

*Козниенко И.В.
доцент кафедры физической подготовки
Ярославского высшего военного училища противовоздушной обороны» Министерства
обороны Российской Федерации
Россия, г.Ярославль*

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ

Аннотация:

В статье рассматриваются вопросы связанные с медико-биологическим обеспечением тренировочного процесса и ее технологиями. Биологический фактор непосредственно и бесспорно влияет на весь окружающий мир, в частности и на различные виды спорта. Технологии так же делают свой вклад в достижения различных команд, что является востребованной частью различных спонсоров.

Ключевые слова: спорт, инновации, модульное обучение, концепция обучения.

*Kozniyenko I.V.
associate professor of physical training
Yaroslavl highest military college of air defense" Ministry of Defence of the Russian
Federation
Russia, Yaroslavl*

BIOMEDICAL SUPPORT OF TRAINING PROCESS AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN REHABILITATION OF ATHLETES

Summary:

In article the questions connected with biomedical support of training process and its technologies are considered. The biological factor directly and implicitly influences all world around, in particular and different types of sport. Technologies also make the contribution to achievements of various teams that is a demanded part of various sponsors.

Keywords: sport, innovations, modular training, concept of training.

Процессы глобализации напрямую влияют на развитие спортивных технологий. По мере роста общества физическая активность и спорт все больше проникают во все сферы жизни людей, становясь все более важной и неотъемлемой частью мировой цивилизации. Быстрое развитие в последние десятилетия и высокий уровень спорта, постепенно становясь отдельным полем деятельности. Наука о спорте все больше становится самостоятельной научной дисциплиной, в которой задействованы специалисты из различных специальностей. Чтобы следить и анализировать действия спортсмена,

используются последние достижения научной мысли - от микроэлектроники до молекулярной биологии.

Непосредственным результатом научного прогресса является эволюция спортивных команд и достижение лучших результатов, которые вчера казались немислимыми. Повышение эффективности учебного процесса на каждом этапе учебного процесса может быть достигнуто только за счет сочетания фрагментарных знаний, полученных тренерами, спортивными специалистами и учеными. Трудность создания концепции индивидуального обучения в настоящем заключается в отсутствии четкой интеграционной модели, которая обобщает различные достижения в различных областях научной деятельности. Спортсмены и тренеры должны теперь работать в ситуации постоянных инноваций. Инновациями, которые может использовать тренер, являются несколько: новые методы спортивного обучения, деловые игры, проблемное обучение, интерактивное обучение и т.д. Укрепление интеллектуального уровня тренеров, методистов и всех профессионалов, работающих в спорте высокой производительности для всех основных спортивных сил.

Спортивная производительность является неотъемлемым показателем реактивности многих систем организма, поэтому для оптимизации двигательной активности проводится многопараметрический мониторинг [2]. Это направление особенно активно действует в западных странах и Японии. Поэтому опыт подобных изменений в основных спортивных силах мира представляет несомненный интерес. Примером может служить оптовая торговля Европейского союза, в которой была разработана и находится в стадии разработки программа SESAME - «Занятия спортом и управляемыми упражнениями», которую можно перевести как «Системы регистрации для Европейского Союза». спортивных и контролируемых учений ». Кроме того, был создан консорциум научных и медицинских центров, в том числе компьютерная лаборатория в Кембриджском университете, отдел

информатики UCL, отдел спортивных наук UWIC и несколько других учреждений. Проект финансируется Научным советом инженеров и физиков. Этот амбициозный проект направлен на создание интегрированной системы наблюдения для спортсмена, такая интерактивная информационная система для мониторинга и управления физическим состоянием спортсмена должна обеспечивать высокая степень точности в диагностике физического состояния.

Достижение высокой степени миниатюризации и интеграции электронных компонентов, гарантии небольшого размера портативных устройств, нового направления в мониторинге спорта: умные ткани, «умная одежда» [1]. В настоящее время в этой области используется не только проводящий материал и технология соединения, но также информация, вшитая в компьютерное устройство ввода, антенны, датчики, т.е. ткань в портативных электронных интегрированных пассивных компонентах. Третье поколение «умной одежды» должно быть интерфейсом между телом и внешним миром. По его словам, разрабатываются новые темы и направления одежды, адаптируются к внешним условиям. В некоторых случаях «интеллектуальная ткань» или одежда могут функционировать без участия дополнительных электронных устройств. Это гарантируется уникальными свойствами используемого материала. Увеличилось участие в использовании «умной одежды» в спортивной медицине. Этот контроль сердечной деятельности, динамика изменений температуры тела и других физиологические параметры с использованием электронного оборудования, имплантированного в одежду.

При выполнении моторных заданий при сложном скоординированном спорте и особенно при исполнении атлетов акробатические зимние виды спорта могут интуитивно решать чрезвычайно сложные биомеханические проблемы. Современная компьютерная технология позволяет визуализировать самые сложные абстрактные геометрические объекты и

пространственные взаимодействия. До недавнего времени были использованы методы видеозаписи, которые позволяют бесконтактно изучать кинематику движения человека при анализе видео за один выстрел.

Функциональный диагноз в доме - это отдельный адрес. Как работает тот или иной организм? Какой у вас диагноз? Узнайте все о своем теле! Современное медицинское оборудование из экспертного класса записывает множество показателей, от дыхания и сердечного ритма до потенциала нейронов [4].

Интересно, что этот запрос может использоваться как в покое, так и при различных внешних нагрузках и условиях. По этой причине данные более объективны. И поскольку они часто используются для уточнения диагнозов, результат лечения иногда лучше, чем при стандартном подходе.

1. Электрокардиография (ЭКГ)

Метод: электрокардиограф регистрирует параметры сердечной деятельности, и врач расшифровывает их.

Какие диагнозы: нарушения проводимости и ритма, инфаркт миокарда, ишемия и другие сердечные заболевания.

Как это работает: в кабинете врача с помощью электрокардиографа.

2. Метод Холтера

Методология: мониторинг ЭКГ и артериального давления в течение дня; его можно использовать как для фиксации ЭКГ отдельно, так и для SMAD и в комбинации.

Какие диагнозы: аритмия, ишемия миокарда: при записи ежедневной ЭКГ; скачки давления, даже те, которые появляются только время от времени, гипертония, с SMAD. Кроме того, метод Холтера показывает необходимость в коронарографии и коррекции фармакологического лечения.

Как это делается: пациент посвящен своей обычной деятельности, но с сенсорами в теле.

3. Спирография

Метод: измеряет функцию внешнего дыхания (FVD).

Какие диагнозы: бронхолегочные заболевания.

Как это делается: пациент дышит в трубку устройства, где показаны результаты измерения.

4. Электроэнцефалограмма (ЭЭГ)

Метод: мониторинг биоэлектрической активности мозга.

Какие диагнозы: невроз, опухоли головного мозга, эпилепсия, энцефалопатия, а также используются в качестве дополнительного метода для подозрения на неврологические заболевания и т.д.

Как это работает: электроды размещаются на голове исследователя, который собирает и записывает импульсы мозга.

5. Электронная нейромиография (ENMG)

Методы: определяет активность мышц и скорость, с которой импульс проходит через нервные волокна.

Какие диагнозы: патология мышечной и периферической нервной системы, а также некоторые генетические заболевания.

Как это работает: В зависимости от области исследований тонкие электроды могут быть введены в мышцы, наложенные на затылок. Процедура длится до полутора часов.

6. Биоимпедансометрия

Методология: определяет состав человеческого тела и скорость метаболизма.

Какие диагнозы: скрытое воспаление, причины внезапного изменения веса, помогает выбрать метод его коррекции.

Как это делается: пациент находится в инструменте, вспоминая внешние веса, электроды помещаются в его руки.

7. Кардиотокография (эмбриональная КТГ)

Метод: регистрирует сокращение матки и сердечного ритма ребенка в матке.

Какие диагнозы: выявить и решить проблемы развития и состояния плода с 33-й недели.

Как это делается: будущая мать лежит на спине, а датчики связаны с желудком; для процедуры требуется от получаса до одного часа.

Большинство экспертов знакомы с оптическими системами захвата движения, такими как Vicon, Qualysis, Peak Performance и т.д. Эти системы используют маркеры, которые отражают свет, посланный им. Инфракрасный свет передается с маркеров, зафиксированных в камерах, и высоких огней строба, отраженных маркерами, и возвращается обратно в объектив камеры, информируя о положении маркера.

В некоторых случаях существует технология, которая не оставляет следов и не требует специальных датчиков или специальных комбинаций. Технология безмаркерной основана на технологии компьютерного зрения и распознавания образов. В этом случае специальное оборудование, специальное освещение или пространство не требуются. Снимок сделан с использованием обычной камеры (или веб-камеры) и персонального компьютера. Биомеханический анализ играет важную роль в таких видах спорта, как фристайл, сноубординг, фигурное катание, где судьи принимают решение, а на основе секундомера, что при оценке производительности эстетических элементов [3].

Каждый год борьба за титулы все более «плотная», все более острой и напряженной. Доказательство этого: все последние чемпионаты Европы, Мир и даже Олимпийские игры.

Использованные источники:

1. Здоровье и физическая культура студента / В.А. Бароненко, Л.А. Рапопорт. – М.: Альфа-М, Инфра-М. 2010. – 336 с.

2. Методические аспекты формирования специальных физических качеств у студентов / Ю.П. Шарков, А.В. Борисов, А.В. Буриков // Вестник Череповецкого государственного университета. 2014. № 3 (56). С. 176-178
3. Современные технологии медицинской реабилитации пациентов / Н.А. Воронов // Человек и современный мир. 2018. № 6 (19). С. 3-7
4. Традиционные и инновационные технологии в физкультурно-оздоровительной деятельности / Н.А. Воронов // Центральный научный вестник. 2018. Т. 3. № 18 (59). С. 21-22