

1. Афіцыйны бюлетэнь Нацыянальнага цэнтра інтэлектуальнай уласнасці. – 2005. – № 4. – С.24-25.
2. Афіцыйны бюлетэнь Нацыянальнага цэнтра інтэлектуальнай уласнасці. – 2010. – № 4. – С.174.
3. Афіцыйны бюлетэнь Нацыянальнага цэнтра інтэлектуальнай уласнасці. – 2009. – № 5. – С.155.
4. Афіцыйны бюлетэнь Нацыянальнага цэнтра інтэлектуальнай уласнасці. – 2006. – № 5. – С.49.
5. Афіцыйны бюлетэнь Нацыянальнага цэнтра інтэлектуальнай уласнасці. – 2009. – № 1. – С.154.
6. Афіцыйны бюлетэнь Нацыянальнага цэнтра інтэлектуальнай уласнасці. – 2011. – № 5. – С.63.
7. Афіцыйны бюлетэнь Нацыянальнага цэнтра інтэлектуальнай уласнасці. – 2011. – № 5. – С.64.

УДК 612.014.421

Задачи приборного обеспечения отечественной системы физического воспитания и спорта

Ярмолинский В.И.

Белорусский государственный университет
Минск, Беларусь

Рассматриваются актуальные задачи обеспечения образовательных и спортивных учреждений современной аппаратурой медико-биологического контроля, самоконтроля и массового тестирования. Обосновывается целесообразность формирования государственной научно-технической программы развития отечественного приборостроения для спортивной отрасли.

Формирование физической культуры личности (ФКЛ) осуществляется на всех ступенях и уровнях образования, а также в трудовых коллективах, всемерно содействующих поддержанию здорового образа жизни своих работников. Сеть физкультурно-оздоровительных комбинатов, спортивных клубов, фитнес-центров

обеспечивает оздоровление и приобщение к физической культуре населения по месту жительства. Спортивно-образовательные учреждения (ДЮСШ, УОР, ШВСМ, ЦОП и др.), федерации по видам спорта ведут значительную работу по подготовке спортивного резерва. Эта деятельность, наряду со спортивно-массовыми мероприятиями, также способствует распространению и преумножению физкультурных знаний, повышает мотивацию к занятиям спортом у молодежи.

По официальным данным Госкомстата Республики Беларусь, около 15% белорусов постоянно занимается физической культурой. Эти цифры иллюстрируют достаточно высокий уровень физкультурного образования наших граждан. Отдельного признания заслуживает национальная система спорта – белорусскими спортсменами поставлено немало олимпийских и мировых рекордов. Очевидно, что одного энтузиазма спортсменов и их тренеров, безудержного наращивания объема тренировок для этого недостаточно. Нужны глубокие знания теории и методики спортивной подготовки, научный подход к планированию нагрузок и подбору средств восстановления.

Дальнейшее улучшение физкультурно-оздоровительной работы и качества подготовки спортсменов требует более глубокого изучения структуры и содержания ФКЛ – как обычного гражданина, так и спортсмена высокой квалификации. Четкое представление об идеальных характеристиках здоровья и уровнях развития ФКЛ, определение текущих параметров организма, его сильных и слабых звеньев, конкретных целей физической подготовки позволит индивидуализировать подход к физическому воспитанию личности, выбрать систему необходимых тестов, обосновать стратегию и тактику педагогической деятельности.

Число параметров, характеризующих ФКЛ, может достигать сотни наименований, но их минимальный выбор, безусловно, определяется обучаемым контингентом и спецификой педагогических задач. В детском дошкольном учреждении, общеобразовательной школе, вузе, спортивном центре, Национальной спортивной команде будет доминировать свой узкий комплекс показателей. Сюда включаются как естественно-биологические показатели (такие, как параметры физического развития, физической подготовленности), так и показатели гуманитарного характера – знания и умения спортсмена, стиль жизни, социально-творческая активность и др.

Тем не менее, определенное число параметров, характеризующих биообъект, достаточно универсально и может использоваться в самых различных моделях ФКЛ. К ним относятся, прежде всего, психофизиологические показатели, измеряемые в покое и нагрузке, в частности – при выполнении стандартных нагрузочных и функциональных проб: ЧСС, АД, ЧД, УО, МОК, МОД, ТТ, КЧСМ, ПСВ, ЖЕЛ, ИТ, МПК и др. (для специалистов отсутствует потребность в расшифровке приведенной аббревиатуры). Ведь именно в физиологических показателях наиболее точно и чутко отражаются изменения в состоянии здоровья, физической работоспособности, психоэмоциональной устойчивости.

Не принижая важности исследования теоретических знаний спортсменов, особенностей их образа жизни, характера питания и др., отметим, что мониторинг физиологических показателей имеет подчас решающее значение для принятия управленческих решений по корректировке физических нагрузок и изменениям тренировочного плана в микро- и мезоциклах. Физиологическое обоснование тренировочного процесса стало фундаментальным принципом физической подготовки спортсменов высокого класса. «ЧСС, МПК, лактат, вариабельность сердечного ритма...» - эти и другие термины стали важным предметом разговора опытных тренеров, ученых, спортивных врачей.

Не менее актуальны физиологические показатели в физическом воспитании дошкольников, учащихся общеобразовательных школ, студентов вузов. Учебный процесс по физической культуре остро нуждается в доказательной базе эффективности действующих учебных программ и рабочих планов. Большой прирост детей с ослабленным здоровьем, увеличение численности студентов, обучающихся в специальном учебном отделении, актуализирует задачу проведения научных исследований, требует строгой системы учебно-педагогических наблюдений. Оперативный контроль должен предшествовать приему физических нормативов, проведению спортивно-массовых мероприятий. Студенческий спорт все еще базируется на субъективных ощущениях спортсменов, опыте и интуиции тренеров. В то же время известно, что число летальных исходов в молодежном спорте увеличивается, и следует принять все возможные меры для исключения рисков внезапной смерти и физической перегрузки растущего организма.

Обобщая потребности образовательной и спортивной отраслей в разделе физической культуры, можно сформулировать следующие специфические требования к электронной аппаратуре для врачебно-педагогических наблюдений:

1) массовость проведения физического и физиологического тестирования (тестируется, как правило, класс, учебная группа, спортивная команда, участники массового забега, лыжни и т.п.);

2) оперативность и удобство измерения показателей физического и функционального состояния у спортсменов и лиц, занимающихся оздоровительной физической культурой, с учетом реальных условий проведения исследований (стадион, спортзал, аудитория, спортивная гостиница и т.д.);

3) автоматизация сбора и обработки данных по функциональному тестированию, тестам физической подготовленности, нагрузочным пробам и т.д., с отражением их в обновляемой базе данных образовательного или спортивного учреждения, а далее – в базе данных районного управления образования, управления по ФКСиТ и выше;

4) доступность разрабатываемых средств и технологий педагогическому персоналу, не имеющему специальной подготовки (либо соответствующая подготовка и переподготовка кадров);

5) возможность применения приборов самими спортсменами (учащимися, студентами) в целях самоконтроля;

6) возможность проведения специальных научных исследований (круглосуточный мониторинг физиологических функций, телеметрический контроль параметров организма, автоматический расчет отдельных индексов в on-line режиме);

7) обеспечение системного подхода за состоянием и деятельностью спортсмена (комплексный контроль не только физиологических функций, но и характера мышечной деятельности, водно-солевого баланса, жировых потерь, включая тренировку и восстановительный период).

Отдельной позицией стоит разработка аппаратуры для биоуправления двигательной активностью спортсменов. Приборы с биообратной связью используются для дозирования физической (функциональной) нагрузки, развития отдельных физических качеств, овладения навыками саморегуляции, дозировки физиопроцедур и т.д. Очевидно, что эффективность применения приборов и

оборудования с биообратной связью будет определяться обоснованностью выбора контролируемых параметров и алгоритмов управления движениями спортсмена.

Отметим также, что специфика применения приборов в сфере физической культуры и спорта не позволяет отождествить их с традиционной медицинской техникой, поскольку здесь предъявляются особые требования по надежности, источникам электропитания, климатическому исполнению, устойчивости датчиков и биоусилителей к двигательным помехам и артефактам, ценовым характеристикам. Вероятно, термин «приборы для спортивной медицины и самоконтроля» был бы здесь наиболее уместен.

Преподавателями физической культуры, тренерами высказываются пожелания обеспечить их такими приборами, которые позволили бы ежедневно определять готовность учащихся, студентов, спортсменов к выполнению запланированной нагрузки, измерять физиологическую стоимость проделанной работы, прогнозировать и ускорять сроки восстановления. Приборы для образовательных учреждений должны быть просты в обращении, иметь автономное питание, высокую пропускную способность, доступную цену.

Пятилетняя государственная программа развития физической культуры и спорта в Республике Беларусь предусматривает совершенствование материально-технической базы спортивно-оздоровительных учреждений. Однако отсутствие госзаказа на конкретное оборудование, приборные разработки, расплывчатость запросов от спортивных организаций, учреждений образования, лечебно-профилактических центров тормозит производственные инициативы. Необходима обоснованная государственная научно-техническая программы освоения перспективных отечественных разработок. Ассортимент зарубежных поставок узок и сейчас ограничен - как ценовыми барьерами, так и внутренней политикой импортозамещения.

Темпы внедрения новых приборов усложняются не только отсутствием должного альянса между разработчиками и потенциальными потребителями, недостаточной подготовленностью последних к инновациям. Приборостроительные НИИ и вузы инертны в продвижении к производству, а у малых предприятий отсутствует реальная возможность получить целевое финансирование или кредиты. Остаются высокими цены на государственные испытания, сер-

тификацию и регистрацию новой измерительной техники. Эти расценки, с учетом либерализации экономики и поддержки национальных производителей, могли бы быть снижены. Производителям могла бы даваться отсрочка по подобным платежам до начала продаж первых партий новых приборов

Тем не менее, отечественное производство развивается и можно надеяться, что всеобщая заинтересованность НОК Беларуси, руководства белорусского спорта, министерств образования и здравоохранения, местных исполнительных комитетов приведет к стимулированию выпуска отечественной аппаратуры спортивно-диагностического назначения. А это, в свою очередь, окажет положительное влияние на уровень подготовки белорусских спортсменов и эффективность оздоровительной работы с населением.

УДК 796.012.5:681.783.32

Применение видеосъемки как средства срочной информации в обучении спортсменов двигательным действиям

Ворон А.В., Троцило П.П., Башко Н.И.
Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Процесс обучения двигательным действиям должен быть обеспечен наиболее точной информацией о результатах двигательной деятельности и представляться ученику непосредственно после выполнения спортивного упражнения. Эффективное управление процессами усвоения умений и навыков спортивного упражнения возможно с использованием средства срочной информации – видеосъемки.

Условием, обеспечивающим возможность получать и пользоваться подаваемой ученику информацией, является точная оценка извне [4]. Применительно к овладению двигательными навыками значение подобной оценки было отмечено многими авторами [4, 6, 9 и др.] и сформулировано в форме правила, гласящего, что знание результатов