

УДК: 378

DOI: 10.25629/НС.2023.01.28

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАТИВНОГО ПОДХОДА

Медведева Н.А., Тимушкин А.В.

Балашовский институт (филиал) Саратовского национального исследовательского государственного университета имени Н. Г. Чернышевского

Аннотация. *Цель исследования* – показать целесообразность и возможности интегративного подхода в реализации процесса профессиональной подготовки будущих педагогов физической культуры и спорта. Понимание процессов, происходящих в организме во время выполнения физической работы возможно лишь на основе реализации интегративного подхода. Будущий педагог физической культуры и спорта должен уметь не только подбирать физические упражнения для решения задач учебно-тренировочного процесса, но и знать, что происходит в организме во время работы, какие энергетические системы обеспечивают энергетику конкретной физической работы, выбирать, на основе этих знаний средства тренировки, обеспечивающие положительную динамику в расширении функциональных резервов. В работе показаны пути оптимизации тренировочного процесса и конкретные диагностические методики, позволяющие оценить уровень энергетических процессов и общее функциональное состояние организма.

Ключевые слова: физические упражнения, тренировочный процесс, энергетические системы организма, интегративный подход, диагностика функционального состояния.

Введение

Физические упражнения, выполняемые в процессе физкультурной и спортивно-тренировочной деятельности, являются мощным средством воздействия на функциональные системы организма. Тренировочный процесс, обеспечивающий повышение физической работоспособности спортсменов, и участие в соревнованиях вызывает напряжение функциональных систем, превышающее зачастую резервные возможности организма. Это может привести к переутомлению, срыву процесса адаптации к тренировочным нагрузкам и, как следствие – к снижению функциональных возможностей.

Для эффективной организации тренировочного процесса и планирования тренировочных нагрузок, направленных на расширение функциональных резервов и воспитание физических качеств необходимы знания в области специальных учебных дисциплин. Одинаковая тренировочная нагрузка вызывает неодинаковый ответ функциональных систем и реакцию организма не только у разных спортсменов, но и у одного и того же человека, находящегося в различных состояниях. Реакция организма на физические нагрузки во многом определяется совокупностью внешних факторов и функциональным состоянием систем организма в конкретный момент времени [1].

Основная часть

Планируя учебно-тренировочный процесс педагогу физической культуры и спорта необходимо знать:

- средства тренировки, способствующие целенаправленному воспитанию необходимых физических качеств, методы и методические приемы, наиболее адекватные поставленным задачам;

- факторы, обеспечивающие расширение функциональных резервов, а также лимитирующие работоспособность в конкретном виде двигательной деятельности;
- механизмы воздействия на функциональные системы организма выполняемых физических нагрузок;
- место предлагаемых нагрузок в системе тренировочных занятий с учетом влияния на организм предыдущих и последующих заданий;
- методические приемы оценки срочного и отсроченного эффекта влияния на организм предлагаемых нагрузок;
- критерии и показатели степени восстановления организма после реализации запланированной учебно-тренировочной работы;
- пути повышения эффективности восстановительного процесса и стимуляции процесса рекреации после выполненного тренировочного задания.

Этот комплекс важных задач, направленных на повышение эффективности тренировочного процесса и сохранения здоровья занимающихся, невозможно решить без глубокого знания педагогики, теории и методики физического воспитания и спортивной тренировки, физиологии физического воспитания и спорта, биомеханики физических упражнений, спортивной медицины, здоровьесохраняющих технологий. В связи с этим, одним из путей повышения эффективности процесса обучения будущих педагогов физической культуры и спорта является интегративный подход, который применяется нами при подготовке студентов, обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями)» профилям «Физическая культура. Безопасность жизнедеятельности». Система профессиональной подготовки в сфере физической культуры и спорта включает ряд специальных учебных дисциплин и обучение специалистов в этой области требует применения интегративного подхода. Реализация такого подхода позволит осуществить подготовку будущих педагогов целостно в единстве и взаимосвязи её составляющих, повысить уровень профессиональной компетентности, овладеть комплексом специальных знаний и умений. В результате возникает новое знание и комплекс умений, объединяющие в себе положения нескольких специальных учебных дисциплин, входящих в содержание обучения, что обеспечивает прочную межпредметную связь и структуру профессиональной подготовки. Такие связи позволяют подходить к достижению поставленных целей комплексно, что способствует активации мыслительной деятельности, стимулирует эвристический подход в решении проблем учебно-тренировочного процесса, повышает эффективность процесса обучения, формирует научно-познавательный интерес [2].

Поскольку достижение учебно-тренировочного эффекта во многом связано с воздействием на функциональные системы организма, одним из главных является вопрос энергетики мышечной деятельности. Расширение функциональных резервов организма тесно связано с повышением запасов и эффективностью процесса ресинтеза субстратов энергии. Интенсивная физическая работа, выполняемая в пределах 4-8 секунд в виде скоростного бега, прыжков, метания обеспечивается запасами креатинфосфата (КрФ) и аденазинтрифосфорной кислоты (АТФ). Напряженная работа, выполняемая в пределах 3-5 минут, обеспечивается, преимущественно, процессами гликолиза, результатом которого является возникновение кислородного долга и значительное увеличение концентрации молочной кислоты в крови. Физическая работа при глобальном включении мышечной системы обеспечивается за счет аэробного окисления. Продуктивность вышеупомянутых процессов энергообеспечения определяется тремя критериями – мощностью, емкостью и эффективностью. Мощность характеризует скорость высвобождения энергии в процессе обмена веществ, емкость – объем субстратов энергии, задействованных организмом при выполнении работы, а эффективность показывает величину расхода энергии на единицу выполненной работы [3]. Для понимания всех этих процессов необходимы знания в области теории и методики физического воспитания и спортивной тренировки, физиологии физического воспитания и спорта. Только на основе таких знаний можно определить – какой фактор энергетической системы является лимитирующим у конкретного

спортсмена, на что направить усилия тренера и спортсмена, какие средства тренировки подобрать для эффективного решения задач спортивной тренировки. Зачастую необоснованный и неправильный выбор средств тренировочного процесса приводит к тому, что выполняется большой объем тренировочной работы, направленной на расширение функциональных возможностей тех систем, резервы которых уже практически полностью исчерпаны, в то время как существуют другие пути, позволяющие достичь намеченную цель [4,5]. Для повышения эффективности тренировочного процесса необходимы точное представление того, на какой биоэнергетический критерий на конкретном временном отрезке тренировочного процесса должны быть направлены усилия тренера и спортсмена, как отследить динамику изменений в функциональных системах организма и степень восстановления после выполнения тренировочных заданий. Это невозможно осуществить без глубоких знаний в области физиологии физического воспитания и спорта и спортивной медицины.

Наиболее точную и объективную картину изменений, происходящих в организме спортсменов, дают данные биохимических и физиологических обследований, однако далеко не все специалисты сферы физической культуры и спорта, по ряду объективных и субъективных причин, могут применить сложную аппаратуру в обеспечении тренировочного процесса. В данном случае решить возникшую проблему можно применением ряда педагогических тестов, опосредованно характеризующих уровень энергетических процессов в организме в процессе выполнения физической работы.

Мощность анаэробного алактатного энергообеспечения иллюстрируют результаты различных прыжков (одинарных и многократных, выполняемых до 6-8 секунд) и бега на 30-60 м. Емкость этой энергетической системы можно определить по результатам упражнения, выполняемого с максимальной интенсивностью до 15-20 секунд (бег на 100-200 м, количество пробегов по 30 м в полную силу до видимого снижения скорости).

Показателями мощности анаэробной гликолитической системы энергообеспечения являются результаты упражнений, выполняемых в пределах 60 секунд (бег на 300-400 м, плавание на 100-150 м). Показателем мощности в этих упражнениях будет спортивный результат. Емкость этой энергетической системы определяется уровнем накопления молочной кислоты. В качестве теста можно использовать бег 3x300 м (плавание 3x100 м) с 1-минутным интервалом отдыха. Эффективность этой энергетической системы можно определить по количеству молочной кислоты в крови после преодоления соревновательной дистанции в пределах 2-2,5 минут (бег 600-1000 м, плавание 200 м).

Деятельность аэробной окислительной системы определяется способностью организма переносить и утилизировать кислород в процессе мышечной деятельности. Мощность этой энергетической системы определяется показателем максимального потребления кислорода (МПК). Для определения МПК используется тест на велотренажере или беговой дорожке, выполняемый со ступенчато возрастающей нагрузкой [6]. Как вариант (менее точный, но приемлемый), может быть использован тест PWC₁₇₀, проводимый по стандартной методике [7]. Емкость аэробной энергетической системы можно опосредованно определить по времени выполнения физической работы на уровне МПК (пульс 175-180 уд/мин) или по результатам 12-минутного теста Купера [8].

При организации тренировочного процесса и планировании тренировочных нагрузок нужно иметь в виду, что на начальном этапе процесс адаптации происходит по пути повышения мощности энергетических процессов, затем емкости и только в последнюю очередь повышается эффективность процессов энергообеспечения. Процесс расширения функциональных резервов организма на основе повышения эффективности деятельности энергетических систем, требует комплекс знаний о том какие подобрать средства и методы тренировки, что происходит в организме в результате выполнения различных по направленности тренировочных нагрузок. Не меньшую значимость представляют вопросы восстановления. Любая физическая нагрузка, оптимальная по направленности и величине, стимулирует и восстановительные процессы, одной из закономерностей которых является тренируемость. Без знаний закономерностей

стей восстановительных процессов, приобретаемых в процессе изучения физиологии физического воспитания и спорта и спортивной медицины, невозможна эффективная организация учебно-тренировочного процесса. Состояние организма динамично, процесс восстановления протекает неравномерно и гетерохронно, в связи с этим необходима оперативная, текущая и кумулятивная оценка процесса восстановления. Несвоевременная диагностика неполного восстановления организма может привести к переутомлению и срыву процесса адаптации к тренировочным нагрузкам, возникновению патологических реакций в функциональных системах организма. Одними из наиболее объективных и точных показателей степени восстановления являются результаты биохимических исследований, однако, как было нами отмечено ранее, в массовой физкультурно-оздоровительной и спортивной практике эти методы недоступны. Решение видится в подборе простых, относительно информативных и надежных диагностических методик, не требующих для их проведения сложной аппаратуры. В связи с тем, что в обеспечении работоспособности принимают участие ряд функциональных систем, то для получения объективной оценки о степени восстановления необходим комплекс функциональных проб, характеризующих состояние дыхательной, сердечно-сосудистой, нервно-мышечной систем. В то же время, получение большого количества результатов тестовых процедур затрудняет их анализ и увеличивает время, необходимое для обработки данных. Поскольку один из главных путей регуляции всех функций организма – нервный, то центральная нервная система осуществляет взаимосвязь в деятельности различных функциональных систем и четко реагирует на малейшие изменения в них или нарушение взаимосвязи. В связи с этим целесообразно использовать в оценке функционального состояния организма и степени восстановления показатели деятельности центральной нервной системы и регуляторных систем организма. Недостаточный уровень восстановления после физической работы будет сопровождаться наличием доминантных очагов возбуждения в коре головного мозга, изменением кислотно-щелочного равновесия внутренней среды (вследствие увеличения концентрации молочной кислоты), что неизбежно вызовет повышение напряжения в регуляторных системах организма. Такую зависимость в свое время выявил Р.М. Баевский, что позволило ему рекомендовать в качестве критерия оценки функционального состояния организма показатель напряжения регуляторных систем организма (ИН), определяемый с помощью математического анализа сердечного ритма [9]. Методика проведения пробы проста. Для определения ИН достаточно иметь только электрокардиограф, с помощью которого записывается электрокардиограмма в одном из отведений и далее определяются временные интервалы между ударами сердца.

Все сказанное выше позволяет говорить о важности интегративного подхода в профессиональной подготовке будущих педагогов. Сама профессиональная готовность рассматривается в единстве ее составляющих – общей и частной профессиональной готовности, выступает как целостное структурное образование, включающее совокупность личностных качеств, психологического состояния, профессиональных знаний и умений студентов, обеспечивающих эффективность взаимодействия субъектов педагогического процесса, направленного на формирование их готовности к преподаванию физической культуры в общеобразовательной организации [10].

Заключение

Таким образом эффективная организация учебно-тренировочного процесса занимающихся физической культурой и спортсменами возможна только на основе интеграции знаний из ряда специальных учебных дисциплин, позволяющих понять и определить логику построения учебно-тренировочных занятий. Такой подход позволяет выбрать оптимальный двигательный режим и обеспечить диагностику состояния основных функциональных систем организма, обеспечивающих процесс адаптации к нагрузкам и повышение физической работоспособности.

Библиография

1. Никитушкин, Г.В. Спорт высших достижений: теория и методика: учебное пособие / Г.В.Никитушкин, Ф.П.Суслов. – М.: Спорт, 2018. - 320 с.

2. Ермекбаев, А.А. Интегративный подход к построению образовательного процесса как условие развития творческого потенциала учащихся / А.А. Ермекбаев // Успехи современной науки и образования. – 2017. Т.2. – № 6. – С.231-236.

3. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник для высших учебных заведений / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Олимпия Пресс, 2005. – 528 с.

4. Теория, методика и практика физического воспитания : учебное пособие / А. В. Сафощин, Ч. Т. Иванков, А. Я. Габбазова, С. Ч. Мухаметова. – 2-е изд. – М.: Московский педагогический государственный университет, 2019. – 392 с.

5. Тимушкин, А. В. Спортивная медицина : учебное пособие для студентов обучающихся по специальности "Физическая культура" / А. В. Тимушкин. – Балашов, 2009. – 116 с.

6. Карась, Т. Ю. Теория и методика физической культуры и спорта : учебно-практическое пособие / Т. Ю. Карась. – 2-е изд. – Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. – 131 с.

7. Карпман, В.Л. Тестирование в спортивной медицине / В.Л. Карпман, З.Б. Белоцерковский, И.А. Гудков. - М.: Физкультура и спорт, 1988. - 208 с.

8. Купер, К. Новая аэробика /К.Купер. – М.: Физкультура и спорт, 1979. - 125 с.

9. Баевский, Р.М. Прогнозирование на грани нормы и патологии / Р.М. Баевский. – М.: Медицина, 1979. - 298 с.

10. Медведева Н.А. Профессиональная готовность студентов к реализации программы «Основы здорового образа жизни» в общеобразовательной школе. Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика. 2012; Т. 12. Выпуск 1: 95-98.

PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS TEACHERS BASED ON AN INTEGRATIVE APPROACH

Medvedeva N.A., Timushkin A.V.

Balashovsky Institute (branch) Saratov National Research State University
named after N.G. Chernyshevsky

Abstract. The purpose of the study is to show the feasibility and possibilities of an integrative approach in the implementation of the process of professional training of future teachers of physical culture and sports. Understanding the processes occurring in the body during physical work is possible only on the basis of the implementation of an integrative approach. The future teacher of physical culture and sports should be able not only to select physical exercises to solve the tasks of the educational and training process, but also to know what happens in the body during work, which energy systems provide the energy of specific physical work, to choose, based on this knowledge, training tools that provide positive dynamics in the expansion of functional reserves. The paper shows ways to optimize the training process and specific diagnostic techniques that allow assessing the level of energy processes and the overall functional state of the body.

Key words: physical exercises, training process, energy systems of the body, integrative approach, diagnostics of the functional state.