

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИССЛЕДОВАНИЮ ВЗАИМОСВЯЗИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И НАПРАВЛЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Кузнецова Е.Д.¹, Барбаева С.Н.², Полотнянко К.Н.²

¹ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет», Барнаул, e-mail: natalie-barnaul77@bk.ru;

²ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет», Барнаул

В статье раскрыты теоретические и практические аспекты взаимосвязи работоспособности и направленности физической тренировки будущих специалистов. Основная целевая функция состояния РБС заключается в обеспечении эффективности и надежности будущей профессиональной деятельности. Разработана структурная схема взаимосвязи работоспособности и направленности физической тренировки будущих специалистов. Изучена информативная значимость динамики основных параметров кислотно-щелочного равновесия (КЩР) крови у спортсменов после стандартной физической нагрузки, в процессе взаимосвязи работоспособности и направленности физической тренировки будущих специалистов (на примере легкоатлетов). Под наблюдением находились две группы легкоатлетов – юношей 19–25 лет различной спортивной квалификации (III – I разряд, МС, КМС). Первую группу составили испытуемые с преимущественной тренировочной направленностью на выносливость, вторую – спортсмены, развивающие в основном скоростно-силовые качества. На основании изучения информативной ценности основных показателей КЩР крови получены высокоинформативные критерии для суждения о характере функциональных возможностей организма спортсменов с учетом их квалификации и тренировочной направленности. Авторами приведены заключительные выводы о том, что научный и методический подходы к исследованию данной проблемы затрагивают вопросы в области спорта и физической культуры специалистами этого профиля, поскольку восполняют очевидный пробел во взаимосвязи работоспособности и направленности физической тренировки будущих специалистов.

Ключевые слова: методический подход, спортивная работоспособность, кислотно-щелочное равновесие, направленность, физическая тренировка.

THE DISCOVERY OF METHODOLOGICAL APPROACH ON THE CONNECTION BETWEEN THE WORKING CAPACITY AND THE WAY OF PHYSICAL TRAINING OF FUTURE SPECIALISTS

Kuznetsova E.D.¹, Barbaeva S.N.², Polotnyanko K.N.²

¹Altai State Pedagogical University, Barnaul, e-mail: natalie-barnaul77@bk.ru;

²FGBOU VO «Altai State Medical University», Barnaul

The article reveals the theoretical and practical aspects of the relationship between working capacity and the direction of physical training of future specialists. The main objective function of the RBS state is to ensure the effectiveness and reliability of future professional activity. A structural diagram of the relationship between the working capacity and the direction of physical training of future specialists has been developed. The informative significance of the acid-base equilibrium (KSHR) shows us the dynamics of the main parameters of tested blood in athletes after standard physical activity, in the process of the relationship between performance and the orientation of physical training of future specialists (on the example of athletes) was studied. Two groups of track and field athletes – boys aged 19-25 years of various sports qualifications (III – I r., MS, CMC) were under observation. The first group consisted of subjects with a predominant training focus on endurance, the second – athletes developing mainly speed and strength qualities. Based on the study of the informative value of the main indicators of blood CSR, highly informative criteria were obtained for judging the nature of the athletes' body, taking into account their qualifications and training orientation. The authors draw the final conclusions that the scientific and methodological approach to the study of this problem affects issues in the field of sports and physical culture by specialists of this profile, since it fills an obvious gap in the relationship between the working capacity and the orientation of physical training of future specialists.

Keywords: methodical approach, athletic performance, acid-base balance, orientation, physical training.

Проблемы обучения в современной педагогике спорта становятся все более актуальными. Это связано, прежде всего, с углублением понимания роли спортивной техники в достижении высокой результативности атлетов и все большим осознанием ограничений в прогрессирующем спортивных достижений за счет механического увеличения объема и интенсивности тренировочных нагрузок. Спортивная техника, таким образом, выступает ныне в качестве ключевого звена спортивного совершенствования, детерминируя, в конечном счете, содержание всех остальных компонентов подготовки спортсменов.

Между тем, несмотря на заметные успехи нашей биомеханики, многие вопросы практической реализации известных теоретических положений до сих пор затруднены из-за неразработанности теории и технологии обучения спортивным упражнениям, построенного на уровне современного научного и технического знания [1].

В нашей стране физическая культура является объективной потребностью общественного развития. В последнее время к ней приобщаются все более широкие массы населения. Однако еще не все люди осознали ее огромное значение.

Известно, что гипокинезия и, в частности, физическая пассивность людей – настоящий бич нашей жизни. Хотя и выдвигается множество предложений и разработаны разные подходы к вовлечению населения в занятия физическими упражнениями, однако делается это, на наш взгляд, односторонне, без необходимой теоретической обоснованности.

Анализ работ многих авторов показал, что физическая пассивность людей обычно выражается в игнорировании занятий физическими упражнениями, затем трансформируется в гипокинезию и приобретает устойчивый характер [2].

Наряду с типологическими характеристиками авторами определены основные пути вовлечения в занятия групп физически пассивных людей [3]. Как наиболее эффективные способы реализации этих путей себя зарекомендовали следующие: 1) беседы с использованием примеров из жизни (применялись в 52% случаев); 2) педагогические требования (20%); 3) создание педагогических ситуаций (18%) и ряд других. Нередко несколько способов использовалось одновременно (25–30% случаев).

Процесс обучения движениям нами рассматривается как своеобразная, специально организованная форма целенаправленного совершенствования двигательной функции человека. Двигательная функция человека как наиболее древняя во многом определяла закономерности всей его эволюции. Поэтому ее изучение важно не только с точки зрения решения задач спорта, но также с общенаучных позиций. И здесь мы можем убедительно показать, каким образом и на каком этапе процесс естественного развития двигательной функции должен быть дополнен специально организованным процессом педагогического управления формированием тех особенностей, которые характеризуют современные особо

сложные движения. Последние практически не могут быть освоены без разумного вмешательства педагогики спорта.

Управление спортивной тренировкой мы рассматриваем как информационный процесс. Поэтому информационное обеспечение в таких условиях мы считаем особенно важным. При традиционных формах педагогического контроля качества реализации обучаемыми двигательных установок тренерами часто возникают значительные расхождения между действительными значениями характеристик движений, восприятием их и, как следствие, воспроизведением в спортивной тренировке. При этом причины ошибок могут быть вызваны не только неумением обучаемого, но и неверными оценками тренера, непосредственно наблюдающего за ходом обучения. Следует также принять во внимание, что различные педагогические приемы, а именно: оказание воспитательного воздействия на физически пассивного человека (в 60% случаев), воздействие методами пропаганды (25%), использование фактов медицинских обследований и данных специальных тестов (13%), указание на слабое состояние здоровья (10%) и другие – оказывают желаемое воздействие на такую категорию людей.

В качестве альтернативного способа повышения эффективности обучения А.Н. Лапутин [4] предлагает программно-целевую модель управления совершенствованием сложных двигательных навыков. Для педагогики это фактически новый подход, тем более что автор не просто обозначает общую концепцию программно-целевого способа управления, а с помощью наглядных примеров показывает наиболее удачные способы реализации этого метода при обучении спортивным движениям.

Большая часть работы посвящена решению проблем биомеханического моделирования двигательного аппарата человека и спортивной техники в педагогическом процессе. В работе автор рассматривает современные сведения о технических средствах обучения в спорте. В ней приводятся апробированные на практике биомеханические принципы конструирования и применения ТСО в учебном процессе. Автор представил краткое описание чрезвычайно перспективных и оригинальных устройств, включая средства автоматизации ряда функций педагогического управления с использованием различных систем ЭВМ. Это серьезный вклад в обоснование возможностей дальнейшего совершенствования средств спортивной тренировки.

На примере конкретных видов спорта А.Н. Лапутин создает ясное представление о специфике и особенностях практического применения предлагаемых методов и средств управления обучением. Он приводит сведения об организации обучения и критериях его эффективности, раскрывает педагогическую сущность и принципы программно-целевого способа управления тренировочным процессом.

Физическая работоспособность (спортивная) характеризуется как параметр состояния здоровья человека (спортсмена) [5].

Решение проблемы повышения и сохранения работоспособности (РБС) будущих специалистов путем организации оптимального двигательного режима особенно актуально в связи с увеличением числа специалистов, а также в связи с необходимостью управлять сложнейшими механизмами, устройствами и аппаратами, имеющими большое социально-экономическое значение.

Цель исследования: проанализировать теоретические и практические аспекты взаимосвязи работоспособности и направленности физической тренировки будущих специалистов. Основная целевая функция состояния РБС заключается в обеспечении эффективности и надежности будущей профессиональной деятельности.

Материал и методы исследования. Состояние РБС оценивается с учетом прямых и косвенных показателей. Прямые показатели позволяют оценивать профессиональную деятельность как с количественной (производительность труда), так и с качественной (надежность, успешность, эффективность) стороны. Как косвенные показатели используются психологические методики, психофизиологические и функциональные пробы, двигательные тесты. Установлено, что в процессе интенсивной профессиональной деятельности снижаются, прежде всего, косвенные показатели, тогда как прямые имеют относительно стабильный характер [6]. Вместе с тем среди косвенных показателей наибольшей устойчивостью отличаются психические функции [7]. Ряд авторов предлагают оценивать состояние РБС таким образом: по эффективности профессиональной деятельности [8]; по большому числу методик для получения общей интегральной оценки [9]; по показателям, отражающим реакцию важнейших блоков (субсистем) целостной функциональной системы [10].

Как основные компоненты РБС нами условно выделены информационный, функциональный и двигательный. Они присутствуют во всех видах РБС (рисунок).

Характеристиками информационного компонента являются показатели скорости переработки информации (кратковременная и оперативная память, распределение и переключение внимания и т.п.); функционального – показатели функционального состояния (тремор, теппинг-тест, мионометрия, индекс напряжения, КЧСМ и т.п.); двигательного – показатели двигательной системы (общая выносливость, способность управлять мышечным усилием, скоростно-силовые качества, координационные способности и т.п.).

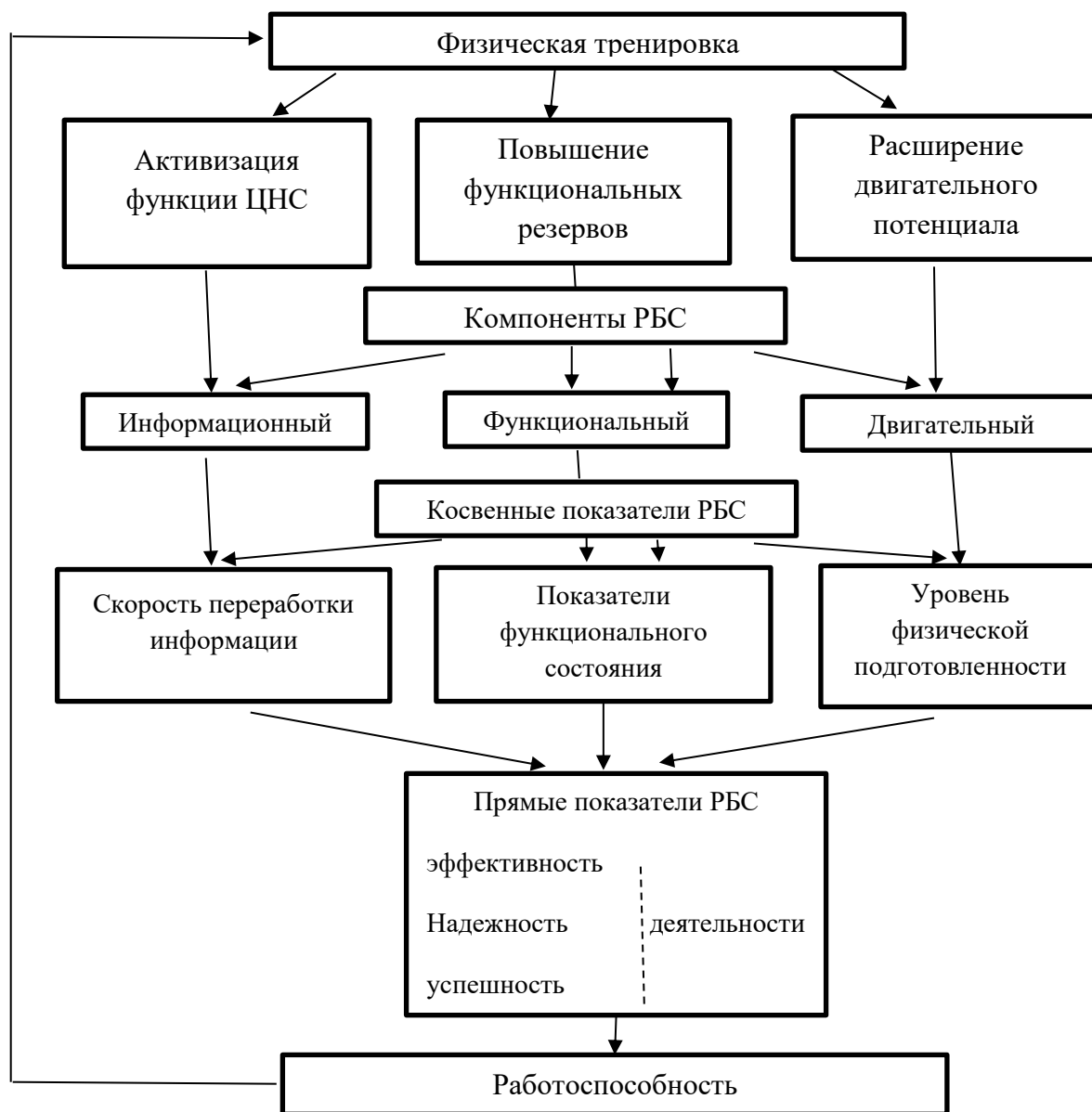


Схема взаимосвязи работоспособности и направленности физической тренировки будущих специалистов

Выбор конкретных косвенных показателей для соответствующей специальности профессионального профиля осуществляется исходя из принадлежности к определенному компоненту РБС и тесноты их корреляционной связи с прямыми показателями.

Результаты исследования и их обсуждение. Предварительный профессиографический анализ конкретной профессиональной деятельности позволяет выделить ведущие психические функции, показатели функционального состояния и двигательной системы. На первом этапе исследования для оценки косвенных и прямых показателей используется широкий диапазон методик и тестов. В результате применения факторного анализа выделяются косвенные показатели, имеющие максимальные факторные

веса. Указанная процедура позволяет определить наиболее информативные косвенные показатели, характеризующие соответствующие компоненты РБС.

Таким образом, количественное соотношение тестов, характеризующее разные структурные компоненты, определяется в зависимости от важности того или иного компонента.

В результате исследования получено, что для оценки ведущего компонента РБС достаточно пяти-шести показателей, для менее значимых – трех. Набор этих показателей служит наиболее чувствительным индикатором состояния РБС будущих специалистов на конкретном этапе профессиональной деятельности [11].

В зависимости от специальности, особенностей и характера профессиональной деятельности содержание и удельный вес физической тренировки соответствующей направленности имеют определенную специфику.

Далее в нашей работе мы ставим задачу изучения информативной значимости динамики основных параметров кислотно-щелочного равновесия (КЩР) крови у спортсменов после стандартной физической нагрузки, в процессе взаимосвязи работоспособности и направленности физической тренировки будущих специалистов (на примере легкоатлетов).

Под наблюдением находились две группы легкоатлетов – юношей 19–25 лет различной спортивной квалификации (III – I разряд, МС, КМС). Первую группу составили испытуемые с преимущественной тренировочной направленностью на выносливость, вторую – спортсмены, развивающие в основном скоростно-силовые качества. Тестирующей нагрузкой служил Гарвардский степ-тест. С помощью экспресс-микрометода осуществлялся анализ КЩР у спортсменов, находившихся в момент исследования в середине соревновательного периода годового цикла подготовки. В качестве единицы измерения информативной ценности изучаемых параметров согласно современной теории информации использовались биты. Представленный материал обработан на ЭВМ.

Как показали исследования, несмотря на то, что уменьшение величины рН крови после нагрузки наблюдается очень часто, высокоинформативным этот показатель оказался лишь для представителей массовых разрядов в тех видах спорта, где тренировочный процесс сопряжен с развитием скоростно-силовых качеств (0,69 бита).

Количественная оценка информативной значимости снижения величины рСО₂ в связи с нагрузкой свидетельствовала о высокой частоте встречаемости этого признака у квалифицированных спортсменов, тренирующихся преимущественно на выносливость. В данном случае снижение величины парциального давления СО₂ крови имело и весьма высокую информативную ценность (1,03 бита).

Довольно частое снижение величины стандартного бикарбоната после тестирующей нагрузки отмечено у спортсменов низкой квалификации с разной тренировочной ориентацией. У квалифицированных спортсменов этот статистический признак был выражен умеренно. При этом уровень информативности снижения величины SB оказался достаточно значим (0,5 бита) только у спортсменов низких разрядов, тренирующихся в скоростно-силовом режиме.

Наконец, анализ частоты встречаемости величины BE ниже нормальных границ свидетельствовал о том, что ее высокие значения в равной мере наблюдались у неквалифицированных спортсменов с преимущественным развитием как выносливости, так и скоростно-силовых качеств. Несколько меньшая, но достаточно высокая частота встречаемости снижения показателя BE была выявлена также и у квалифицированных спортсменов со скоростно-силовой направленностью. Вместе с тем оценка информативности увеличения дефицита оснований после стандартной нагрузки показала, что весьма значимый ее уровень был характерен лишь для спортсменов массовых разрядов независимо от тренировочной направленности (по 0,5 бита).

На основании изучения информативной ценности основных показателей КЩР крови получены высокоинформативные критерии для суждения о характере функциональных возможностей организма спортсменов с учетом их квалификации и тренировочной направленности.

Заключение

Таким образом, обсуждаемая нами проблема нуждается в дальнейшем изучении. Однако на сегодня уже ясны некоторые ее особенности. Ведь для того, чтобы люди могли физически развиваться, недостаточно лишь располагать знаниями о физкультуре или декларативно положительно относиться к ней. Необходимо самое непосредственное, активное участие в этом процессе всех людей, чтобы на деле осуществлялся их интеллектуальный и физический рост, совершенствовалась моральная и физическая закалка и велась целенаправленная подготовка к труду и защите Родины.

В заключение скажем о том, что научный и методический подход к исследованию данной проблемы затрагивает вопросы в области спорта и физической культуры специалистами этого профиля, поскольку восполняет очевидный пробел в дидактике физических упражнений, образовавшийся в последнее время по разным причинам в спортивно-педагогической литературе.

Список литературы

1. Грабиненко Е.В. Исследование уровня здоровья студентов Алтайского государственного педагогического университета в зависимости от вида физкультурно-спортивной деятельности // Вестник Алтайского государственного педагогического университета. 2019. № 3 (40). С. 18-22.
2. Вебер Д.А. Влияние физкультурно-спортивной деятельности на здоровье студентов Алтайского государственного педагогического университета // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2020. № 7. С. 25-31
3. Попова Н.В. Теоретический и практический аспект влияния физкультурно-спортивной деятельности на здоровье студенческой молодежи // Тенденции развития науки и образования. 2019. № 49-2. С. 50-53.
4. Лапутин А.Н. Дидактическая биомеханика: проблемы и решения // Наука в олимпийском спорте. 1995. № 2 (3). С. 42-51.
5. Сухачёв И.Д., Жолнировский В.Е. Изменения показателей динамометрии в зависимости от физической нагрузки у студенток различных специальностей // Физическая культура и спорт: пути совершенствования: материалы Международной научно-практической онлайн-конференции. 2018. С. 82-86.
6. Горячева М.В., Шумахер Г.И., Малолеткина Т.С., Цибилова Л.И., Мирошниченко Е.Е., Клыжина Е.А., Шибких М.В. Показатели стимуляционной электронейромиографии (ЭНМГ) и содержание серотонина в периферической крови больных с различными неврологическими синдромами поясничного остеохондроза в стадии обострения // Естественные и технические науки. 2012. № 6 (62). С. 186-189.
7. Zhurba V. Features of functional asymmetry of the brain and the coefficient of lateralization of athletes depending on the specialization. Heal phys cult. Biology of Sport. 2017. V. 3. № 6. P. 22.
8. Журба В.В. Особенности функциональной асимметрии мозга и коэффициента латерализации спортсменов в зависимости от специализации // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2017. № 3 (6). С. 22-34.
9. Щеклеин Ю.Н., Платонов В.Н., Чигорьев Е.А. Общая биомеханическая закономерность при выполнении горнолыжных спусков // Современные проблемы науки и образования. 2022. № 2. [Электронный ресурс]. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31620> (дата обращения: 16.06.2022).
10. Попова Н.В., Тиканов А.О., Мышкина Е.В. Влияние различных режимов специальной физической подготовки на повышения антиортостатической устойчивости // Современные проблемы науки и образования. 2022. № 1. [Электронный ресурс]. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31444> (дата обращения: 16.06.2022).

11. Пивоваров В.Н., Попова Н.В. Обоснование направленности и средств профессионально-прикладной физической подготовки высококвалифицированных специалистов для органов внутренних дел // Современные проблемы науки и образования. 2022. № 2. [Электронный ресурс]. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31528> (дата обращения: 16.06.2022).