ног за голову до касания носками пола за головой, складывания с отрывом спины и ног от пола и многое другое. Все это дает хорошую функциональную нагрузку и позволяет при контрольных испытаниях выполнять за 60 секунд от 40 до 60 наклонов, что и является зачетными требованиями.

Отжимания от пола выполняются в классическом варианте с прямым телом, прямо поставленной головой, с расстановкой рук не шире 75 см. Для усложнения используются отжимания с широкой расстановкой рук, узкой, положив ладонь на кисть другой руки, на пальцах, с хлопками руками в ладони или по груди. Для развития силовой выносливости практикуется выполнение отжиманий по секундомеру, когда каждые 10 секунд выполняется 5 отжиманий и стоя на руках занимающийся ждет начала следующего отрезка, и упражнение повторяется в течение 60 секунд. В дальнейшем время выполнения упражнения увеличива-

ется и ко времени зачета достигает 2 мин., что и требует норматив – выполнить 60 отжиманий не менее чем за 2 минуты. Это упражнение позволяет значительно повысить уровень силовой выносливости.

Очень эффективным упражнением для развития общей выносливости является приседания на двух ногах. Во время этого упражнения сердечно-сосудистая, дыхательная и все другие системы работают со значительным напряжением, если выполнение достаточно продолжительно. Выполняя в начале до 50, а в сумме за занятие выполняя более 100 приседаний, студент дает хорошую нагрузку на все физиологические механизмы своего организма. Во второй половине семестра, когда физическая подготовленность улучшится, можно включать выполнение приседаний на время. Вначале дается задание выполнить 30 приседаний за 30 секунд. Преподаватель отсчитывает каждые 10 секунд, позволяет студентам сориентироваться в ритме своих приседаний, увеличивая или снижая его. Постепенно из месяца в месяц время можно увеличивать до 50-60 секунд. Это упражнение дается в первой серии выполнения упражнений. В остальных сериях приседания выполняются в невысоком темпе.

Затем выполняются силовые упражнения. У юношей это упражнения с 16-килограммовыми гириями, у девушек с набивными мячами.

Упражнения с мячами с массой 3 кг включают перебрасывание мячей в парах из различных положений: от груди, сверху, сбоку, одной рукой, на скорость и т.д. Выполняются наклоны, прогибания с мячом за головой, прыжки через мяч на двух и одной ноге.

Упражнения с гириями включают до 10 упражнений с постепенным увеличением числа повторений от 7 до 15. Они включают поднимание гири двумя руками перед собой и из-за головы, поднимание одной рукой до плеча и от плеча вверх, приседания с гирей, прыжки через гирю и др.

Все эти упражнения создают значительную нагрузку на мышцы рук, спины и ног и повышают силовые возможности занимающихся. Студентам 1 курса гири включаются по мере их готовности к таким нагрузкам, но не ранее 6-ой недели занятий.

Затем студенты подтягиваются на перекладине, отжимаются на брусьях, выполняя по 2-3 перехода. Для этого учебная группа перестраивается в колонну по два и пары подтягиваются одна за другой. При необходимости перекладина делится пополам и пара подтягивается на одной перекладине. Выполнив упражнение, пара встает в конец колонны, до ее следующего подхода проходит 2-2,5 минуты, что позволяет восстановиться.

Девушки в это время выполняют висы на перекладине, упражнения на растягивание. Занятие заканчивается медленной пробежкой, дыхательными упражнениями, ходьбой.

Именно достаточная интенсивность проведения занятий, доступные, но требующие усилий физические нагрузки, позволяют значительно улучшить физические возможности занимающихся. Об этом говорит не только хорошее самочувствие занимающихся, но и успешная сдача очень трудных контрольных нормативов.

Приходя на первый курс, как показывает прием первичных нормативов, студенты могут отжаться от пола 16-20 раз, только занимавшиеся спортом отжимаются до 27-30 раз. Нормативы оценки физической подготовленности требуют отжиматься не менее 40 раз на минимальную оценку 1 балл. Вначале студентам это требование кажется невыполнимым, но занимаясь по этой системе уже в декабре, после 3,5 месяцев занятий более 90% в состоянии выполнить это требование и даже превысить его, получив за это упражнение 4 и 5 баллов, то есть, отжавшись от 50 до 60 раз.

Это показывает, что проведение занятий с достаточной физической нагрузкой позволяет значительно улучшать физическую подготовленность студентов и тем самым укреплять их здоровье.

Для управления процессом физического воспитания студентов необходим комплексный медико-педагогический контроль, на основании которого можно оценить эффективность используемых физических нагрузок и функциональное состояние организма занимающихся. Количественные и качественные параметры, зарегистрированные в процессе кон-

троля, при сопоставлении с показателями функционального состояния занимающихся позволяют корректировать учебный процесс. Используется три вида контроля: оперативный, текущий и этапный.

Оперативный контроль используется для оценки влияния на организм занимающихся отдельных упражнений, серии упражнений или урока в целом. Анализ результатов основан на оценке зависимости «доза-эффект», где дозой является величина и время нагрузки, а эффектом – степень выраженности и направленности функциональных сдвигов. Исследованиями установлено, что наибольшее потребление кислорода, более эффективное функционирование различных органов и систем отмечается при средних по величине объемах нагрузок. Малые нагрузки не вызывают необходимого физиологического эффекта. Большие физические нагрузки угнетают деятельность кислородно-транспортной системы, быстро снижают деятельность функциональных систем и работоспособность занимающихся.

Для оптимизации физической нагрузки на занятиях нужна оперативная информация об уровне функционирования организма занимающихся.

Таковыми показателями, дающими объективную картину трудности выполнения нагрузки, являются показатели частоты сердечных сокращений (ЧСС) и уровень артериального давления (АД). Определение последнего возможно при проведении специальных исследований, а ЧСС необходимо постоянно определять во время занятий. Частоту пульса может определять преподаватель у отдельного занимающегося после выполнения упражнения или их серии или в конце занятия, проследив время восстановления его к исходному уровню, определенному перед началом занятия. На занятиях можно определить значения пульса у всех занимающихся сразу. Для этого нужно обучить студентов навыкам определения этого показателя. Они моментально должны уметь находить места определения ЧСС на лучевой или сонной артерии. После больших нагрузок пульс легко определяется при наложении ладони на область сердца с левой стороны груди. При определении ЧСС должны подаваться очень короткие команды типа: «Оп!», «Стоп!» с 10-секундным интервалом. Предварительно студенты должны быть готовы и предупреждены до начала упражнения, что сразу по его окончании будет замеряться пульс. Замер должен начинаться не позднее 5-ой секунды по завершении упражнения, только в этом случае будет получена правдивая картина воздействия упражнения на организм. Полученное при замере число ударов умножается на 6, что позволяет сделать пересчет на минуту. При необходимости через одну минуту можно повторить, что покажет время восстановления пульса к исходному уровню.

Более быстрое восстановление говорит о более высоких функциональных возможностях организма. Определение ЧСС до начала занятия, в конце выполнения циклов упражнений, и времени восстановления его к исходному уровню даст возможность построить физиологическую кривую, позволяющую проследить переносимость физической нагрузки каждым занимающимся в отдельности. Если через 1-2 месяца повторить это занятие с тем же объемом физических нагрузок (провести контрольное занятие), то можно сравнить физиологическую «стоимость» выполненной работы и оценить сдвиги в функциональной готовности, произошедший за данный период занятий. Для преподавателя эта информация чрезвычайно важна и позволит скорректировать при необходимости учебный процесс.

Во время занятий большую информацию о состоянии организма занимающихся дает наблюдение за частотой дыхания, окраской лица, потоотделением, за нарушениями координации движений. Наблюдение за проявлением внешних признаков утомления позволит оперативно реагировать на состояние занимающегося и индивидуально варьировать нагрузку.

Большую информацию по коррекции нагрузки дают короткие беседы с занимающимися, которые были не активны на занятиях, не до конца выполняли задания, отвлекались.

Текущий контроль предусматривает оценку влияния на организм нескольких занятий, проходивших в течение 5-6 недель и подводящих итог определенному этапу, например: осенним занятиям на стадионе или лыжной подготовке. В основе текущего контроля лежит сравнение показателей ряда занятий, их сопоставление с результатами контрольных занятий.

Оценивается достигнутый уровень показателей физической подготовленности. При проведении текущего контроля главным является анализ данных восстановления основных функций организма в зависимости от выполненной нагрузки. Полученные данные о характере восстановительных процессов служат основой для планирования нагрузки на ближайшие занятия. Подбор упражнений должен осуществляться таким образом, чтобы одинаковые по направленности нагрузки задавались через достаточные интервалы времени для восстановления ведущих функций организма. Например, запланированные в занятии три серии отжиманий должны выполняться в чередовании с другими упражнениями (наклонами, приседаниями), чтобы дать возможность восстановиться мышцам рук.

Этапный контроль заключается в определении показателей сдвигов в физической и функциональной подготовленности, в анализе этих сдвигов и оценке. У студентов это время совпадает с завершением учебного семестра.

Главными задачами этапного контроля является оценка физической подготовленности на основе тестов и выполнения контрольных упражнений. Студент переходит важный рубежный контроль, получает оценку результатов своего труда на протяжении 18 недель занятий. Проставляя оценку, преподаватель учитывает и теоретические знания студента по предмету, полученные умения по использованию физического воспитания для оздоровления собственного организма, по реализации полученных навыков и знаний в быту, на отдыхе, в процессе учебы.

Все виды контроля направлены на повышение эффективности занятий физическим воспитанием. Они дают возможность корректировать задаваемые студентам нагрузки для улучшения физической подготовленности и укрепления здоровья.

Имеется доступный и достаточно информативный способ оценки влияния физических упражнений на занимающегося и оценкой некоторых параметров самого занятия. Это составление так называемого протокола анализа двигательной активности студентов на занятиях по физическому воспитанию.

Он дает возможность документально зафиксировать продолжительность занятия, его отдельных частей, зарегистрировать по минутам виды выполняемых физических упражнений. В протоколе фиксируется величина ЧСС в моменты завершения объемных физических упражнений или их серий. Можно проследить динамику восстановления пульса до исходного, составить пульсовую кривую. На основании зафиксированных данных определяется моторная плотность и интенсивность занятий.

Анализ самого протокола дает большой материал для оперативного контроля. Сравнение протоколов нескольких занятий позволит осуществить текущий контроль, а наличие ряда протоколов дает богатый материал для выводов этапного контроля.

Обследование проводит другой преподаватель, который в бланке протокола поминутно заносит характер и вид деятельности обследуемого студента. Ведется запись непосредственной деятельности конкретного студента, а не занимающейся группы. У обследуемого до начала занятия (в течение 10 секунд), после каждого этапа занятия, сразу после выполнения отдельных объемных упражнений и их серий измеряется частота пульса. По завершении занятия замеры ЧСС продолжают до возвращения показателя к исходному уровню. Полученные показатели проставляются в клеточку той минуты, когда проводился замер. Это позволяет построить пульсовую кривую ЧСС на занятии. Также определяется моторная плотность и интенсивность занятия. Мы приводим один из протоколов, полученных при анализе занятия.

Обследовался студент 3 курса, имеющий основную медицинскую группу, регулярно посещающий занятия. Во время занятия обследуемым выполнен большой объем работы: 7 минут бега со средней скоростью, 5 минут выполнялись упражнения в ходьбе, 13 минут выполнялись упражнения на месте выполнены 3 серии наклонов, отжиманий, приседаний в количестве 40-30-15 повторений каждого упражнения, 10 упражнений с гириями по 10 повторений каждое, по 2 подхода к перекладине и брусам. Самостоятельно выполнил по одному

упражнению со штангой на бицепс (30 кг) и жим из-за головы. На протяжении занятия ЧСС колебалось от 132 до 180, на 5-ой минуте по окончании занятия пульс вернулся к исходному уровню. Колебания частоты пульса говорят, что нагрузка на занятии была значительной. Моторная плотность занятия (соотношение времени, когда занимающийся был в движении к продолжительности занятия) превышала 90%, интенсивность занятия (соотношение времени выполнения интенсивных упражнений к продолжительности занятия) достигла 72%.



В основной части занятия частота пульса находилась на уровне, близком к 170 ударов в минуту, что обеспечивает эффективное развитие функциональных возможностей организма занимающегося.

Из обследования можно сделать вывод, что выполненная нагрузка соответствует возможностям организма занимающегося, а уровень реакции организма на нагрузку говорит, что она в меру трудна для него и, в силу этого, положительно влияет на совершенствование его функциональных возможностей.

Анализ нескольких таких обследований позволит дать объективную картину влияния планируемых физических нагрузок на занимающихся или скорректировать ее для достижения наилучшего результата.

В осуществлении этапного педагогического контроля важнейшую роль играет оценка физической подготовленности студентов. Уровень показанных студентами результатов свидетельствует о состоянии функциональных возможностей. Сравнение полученных результатов с предыдущими в полной мере поможет оценить эффективность учебного процесса по физическому воспитанию.

Говоря об используемых для оценки физической подготовленности тестов и контрольных упражнений, нужно отметить их большое значение. Выбор тестовых упражнений, уровень требований может стимулировать деятельность студентов или, наоборот, снижать интерес к занятиям.

Набор тестовых упражнений должен позволять, по возможности, разносторонне оценивать состояние физической подготовленности (силу, выносливость, скоростные качества) и степень развития основных мышечных групп (рук, ног, брюшного пресса). Уровень требова-

ний по количественным и качественным показателям должен стимулировать активную деятельность студентов на занятиях физическим воспитанием и дополнительно заставлять работать самостоятельно, в свободное время.

Таким образом, у преподавателя имеется большой арсенал средств для определения эффективности используемых упражнений и возможных коррекций нагрузки для улучшения функциональных возможностей организма студентов.

Литература

1. Малиновский С.А., Сячин В.Д. Физическая культура в решении труда, учебы и отдыха (учебное пособие), М.РГАФК 1999 г.
2. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры М. ФИС 1991 г.
3. Казиллов М.М., Жеребкин Н.Н. Самоконтроль для студентов, занимающихся физическими упражнениями и спортом М.: МГТУ «МАМИ» 2011 г.
4. Кузнецов В.С., Холодов Ж.К. Теория физического воспитания и спорта М.: Академия 2000 г.
5. Физическая культура студента. Под общей ред. В.И. Ильинича. М.: Гардарики 2009 г.
6. Жеребкин Н.Н., Казиллов М.М., Фролов В.Г. Методика индивидуального подхода развития основных физических качеств у студентов М.: МГМУ (МАМИ) 2012 г.
7. Вайцеховский С.М. Книга тренера М.: ФИС 1971 г.

Взаимосвязь технических действий с пропорциями тела атлетов по вольной борьбе

к.п.н. проф. Моргунов Ю.А., доц. Патратий Р.С., Александров В.А.

Университет машиностроения
8 (495) 468-00-32, Kfv-um@mail.ru

Аннотация. Исследование направлено на изучение пропорций тела сильнейших борцов страны и их взаимосвязь с техническими приемами.

Ключевые слова: пропорции тела, арсенал технических действий борцов различного телосложения

Управление тренировочным процессом, отбор борцов для каждой весовой категории и в сборные команды немыслимы без разработки объективных критериев оценки индивидуальных особенностей занимающихся. Индивидуализация спортивной тренировки является актуальной проблемой теории и практики борьбы. Границы спортивных достижений во многом определяются морфологическими особенностями человека (А.А. Новиков, 2003г.).

Спортсмены с определенными чертами телосложения оказываются более, чем другие, приспособленными к высоким достижениям в конкретных видах спорта, и поэтому спортивная антропология должна представить тренеру каждого вида спорта величины тотальных размеров, пропорциональных особенностей тела и конституциональных параметров спортсменов (Г.С. Туманян, Э.Г. Мартиросов, 1976г., Ю.А. Моргунов, Р.С. Патратий, Е.Я. Крупник, 2011г.).

Существующая система подготовки не ориентирована на конкретного борца, а посему не позволяет максимально эффективно использовать его индивидуальные особенности и задатки.

Среди множества морфологических показателей пропорции тела борцов представляют наибольший интерес как при отборе борцов в каждую весовую категорию, так и при индивидуализации процесса обучения и совершенствование техники борцов с различными пропорциями тела.

Пропорции тела определяются соотношением размеров туловища, конечностей и их сегментов (П.Н. Башкиров, 1998г.). Даже при одинаковой длине тела величины отдельных его частей у разных индивидуумов могут быть различны (Например, у одного борца длинное туловище и короткие ноги, а у другого атлета наоборот короткое туловище и длинные ноги).