

УДК 796.015+796.015.82

Попов В.П.

Белорусский государственный университет физической культуры



канд. пед. наук, доцент,
Заслуженный тренер БССР

Ростовцев В.Н.

РНПЦ медицинских технологий, информатизации,
управления и экономики здравоохранения



член-корреспондент БелАМН,
д-р мед. наук, профессор

СТАТУСЫ И ФУНКЦИОНАЛЫ СПОРТСМЕНА В ПРОЦЕССЕ ОТБОРА И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ



В статье обсуждаются основные статусы и функционалы спортсмена, а также организационные аспекты повышения эффективности отбора и подготовки спортсменов.

Ключевые слова: статусы спортсмена; функционалы спортсмена; отбор и профессиональная подготовка в спорте.

STATUSES AND FUNCTIONALS OF AN ATHLETE IN THE PROCESS OF SELECTION AND PROFESSIONAL TRAINING

Principle statuses and functionals of an athlete, as well as organizational aspects of improving the efficiency of sports selection and athletes training are considered in the article.

Keywords: athlete statuses; athlete functionals; selection and training in sport.

Введение

Эффективность отбора и оценка перспективности начинающих спортсменов имеет важное социальное и экономическое значение. В этот процесс вовлекаются значительные человеческие и финансовые ресурсы, что позволяет рассматривать спорт в качестве специфической отрасли народного хозяйства. Успешность решения этих задач определяет уровень национального спорта.

Целью статьи является систематизация теоретических представлений об основных статусах и функционалах спортсмена, являющихся базовыми для успешного функционирования системы подготовки спортсмена.

Статусом спортсмена будем называть его конституциональные особенности на определенном уровне биологической организации, вклю-

чая генетический, соматический, физический (нейромышечный) и психический уровни (эмоциональная, ментальная и нравственная сферы).

Функционалом спортсмена будем называть функциональные характеристики определенных (имеющих отношение к спортивной деятельности) систем его организма, включая энергетическую, метаболическую, вегетативную, эндозоологическую, эмоциональную, иммунную.

Статусы спортсмена необходимо учитывать в задачах спортивного отбора, а также в задачах прогнозирования результативности. Функционалы спортсмена являются оценочной (диагностической) основой для индивидуального планирования и коррекции учебно-тренировочного, соревновательного и восстановительного процессов.

Основные статусы спортсмена

Статус 1. Генетический

Хорошо известно, что определенные сочетания генотипов нескольких полиморфных генетических систем служат достаточно надежными критериями для спортивного отбора. Например, для ряда генов (ACE, ACTN3, PPARA, PPARG и PPARGC1A) выявлены наилучшие сочетания их поли-

морфных комбинаций для достижения высоких результатов в спортивных единоборствах [1].

Вместе с тем, помимо учета сочетаний отдельных генов, важно учитывать общую гармоничность генотипа спортсмена. Это важно потому, что уровень гармоничности генотипа влияет (проецируется) на все последующие уровни биологической организации [2]. По уровню гармоничности генотипа и его генезису следует различать следующие случаи:

- спортивные гении (высокогармоничные эубредные генотипы);
- спортивные таланты (гармоничные эубредные генотипы);
- гетерозисные таланты (относительно гармоничные аутбредные генотипы).

Генетические конституции лежат в основе соматических, функциональных и психических конституций, особенности которых также используют в решении задач спортивного отбора и прогноза.

Статус 2. Соматический

На соматический статус, как и на другие фенотипические статусы, влияет не только генотип, но и онтогенез, то есть индивидуальное развитие в конкретных условиях внешней среды, включая социальную среду. Соматический статус важен потому, что он определяет основные ресурсы и возможности организма. Показатели соматического статуса можно разделить на базовые и целевые.

К базовым относят показатели здоровья по основным традиционно выделяемым системам организма (пищеварительной, сердечно-сосудистой, мочеполовой, бронхолегочной, ЛОР-органов, нервной, костно-суставной, иммунной и эндокринной). Кроме явных заболеваний, показатели здоровья включают наличие скрытых (латентных) заболеваний и актуальных рисков заболеваний.

В целевые включают показатели соответствия соматической конституции или отдельных соматических признаков спортсмена конкретному виду спорта.

Для оценки базовых показателей соматического статуса спортсмена наиболее эффективна технология функциональной спектрально-динамической диагностики (ФСД-диагностики). Задача спортивного врача, вооруженного ФСД-диагностикой, заключается в поддержании здоровья спортсмена на уровне конституциональных рисков, не допуская развитие актуальных

рисков заболеваний и тем более развития латентной или явной патологии [3]. По целевым показателям соматического статуса спортсменов существует достаточно обширная литература.

Статус 3. Физический

В понятие физического статуса входят состояние нейромышечной системы организма спортсмена и уровень его физической подготовленности, как общей, так и специальной. Состояние нейромышечной системы оценивают с использованием методов электронейромиографии, хроноксиметрии, эргографии, динамометрии [4, 5]. Общую и специальную физическую подготовленность оценивают посредством специальных комплексов тестов, соответствующих избранному виду спорта и соревновательному упражнению. Это наиболее разработанный в теории и проблемный в практике спорта статус.

Статус 4. Психический

Вполне очевидно, что психическая конституция спортсмена очень важна в смысле ее соответствия избранному виду спорта. Вместе с тем отдельные психофизиологические особенности зависят не только от психической конституции. Они также определяются (как минимум, доопределяются) приобретенной в онтогенезе ментальностью.

Коррекция ментального статуса спортсмена является важным компонентом программ общей подготовки спортсменов. Диагностика и коррекция психоэмоционального статуса спортсмена необходима на всех этапах подготовки и в периоды соревнований. Большие возможности для диагностики и коррекции психоэмоционального статуса спортсменов предоставляет ФСД-технология диагностики и коррекции.

Статус 5. Нравственный

Нравственный статус исключительно важен потому, что нравственность как система натуральных базовых ценностей является главным источником мотивации любой деятельности и одновременно нравственность является ядром ментальности. Следует понимать, что потенциал реализации нравственной мотивации на порядок выше потенциала реализации материальной мотивации.

Нравственный статус определяет эффективность двух основных его функций. Во-первых, высокий нравственный статус определяет высокую эффективность работы системы рефлексивной психической защиты здоровья [6]. Во-вторых, высокий нравственный статус определяет наиболее мощную и устойчивую мотивацию спортивной деятельности.

Основные функционалы спортсмена

Функционал 1. Энергетический

Энергетический функционал спортсмена необходимо понимать, прежде всего, в биофизическом смысле. Разумеется, что рассмотрение биофизической энергетики не умаляет значимости биохимической энергетики, а взаимосвязи между метаболическими и биофизическими показателями энергетического функционала еще предстоит исследовать. Среди существующих методов оценок энергетического функционала в спортивной практике наиболее известны омегаметрия (измерение энергетического омега-потенциала головного мозга) [7] и динамические нейросегментарные измерения [8].

Функционал 2. Метаболический

Метаболический функционал спортсменов наиболее хорошо изучен [9]. Часто используют показатели насыщения крови кислородом, концентрации лактата, мочевины, глюкозы, витамина С, кетоновых тел, гемоглобина, нитратов и др. Сегодня задача заключается в том, чтобы обеспечить оценку метаболического функционала спортсмена с помощью неинвазивных методов. Для решения этой задачи рекомендуется использовать комплекс медицинский спектрально-динамический (КМСД) [3], который позволяет проводить ФСД-диагностику множества метаболических показателей одновременно и быстро (запись сигнала 35 с). КМСД может обеспечить ФСД-мониторинг метаболического функционала одновременно по множеству метаболических показателей.

Функционал 3. Вегетативный

Состояние вегетативной регуляции функций имеет принципиальное значение для индивидуального планирования учебно-тренировочного процесса. Наиболее простым методом контроля вегетативного функционала является предложенная одним из авторов настоящей статьи ортостатическая проба, в которой, в отличие от медицинского варианта, предложена шкала оценки для спортивного контингента с использованием положений «сидя» и «стоя», а также разработана методика измерения ЧСС, позволяющая нивелировать ошибки, связанные с подсчетом пульса при переходе в положения «стоя» из-за разной скорости динамики ЧСС [10].

Эффективными методами контроля вегетативного функционала являются кардиоинтервалометрия (множество показателей вариабельности сердечного ритма). Вариабельность сердечного ритма является мощнейшим неинвазивным

методом исследования состояния регуляторных систем организма в различных физиологических условиях. В мире спорта метод получил высокую оценку и решает принципиальные задачи оперативного управления тренировочным процессом, а также является общепризнанным интегральным показателем функционального состояния целостного организма человека [11].

Функционал 4. Эндоекологический

Эндоекологический функционал, который непосредственно связан с качеством питания, оказывает большое влияние на реализацию физического потенциала организма. Эндоекологический дисбаланс вызывают соответствующие нагрузки и дефициты. Этот функционал в практике спорта еще является не использованным в полном объеме потенциалом в подготовке спортсменов. В настоящее время наиболее перспективным для решения многих проблем является биорезонансное тестирование организма посредством портативной методики, позволяющей провести обследование в полевых условиях, а также ФСД-диагностика. Обе методики позволяют выявлять все эндоекологические нагрузки (токсические, аллергенные, вирусные, бактериальные, грибковые, паразитарные) и проводить их коррекцию. Возможно также диагностировать дефициты (макроэлементные, микроэлементные, витаминные, энтеросорбентные и др.) и объективно выбирать комплементарные (индивидуально эффективные) препараты, а также формировать (по принципу комплементарности) индивидуальные профилактические и диетические рекомендации как по продуктам питания, так и биологически активным пищевым добавкам.

Функционал 5. Эмоциональный

Эмоциональный функционал оказывает большое влияние на результативность спортсмена. В медицинской шкале психоэмоционального тонуса (депрессия – гиподепрессия – синтонность – гипоманиакальность – маниакальность) для спортсмена наиболее частым и наиболее коварным является скрытое состояние гиподепрессии.

Гиподепрессия – это снижение психоэмоционального тонуса. Психоэмоциональный тонус через нейроэндокринные системы влияет на функциональный тонус всех систем организма без исключения. Иными словами, гиподепрессия снижает (ограничивает) функциональный потенциал всех систем организма. Она ведет к снижению физического тонуса и к повышению рисков заболеваний.

ФСД-диагностика позволяет выявлять скрытые (латентные) состояния гиподепрессии, подбирать медикаментозные и немедикаментозные средства ее коррекции и своевременно привлекать психолога для оказания психологической помощи.

Функционал 6. Иммунный

В спорте высших достижений в условиях возрастающей тренировочной нагрузки резервные возможности иммунной системы быстро истощаются, при этом вероятность возникновения различных травм и заболеваний значительно возрастает. Результаты многочисленных исследований убедительно показывают, что иммунная система играет важную роль в достижении высокой работоспособности, обеспечения адекватного восстановления и защите организма спортсмена от различных заболеваний.

На иммунный функционал оказывают влияние соматический статус и три функционала, включая метаболический, эндозкологический и эмоциональный. В результате иммунный функционал интегрально отражает эти влияния, а его низкая оценка указывает на необходимость диагностического разбирательства. Как свидетельствуют исследования, иммунитет в значительном объеме формируется в желудочно-кишечном тракте. Результаты биорезонансного обследования спортсменов разной квалификации и видов спорта показали наличие различных нарушений в желудочно-кишечном тракте, ограничивающие рост работоспособности спортсменов. Большое значение в оценке иммунного статуса имеют определение основных классов иммуноглобулинов и оценка функциональной активности гуморального и клеточного звеньев иммунитета. Низкая оценка иммунного функционала соответствует состоянию истощения иммунной системы.

В случае выявления истощения иммунной системы необходимы следующие мероприятия. Во-первых, это комплексная оценка соматического статуса по всем системам организма с целью выявления возможных патологических процессов. Во-вторых, это выявление возможных метаболических дефицитов, эндозкологических нагрузок и нежелательных эмоциональных состояний. В-третьих, это строго индивидуальный подбор (с помощью ФСД-диагностики или биорезонансного тестирования) комплементарных иммунопротекторных препаратов с целью оптимальной коррекции иммунного функционала.

Заключение

Рассмотренные выше пять статусов и шесть функционалов спортсмена указывают на необходимость развития системных методов решения задач организации спортивного отбора и персонализации учебно-тренировочных планов. Предложенный подход позволяет разработать паспорт спортсмена, который требуется для АСУ «Беларусь-спорт».

Спортивный отбор должен быть централизован. Его должна обеспечивать специализированная структура на основе генетических, морфологических и функциональных методов скрининга по единой иерархической технологии спортивного отбора.

В организации общефизической и профильной подготовки спортивного резерва необходимо применение диагностических современных технологий контроля здоровья. Весьма желательно, чтобы некоторые инструменты оперативного контроля были доступны врачу и тренеру ДЮСШ и РЦОП.

В организации общефизической и профильной подготовки спортсменов высшей квалификации, включая состав национальных сборных команд, необходимо следующее:

1) максимальная индивидуализация (персонализация) учебно-тренировочного процесса (УТП) на основе комплексной спортивно-медицинской диагностики;

2) обязательное курирование сборной команды комплексной научной группой (КНГ), без которой невозможно выполнить пункт (1) и осуществить контроль эффективности УТП;

3) нормативное обеспечение равной ответственности тренера сборной и руководителя КНГ за спортивные результаты команды. Статус КНГ по-прежнему требует совершенствования [11];

4) создание Совета КНГ для определения заказов отраслевым научным коллективам на актуальные методические и технологические разработки.

В настоящее время создалась перспектива, что на многие поставленные вопросы возможно будет дан ответ созданным в 2019 г. Научно-образовательным кластером «Интеллектуальные технологии в спорте», объединившим все известные научно-практические организации, активно работающие в спорте.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гробовикова, И. Ю. Морфогенетические маркеры предрасположенности к спортивным единоборствам (дзюдо, самбо, вольная и греко-римская борьба): дис. ... канд. биол. наук : 03.03.02 – антропология / И. М. Гробовикова. – Минск, 2018. – 152 л.
2. Ростовцев, В. Н. Основы здоровья / В. Н. Ростовцев. – Минск, 2002. – 109 с.
3. Комплекс медицинский спектрально-динамический [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kmsd.su>. – Дата доступа: 09.09.2009.
4. Коуэн, Х. Руководство по электромиографии и электродиагностике : пер. с англ. / Х. Коуэн, Дж. Брумлик. – М., 1975.
5. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учеб. / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М. : Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2001.
6. Ростовцев, В. Н. Основы культуры здоровья / В. Н. Ростовцев, В. М. Ростовцева // Национальный институт образования. – Минск, 2008. – 118 с.
7. Пастухов, О. И. Использование омегаметрии для срочной оценки функционального состояния пловцов : ежегод. сб. / О. И. Пастухов. – М. : ФиС, Плавание, 1986. – С. 33–35.
8. Бойцов, И. В. Динамическая сегментарная диагностика в аспекте мониторинга здоровья спортсменов / И. В. Бойцов, Н. А. Коротаяев // ВНИИФК РФ : информ.-метод. пособие. – М., 2004. – 24 с.
9. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое приложение / В. Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
10. Попов, В. П. Оценка тренируемости и восстановительных способностей спортсмена / В. П. Попов. – Режим доступа: <http://docendo50.ru/>. – Дата доступа: 10.04.2019.
11. Попов, В. П. Актуальные проблемы подготовки профессиональных спортсменов / В. П. Попов, А. В. Макаревич // Мир спорта. – 2018. – № 2. – С. 82–86.

01.10.2019

IX Республиканская научно-практическая конференция

«ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОГРАНИЧНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАНИЦЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА»

19 февраля 2020 г, Минск

Государственное учреждение образования «Институт пограничной службы Республики Беларусь»

Форма участия в работе конференции: очная и заочная.

Проблемные поля конференции:

Секция № 5: «Патриотическое воспитание будущего офицера».

Секция № 7: «Актуальные проблемы физической подготовки сотрудников и военнослужащих государственных органов системы обеспечения национальной безопасности».

Секция № 10: «Иностранный язык в образовательном пространстве: тенденции и перспективы».

Оргкомитет: электронная почта: oonrips@mail.ru.