

Секция «Психология»

Комплексная оценка функциональных состояний спортсмена

Лебедев Вячеслав Владимирович

Студент

МГУ им. М.В. Ломоносова, Факультет психологии, Москва, Россия

E-mail: wleb@ya.ru

В рамках федеральной целевой программы "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009-2013 годы на тему «Разработка инновационных технологий психологического и психофизиологического сопровождения подготовки профессионального спортсмена» была проведена исследовательская работа по моделированию и изучению различных функциональных состояний (ФС) спортсменов-борцов. Актуальность данной работы связана с отсутствием комплексного подхода для точной диагностики текущего состояния спортсмена и прогнозирования их динамики в условиях влияния различных факторов физической и социальной среды.

Основная цель нашего исследования заключалась в разработке экспериментальной процедуры, позволяющей моделировать различные ФС и проводить их объективную оценку. Для диагностики ФС использовались современные методы регистрации, обработки и анализа комплекса психофизиологических параметров. Это позволяло контролировать динамику ФС без отрыва от выполнения профессиональной деятельности спортсменом, что максимально приближает экспериментальную процедуру к естественным условиям выполнения данной деятельности. В контексте нашего исследования функциональное состояние спортсменов (ФСС) рассматривается с позиций системной психофизиологии как интегральный показатель динамики функциональных систем организма разного уровня организации, задействованных в условиях реализации конкретной спортивной деятельности. Весь диапазон ФСС можно представить в виде континуума состояний «монотония – стресс», где оптимальное функциональное состояние отражает некоторый «пиковый» уровень физической и психофизиологической мобилизации систем организма, при котором достигается максимальная эффективность и продуктивность конкретного вида спортивной деятельности.

В ходе исследования была разработана и апробирована методика объективной диагностики и комплексного исследования ОФС спортсменов. Методика включает два этапа: На *первом этапе* экспериментального исследования необходимо было выявить отдельные структуры взаимосвязанных параметров, отражающих различные аспекты психологической и психофизиологической организации человека и характеризующие динамику изменений его функциональных состояний в процессе реализации той или иной профессиональной деятельности. Основная задача данного этапа – анализ индивидуальной и групповой изменчивости различных показателей ФСС и определение их значимости для диагностики наличного (текущего) ФСС.

На *втором этапе* исследования показатели, зарегистрированные в процессе моделирования различных ФСС, подвергались специальным методам предварительной обработки, математического анализа, классификации и представления собранных данных. Основной задачей этого этапа была разработка и построение обучаемого алгоритма для диагностики и дифференциации ФСС на основе комплекса психофизиологических показателей.

Результаты.

Для изучения динамики ФСС была разработана экспериментальная процедура, позволяющая моделировать различные наиболее важные для прогноза успешности в спорте ФС, такие как - состояния сильного психологического и физиологического стресса, состояние утомления и оптимальное ФС. Как было показано, критериями наличия этих состояний и их дифференциации служили два типа показателей: 1) показатели эффективности выполнения определенного типа спортивной деятельности; 2) уровень привлечения и использования физиологических и психологических ресурсов, необходимых для успешной реализации этой деятельности.

Анализ групповой и индивидуальной динамики, зарегистрированных психофизиологических характеристик, в зависимости от моделируемых ФС выявил наличие значительных межиндивидуальных различий по целому ряду параметров и показал, что ни один из этих параметров в отдельности, не может служить в качестве надежного критерия для диагностики и дифференциации изучаемых ФС спортсмена. Для решения этой задачи необходимо комплексно регистрировать, как минимум, показатели, отражающие активность: сердечно-сосудистой системы, дыхания, мышечного напряжения и активности головного мозга в альфа и бета диапазонах ЭЭГ.

Еще одной перспективной и актуальной задачей поставленной в данном исследовании является разработка математического алгоритма, позволяющего работать с индивидуальными данными, т.е. различать индивидуальные паттерны набора показателей, характеризующих различные ФС спортсменов. Нами предложен один из возможных подходов к созданию такого алгоритма интегральной оценки ФСС. Математически, такая интегральная оценка представлена в виде вектора, отражающего совокупный вклад трех блоков показателей: физиологического, психофизиологического и психологического. Набор показателей каждого блока определяется необходимым набором ПВК для данного вида спорта.

Согласно ожидаемым прогнозам, интегральная комплексная оценка сможет не только выявлять ОФСС и дифференцировать его от неоптимальных ФС, но и служить основой построения новой системы подготовки профессиональных спортсменов, поскольку она:

- выявляет структуру необходимых ПВК и дает их количественную и качественную оценку;
- позволяет сравнить наличный уровень набора ПВК спортсмена с квалификационным уровнем, необходимым для участия в соревнованиях;
- учитывает индивидуальные особенности спортсмена на различных уровнях – физиологическом, психофизиологическом, психологическом и поведенческом;
- позволяет точно оценить наличное ФСС по совокупности регистрируемых показателей и прогнозировать его динамику в зависимости от системы тренировок и текущих значимых событий в жизни спортсмена.

Слова благодарности

Конференция «Ломоносов 2012»

Работа поддержана грантом на тему «Разработка инновационных технологий психологического и психофизиологического сопровождения подготовки профессионального спортсмена» в рамках федеральной целевой программы "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009-2013 годы.