

## МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДОЛГОВРЕМЕННОЙ АДАПТАЦИИ И ИНДИВИДУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ У СПОРТСМЕНОВ

Высочин Ю.В., Денисенко Ю.П.

*Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург*

*Камская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, Набережные Челны, Россия*

При более или менее длительном воздействии на организм тех или иных адаптогенных факторов формируются различные типы долговременной адаптации или индивидуального развития. У людей с малой мощностью тормозно-релаксационной функциональной системы защиты организма от экстремальных воздействий (ТРФСЗ), независимо от возраста, адаптация идет за счет увеличения объема мышечной массы и силы на фоне низкой скорости расслабления мышц, то есть формируется **гипертрофический тип индивидуального развития**. При средней мощности ТРФСЗ формируется **переходный тип**, а при высокой мощности ТРФСЗ формируется **релаксационный тип индивидуального развития**. Для этого типа характерна высокая скорость расслабления и средние показатели силы мышц (Высочин Ю.В., 1988; Денисенко Ю.П., Высочин Ю.В., 2002).

Значительные морфофункциональные перестройки при долговременной адаптации затрагивают не только нервно-мышечную, но и все другие системы организма. У людей гипертрофического типа, регистрируется повышенная возбудимость и низкая активность тормозных систем ЦНС, преобладает гиперкинетический (неэкономичный) тип кровообращения (ТК) и резко дисгармоничный тип телосложения. Для них характерны низкая экономичность и эффективность деятельности сердца, повышенный уровень энерготрат в покое и при тестирующих нагрузках, повышенное содержание в крови метаболитов энергетического обмена, адреналина и стрессорных гормонов, но более низкий уровень норадреналина и анаболических стероидов в покое и при нагрузках, низкая стресс-устойчивость и устойчивость к гипоксии, пониженная иммунологическая резистентность, высокая заболеваемость и травматизм

Наиболее выгоден, во всех отношениях, релаксационный тип индивидуального развития. Для лиц релаксационного типа характерна сбалансированность возбудительных и тормозных процессов центральной нервной системы (ЦНС), высокая скорость расслабления мышц, отличная регуляция и координация движений, превосходная реакция на движущиеся объекты, что обеспечивает минимизацию спортивного, бытового и уличного травматизма. У них преобладает самый экономичный-эукинетический ТК, регистрируется высокая экономичность и эффективность деятельности сердца, минимальный уровень энергетических затрат, пониженное содержание в крови метаболитов энергетического обмена, высокая скорость восстановительных процессов и ресинтеза энергетических ресурсов, отличная физическая работоспособность и выносливость. Они отличаются повышенной стресс-устойчивостью, в 2-3 раза реже, по сравнению с лицами гипертрофического типа, подвергаются перенапряжениям и заболеваниям. Спортсмены релаксационного типа, по сравнению с гипертрофическим, обладают значительно большим спортивным долголетием, значительно легче переносят физические и психологические нагрузки, в 8-10 раз реже подвергаются различного рода перенапряжениям, травмам и заболеваниям и достигают наивысших спортивных результатов. (Высочин Ю.В., Лукоянов В.В., 1987; Денисенко Ю.П., 2007).

С увеличением скорости произвольного расслабления (СПР) скелетных мышц и формированием релаксационного типа долговременной адаптации прогрессивно снижается спортивный травматизм от 95-100% (при СПР менее 4,01/сек) до 5- 0% (при СПР более 9,01/сек) и, соответственно, столь же прогрессивно улучшается их здоровье. Наши многолетние исследования показали, что даже в самых травматичных видах спорта, можно почти полностью избавиться от повреждений (за исключением травм, возникающих при грубых нарушениях противником правил игры) за счёт правильной организации тренировочного процесса, направленного на нормализацию баланса нервных процессов ЦНС, повышение СПР мышц и формирование релаксационного типа долговременной адаптации.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Высочин Ю.В. Физиологические механизмы защиты, повышения устойчивости и физической работоспособности в экстремальных условиях спортивной и профессиональной деятельности: дис. ... д-ра мед. наук. – Л.: ВМА им. С.М. Кирова, 1988. – 550 с.
2. Высочин Ю.В., Денисенко Ю.П. Современные представления о физиологических механизмах срочной адаптации организма спортсменов к воздействиям физических нагрузок // Теория и практика физической культуры.- 2002.- № 7.- С. 2-6.
3. Высочин Ю.В., Лукоянов В.В. Активная миорелаксация и саморегуляция в спорте: Монография. - СПб.: ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 1997. - 85 с.

4. Денисенко Ю.П. Миорелаксация в системе подготовки футболистов: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук.- М., 2007.- 48 с.

---

Работа представлена на научную международную конференцию «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники», Шарм-эль-шейх (Египет), 20-27 ноября 2008 г. Поступила в редакцию 17.10.2008.