

**АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ
ХАРАКТЕРИСТИК ПЛОВЦОВ****А.В. Булыга, аспирант****Научный руководитель – Н.Г. Кручинский, д.м.н., профессор
Полесский государственный университет**

Перспективность спортсмена определяется как интегральная оценка уровня его физического развития, в частности как оценка совокупности морфофункциональных показателей организма.

На сегодняшний день выявлен ряд генетически детерминированных морфофункциональных показателей, позволяющих с большой вероятностью определить перспективность спортсменов в плавании на определенном этапе многолетней подготовки. В комплексе с параметрами телосложения это позволяет оценить функциональное состояние и силовые показатели спортсменов [5, с.73-109].

В ряде исследований выявлена взаимосвязь между тотальными, продольными, поперечными размерами тела и результатами на спринтерских дистанциях, морфологическими показателями, влияющими на технику плавания и работоспособность спортсмена [5, 6, 12].

Вместе с тем, влияние морфофункциональных показателей на спортивный результат в плавании зависит и от возраста спортсмена. Так, в 11-12 лет ведущая роль принадлежит продольным и поперечным размерам тела, в старших возрастных (от 16 лет) группах основное значение имеют функциональные показатели и морфологические параметры, характеризующие в большей степени функциональное состояние (мышечная, костная, жировая масса, обхватные размеры тела, пропорции тела) организма [5, с.94].

Несмотря на изученность указанных выше аспектов, остается актуальным исследование ряда факторов и особенностей антропометрического профиля и функционального состояния пловцов в тренировочном процессе. Так, важно отметить, что фактором, определяющим перспективность спортсменов, является не только их высокое функциональное состояние, но и согласованность работы функциональных систем, прежде всего кардио-респираторной и автономной нервной системы организма.

Основой для достижения высоких спортивных результатов является взаимодействие симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы и гуморальных влияний. При хорошей спортивной форме отмечается сбалансированность всех регулирующих систем, которая сохраняется даже после высокой тренировочной нагрузки, обеспечивая экономизацию функций организма и быстрое восстановление после интенсивной работы. Нарушения вегетативной регуляции относят к ранним признакам ухудшения адаптации к тренировочным и соревновательным нагрузкам [3, 10, 14].

Уровень тренированности спортсмена требует определенного согласования работы его функциональных систем, которое является оптимальным и индивидуальным для конкретного атлета. Высокое функциональное состояние спортсмена при этом не всегда является критерием его высокого уровня тренированности [2, с. 45-65].

В доступной научно-методической литературе нами не обнаружено данных о применении комплексных методик для оценки согласованности работы функциональных систем организма пловцов в тренировочном процессе. Исследования, как правило, проводятся в направлении изучения какой-либо одной оценочной составляющей или отдельной функциональной системы организма [4, 6, 11, 14]. При разработке же и внедрении комплексной оценки функционального состояния необходимо опираться на оптимальный и при этом достаточный объем тестов, соответствующих статистическим критериям надежности, объективности и информативности, соответствие методов исследования критериям доступности, быстроты применения в учебно-тренировочном процессе. Поэтому, по-нашему мнению, внедрение средств автоматизации и современных информационных технологий для оценки результатов проводимых исследований позволит решить ряд научно-практических вопросов.

Имеющиеся на сегодняшний день комплексные характеристики морфофункционального состояния, в большинстве случаев, разработаны для отдельного контингента спортсменов, однако в

спортивной практике необходимо знать не только функциональные аспекты спортсменов высокого класса, но и промежуточные комплексные характеристики, определяющие показатели организма на определенных этапах его спортивного мастерства, а зачастую и в динамике отдельного тренировочного занятия.

Наряду с оценкой комплекса характеристик и согласованной работы функциональных систем, представляет интерес исследования именно характера изменения показателей морфофункционального состояния во время проведения тренировочных занятий в многолетнем периоде. Такие исследования позволят более детально оценить функциональные возможности пловцов, их перспективность и уровень адаптации на протяжении длительного периода.

Раскрывая более детально данное направление исследования, следует отметить, что показателем высокой тренированности спортсмена может быть снижение напряжения регуляторных систем в периоды воздействия на организм повышенной физической нагрузки, уменьшение величины адаптационного потенциала системы кровообращения (к примеру, состояния системы микроциркуляции и индекса периферического сосудистого сопротивления), поскольку высокий уровень работоспособности спортсмена обусловлен рядом функциональных перестроек в организме. После физической нагрузки организм может находиться в состоянии напряжения, перенапряжения или истощения регуляторных механизмов, что в свою очередь может привести к таким функциональным состояниям, которые у обычных людей ассоциируются с пред- и патологическими изменениями в организме [1, с. 84-93; 9, с. 167-175].

По величине адаптационного потенциала возможно прогнозировать направленность тренировочного процесса, отслеживать уровень состояния здоровья спортсмена. Отсутствие своевременной информации о функциональном состоянии приводит зачастую к неправильной регламентации режима физических нагрузок, результатом которой является хроническое перенапряжение [4, 7, 11].

Соблюдая принцип адекватности тренировочной нагрузки функциональному состоянию, тренер должен иметь возможность управления состоянием спортсмена. Направленное же воздействие тренировочных нагрузок должно основываться на знании индивидуальных особенностей морфофункционального статуса пловцов. Таким образом, большой практический интерес в этом аспекте представляет разработка программы динамического исследования изменений показателей функционального состояния по данным несложных и общедоступных методов, которые будут применимы в практической работе тренера, а не только при проведении научно-исследовательских работ. Своевременная оценка показателей функционального состояния в тренировочном процессе должна также носить комплексный характер, что позволит не только определять изменения состояния организма, но и прогнозировать перспективность спортивных результатов без ущерба для состояния здоровья спортсмена.

Высокие физические нагрузки в условиях водной среды могут повлиять на развитие различных заболеваний у пловцов (заболевания верхних дыхательных путей, аллергические реакции, нарушения менструального цикла, травмы и повреждения плечевого сустава и др.) [8, 13].

Поскольку заболеваемость препятствует полному раскрытию способностей спортсмена и не позволяют тренеру объективно оценить и предвидеть спортивные результаты, исследования в данном аспекте представляют особый интерес.

Правильное планирование тренировочных занятий с применением нагрузок, адекватных индивидуальным функциональным возможностям спортсменов а также оптимизация восстановительных процессов позволит предотвратить нарушения систем организма и тем самым снизить заболеваемость у спортсменов. В настоящее время остается открытым вопрос об использовании способов профилактики заболеваемости пловцов и своевременной оценки показателей функционального состояния во время проведения тренировочных занятий различной направленности.

Таким образом, на основании проведенного анализа доступной научно-методической литературы, оценки актуальности и ширины исследуемой проблематики, нами было выделено несколько наиболее важных направлений для последующих исследований:

- исследование и оценка согласованности работы функциональных систем организма спортсмена в тренировочном процессе на основании разработки комплексных методик, позволяющих оценить промежуточные характеристики, определяющие показатели организма спортсмена на определенных этапах его спортивной подготовки и уровня мастерства;

– исследование изменений показателей морфофункционального состояния в динамике тренировочных нагрузок именно в узком аспекте разработки методологической и медико-биологической поддержки тренеру, что потенциально позволит прогнозировать перспективность спортивных результатов на основании индивидуального уровня адаптационных перестроек организма в длительном периоде подготовки;

– исследование критериев оценки показателей морфофункционального состояния с целью профилактики развития функциональных состояний, угрожающих переходу в пред-патологические.

Список использованных источников

1. Баевский, Р. М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р. М. Баевский, А. П. Берсенева. – М. : Медицина, 1997. – 159 с.
2. Белоцерковский, З. Б. Сердечная деятельность и функциональная подготовленность у спортсменов (норма и атипичные изменения в нормальных и измененных условиях адаптации к физическим нагрузкам) : учеб. пособие / З. Б. Белоцерковский, Б. Г. Любина. – 2-е изд., стереотип. – М. : Лань, 2021. – 548 с.
3. Вегетативные расстройства : Клиника, диагностика, лечение : монография / А. М. Вейн [и др.] ; под. Ред. А. М. Вейна. – М. : Мед. информ. Агентство, 2003. – 749 с.
4. Вычисление индивидуальных норм для оценки функционального состояния человека / В. Е. Беляев [и др.] // Известия ТРТУ. – 2004. – Тематич. Вып. – С. 12–14.
5. Давыдов, В.Ю. Отбор и контроль в плавании на этапах многолетней подготовки спортсменов / В.Ю. Давыдов [и др.] // Учебно-методическое пособие. – М : ТиПФК, 2003. – 103 с.
6. Кремлева М.Н. Методы отбора одаренных пловцов, применяемых советскими тренерами // Плавание. – Вып.1. – М.: Физкультура и спорт,1976. – С. 30–31.
7. Лопатина, А. Б. Теоретические основы адаптации и механизмов ее обеспечения / А. Б. Лопатина // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2016. – № 5. – С. 63–71.
8. Медицинские противопоказания к учебно-тренировочному процессу и участию в спортивных соревнованиях / Г. А. Макарова [и др.]. – М., 2014. – 106 с.
9. Меерсон, Ф. З. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам / Ф. З. Меерсон, М. Г. Пшенникова. – М. : Медицина, 1988. – 256 с.
10. Оперативный контроль функционального состояния высококвалифицированных пловцов на основе анализа показателей вариабельности сердечного ритма / Д. А. Панков, Д. Н. Черноголов, Н. В. Дубиков, П. Л. Капралова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 12(202). – С. 272-277.
11. Радченко, А.С. Проблемы совершенствования тренировки на основе биологических закономерностей развития адаптации / А.С. Радченко// Материалы VI Всероссийского научного форума «РеаСпоМед 2006». – М., 2006. – С. 118 – 120.
12. Саттаров, А. А. Влияние больших тренировочных нагрузок на организм пловцов / А. А. Саттаров // Актуальные вопросы физического воспитания и спортивной тренировки : Сборник материалов II Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и молодых ученых, Брянск, 01 ноября 2022 года. – Брянск: ИП Худовец Р.Г, 2022. – С. 221–230.
13. Тахавиева, Ф. В. Травмы и заболевания у высококвалифицированных спортсменов во время соревнований по водным видам спорта / Ф. В. Тахавиева // Казанский медицинский журнал. – 2015. – Т. 96, № 2. – С. 234-237.
14. Шамардин А.А. Функциональные аспекты тренировки спортсменов / А.А. Шамардин, И.Н. Солопов // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10-13. – С. 2996–3000.