



РОЛЬ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОЦЕНКЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНОВ

Бабамырадова Гунча Джумадырадовна

Преподаватель, Туркменский государственный медицинский университет им.
Мырата Гаррыева
г. Ашхабад Туркменистан

Нобатова Огульнабат Гелдимырадовна

Преподаватель, Туркменский государственный институт физической культуры и
спорта
г. Ашхабад Туркменистан

Введение

Современный спорт стал не только ярким зрелищем, но и высокоорганизованной и высокотехнологичной деятельностью, в которой огромное внимание уделяется научному подходу и применению новейших технологий. В последние десятилетия в спортивной медицине и тренировочной практике наблюдается стремительное внедрение новых технологий, направленных на повышение эффективности тренировочного процесса, улучшение результатов и предотвращение травм. Одной из таких важных областей является оценка функциональной подготовленности организма спортсменов. Эта оценка позволяет не только точно определить текущий уровень физической готовности спортсмена, но и спрогнозировать его способности к достижению высоких спортивных результатов.

В этой статье будет рассмотрена роль новых технологий в оценке функциональной подготовленности организма спортсменов, включая их применение в тренировках, восстановлении и мониторинге здоровья.

1. Понятие функциональной подготовленности организма спортсмена

Функциональная подготовленность спортсмена — это комплексный показатель, который характеризует способность организма к выполнению физических нагрузок различной интенсивности и продолжительности, а также его адаптацию к этим нагрузкам. Оценка функциональной подготовленности включает в себя измерение различных физиологических показателей, таких как:

- **Сердечно-сосудистая система** (работа сердца, кровообращение, показатели аэробной мощности);
- **Дыхательная система** (эффективность вентиляции легких, показатели газообмена);
- **Мышечная система** (сила, выносливость, способность к восстановлению);
- **Нейромышечная система** (координация движений, быстрота реакции).



Традиционно для оценки этих показателей применялись тесты с использованием кардиомониторов, велоэргометров, анализаторов дыхания и других стандартных методов. Однако с развитием технологий появились новые, более точные и менее инвазивные способы оценки функциональной подготовленности.

2. Современные технологии для оценки функциональной подготовленности

С развитием высоких технологий в спортивной медицине появились новые устройства и методики, которые позволяют более точно и быстро оценивать функциональное состояние спортсменов. Некоторые из них основываются на биометрических данных, а другие — на анализе спортивных показателей в реальном времени. Рассмотрим несколько таких технологий.

2.1. Биометрические датчики и носимые устройства

С развитием носимых технологий, таких как фитнес-браслеты и умные часы, стало возможным круглосуточно отслеживать физиологические параметры организма спортсмена.

Эти устройства измеряют пульс, уровень кислорода в крови, частоту дыхания, а также проводят анализ сна и стресса. Применение таких технологий в спортивной практике позволяет получать данные о состоянии организма спортсмена в реальном времени, что критично важно для мониторинга физической нагрузки и восстановления.

Одним из таких устройств является **интеллектуальные фитнес-браслеты** с функцией мониторинга активности и здоровья. Эти устройства позволяют тренерам и врачам получать информацию о физиологическом состоянии спортсмена не только во время тренировок, но и в повседневной жизни, что помогает оценить уровень общей физической подготовленности и адаптацию к тренировочным нагрузкам.

2.2. Электрокардиография (ЭКГ) и сердечные мониторы

Электрокардиография (ЭКГ) и кардиомониторы используются для анализа работы сердца спортсмена в покое и во время физических нагрузок. Современные системы мониторинга ЭКГ позволяют тренерам и медицинским специалистам следить за сердечным ритмом в реальном времени, что дает возможность предотвратить перегрузки, гипертонию или другие опасные сердечно-сосудистые заболевания.

Современные **мониторы сердечного ритма** позволяют с высокой точностью отслеживать изменения в ритме сердца и его реакции на тренировочные нагрузки. Это важно для оптимизации тренировочного процесса и предотвращения перегрузок.

2.3. Спортивные тренажеры с функциональными датчиками

Современные спортивные тренажеры, такие как велоэргометры, беговые дорожки и силовые тренажеры, оснащены датчиками, которые позволяют измерять не только параметры физической нагрузки, но и физиологические реакции организма. Например, **велоэргометры с кардиомониторами** позволяют оценивать аэробную мощность спортсмена, а тренажеры с измерением мощности помогают отслеживать изменения в силовой подготовленности.

Такие устройства позволяют тренерам получать точные данные о тренировочном процессе, уровне выносливости и максимальной нагрузочной способности спортсмена.

2.4. Методики оценки кислородной емкости и лактатного порога

Одним из важных аспектов в оценке функциональной подготовленности является измерение **кислородной емкости организма (VO₂ max)** и **лактатного порога**. Для этих целей применяются специальные тренажеры, которые позволяют измерить количество кислорода, которое организм потребляет во время тренировки, а также определить уровень молочной кислоты в крови.

Технологии, такие как **спирометры и газоанализаторы**, помогают точно определить $VO_2 \max$ и лактатный порог, что является важным параметром для оценки аэробной выносливости спортсмена.



3. Роль биомеханики и видеонаблюдения

3.1. Биомеханические исследования

Современные технологии позволяют применять методы **биомеханики** для оценки движения спортсменов. Специальные сенсоры и камеры могут фиксировать движения спортсмена с высокой точностью, анализируя такие параметры, как скорость, сила, углы суставов и даже степень износа мышц. Это помогает тренерам выявлять не только слабые места в технике движений, но и предсказывать потенциальные травмы.

3.2. Видеонаблюдение и искусственный интеллект

Системы **видеонаблюдения и искусственного интеллекта** могут анализировать движения спортсменов в реальном времени, выявляя ошибки в технике и предлагая рекомендации для улучшения. Применение таких технологий позволяет значительно улучшить тренировочный процесс и снизить риск травм.

4. Влияние новых технологий на спортивное восстановление

Кроме того, новые технологии активно используются для **восстановления** спортсменов после тренировок и соревнований. Оценка функциональной подготовленности не ограничивается только активными тренировками, но и включает этапы восстановления организма. Современные технологии позволяют мониторить уровень усталости и перенапряжения, а также отслеживать эффективность методов восстановления.

4.1. Технологии восстановления

Одним из популярных методов восстановления являются устройства для **компрессионного массажа** и **криотерапия**, которые помогают улучшить циркуляцию крови и лимфоотток, ускоряя восстановление. Новые устройства также могут использовать **тепловое воздействие** или **ультразвуковую терапию**, которые повышают уровень клеточного восстановления и снижают воспаление.



4.2. Интеллектуальные системы восстановления

Системы для восстановления, использующие **искусственный интеллект** и **данные о физиологическом состоянии**, могут предложить персонализированные программы восстановления. Они анализируют уровень усталости, воспаления и другие физиологические параметры, чтобы оптимизировать программу отдыха и восстановления.

5. Заключение

Современные технологии играют важнейшую роль в оценке функциональной подготовленности организма спортсменов. Эти технологии позволяют не только точно измерять ключевые физиологические параметры, но и оптимизировать тренировочный процесс, снижать риски травм и ускорять восстановление после интенсивных нагрузок. Применение таких технологий способствует не только улучшению спортивных результатов, но и более глубокому пониманию физиологии организма, что делает спорт более научным и доступным для спортсменов на всех уровнях.

Внедрение новых технологий в спорт — это шаг вперед, который помогает спортсменам достигать высоких результатов, а тренерам и врачам получать точные данные о состоянии здоровья и физической подготовленности каждого спортсмена.