

ставленной цели, требующей существенного повышения качества естественнонаучной подготовки выпускников школ, может быть обеспечено лишь при комплексном решении целого ряда конкретных проблем, накопившихся к настоящему времени. Одной из них является проблема методологических и содержательных основ преемственности физики, химии, биологии. В образовательной области естествознания общефилософский принцип преемственности реализуется через межпредметные связи (МПС) курсов физики, химии, биологии, которые определяют стратегию и логику формирования фундаментальных естественнонаучных понятий и изучения законов и теорий, общих для цикла естественных наук. В учебном пособии представлены материалы работы кафедры естествознания МОУ лицея № 110 по формированию у учащихся естественнонаучной картины мира, выполненные в рамках сетевого взаимодействия инновационно-активных школ Уральского региона академической площадки УрО РАО.

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
ФУТБОЛИСТОВ
(монография)**

Высочин Ю.В., Денисенко Ю.П.

*Санкт-петербургский государственный
университет, Санкт-Петербург
Камская государственная академия
физической культуры, спорта и туризма,
Набережные Челны*

Сущность сложившейся в современной системе подготовки футболистов проблемной ситуации определяется все возрастающей потребностью в углубленном понимании тренирами и специалистами групп научного обеспечения необходимости привлечения ресурсов высоких технологий построения содержания и оптимизации объемов тренирующих нагрузок..

Игровую и тренировочную деятельность футболиста, рассмотренную с физиологических позиций можно охарактеризовать как деятельность с изменяющимися условиями выполнения действий осуществления переменной по мощности мышечной работы, при интенсивной обработке большого объема сенсорной информации. При этом интенсивность физической нагрузки во время игры колеблется от умеренной до максимальной. Характерно также постоянное сочетание активных действий с кратковременными периодами относительного отдыха (Сучилин А.А., 1997; Солопов И.Н., Герасименко А.П., 1998; Шамардин А.И. и др.,

1999). В футболе, как и во всех видах спорта, главным критерием эффективности той или иной системы подготовки считается конечный результат, или успешность соревновательной деятельности. Спортивный результат зависит от множества факторов: уровня общей и специальной физической, технической, тактической и психологической подготовленности каждого игрока в отдельности и команды в целом, то есть является обобщенным (интегральным) показателем функционального состояния и функциональных возможностей всех систем организма- центральной нервной, нервно-мышечной, кардио-респираторной, нейро-эндокринной и сенсорных систем, а также систем энергообеспечения мышечной деятельности (Кириллов А.А., 1978; Фомин В.С., 1984; Тюленьков С.Ю., 1996; Золотарев А.П., 1997; Высочин Ю.В., 1989; Высочин Ю.В., Денисенко Ю.П., 2000; Шамардин А.И. и др., 2000; Брагинский А., 2001; Ванюшин Ю.С., 2001; Березанцев А. И др., 2002; Высочин Ю.В., Денисенко Ю.П., Рахма И.М., 2003).

Современный футбол отличается неуклонным ростом напряженности тренировочной и соревновательной деятельности (Шестаков М.М., 1995; Сучилин А.А., 1997; Шамардин В.Н., 1998). Это диктует необходимость поиска и внедрения в практику более эффективных организационных форм, средств и методов учебно-тренировочного процесса (Золотарев А.П., 1997; 2000; Люкшинов Н.М., 2003; Солопов И.Н., Шамардин А.И., 2003). Широкий научный поиск ведется одновременно в разных наиболее важных и перспективных направлениях. Прежде всего, это разработка эффективных средств и методов общей и специальной физической подготовки и повышения физической работоспособности футболистов на всех этапах спортивного мастерства (Шперлинг К.А., 1974; Зонин Г.С., 1975; Кириллов А.А., 1978; Терентьев В.Ф., 1995; Сарсания А.С. и др., 1999; Зайцев А., Левин В., 2000 и др.).

Решению этих глобальных проблем, на основе всестороннего изучения закономерностей срочной и долговременной адаптации, индивидуального развития, физиологических механизмов физической работоспособности, резистентности и здоровья в экстремальных условиях деятельности и окружающей среды, были посвящены наши многолетние исследования, акцентированные на изучении роли центральной нервной и нервно-мышечной систем в этих процессах. Выбор данной акцентуации был продиктован тем, что двигательная функция, как известно, является единственной, обеспечивающей активное воздействие человека на внешнюю среду, преодоление ее со-

противления и приспособление к условиям выживания. При этом центральная нервная и, находящаяся под её контролем нейроэндокринная, системы выполняют важнейшие управленческие и регуляторные функции, а главными исполнителями центральных команд, через которые опосредуется взаимодействие организма с внешней средой, являются нервно-мышечная система и опорно-двигательный аппарат, деятельность которых, в свою очередь, обеспечивается за счет попеременного сокращения и расслабления скелетных мышц.

В результате наших фундаментальных комплексных исследований на уровне целостного организма были обнаружены удивительные свойства миорелаксационных процессов, в частности, скорости произвольного расслабления скелетных мышц, доказывающие их прямую положительную взаимосвязь с функциональной активностью тормозных и отрицательную с активностью возбудительных систем ЦНС, а также ведущую роль в важнейших проявлениях жизнедеятельности организма, таких как адаптируемость (приспособляемость), резистентность, работоспособность и здоровье. Открыто существование неизвестной ранее неспецифической тормозно-релаксационной функциональной системы срочной адаптации и защиты организма от экстремальных воздействий различных адаптогенных факторов (большие физические, гипоксические, гипертермические и другие нагрузки) и доказано, что практическая реализация защитной функции осуществляется за счет экстренной активизации тормозных процессов ЦНС и повышения скорости расслабления одновременно всех скелетных мышц. Установлено, что мощность тормозно-релаксационной функциональной системы защиты и скорость расслабления мышц играют важнейшую роль в механизмах формирования различных типов долговременной адаптации и индивидуального развития человека; в механизмах регуляции и координации движений, экономизации функций и энергетических затрат, кровоснабжения работающих мышц и энергообеспечения мышечной деятельности, физической работоспособности и феномена "второго дыхания", стресс-устойчивости и устойчивости к различного рода перенапряжениям и заболеваниям в экстремальных условиях спортивной и профессиональной деятельности, а также в механизмах спортивного и профессионального долголетия. При обследовании спортсменов различных специализаций и квалификации было установлено, что значимость скорости расслабления мышц в прогрессе спортивных ре-

зультатов, особенно на этапах высшего спортивного мастерства, значительно превышает значимость скоростно-силовых качеств. Вместе с тем, как показывает опыт, в тренерской практике, даже на уровне сборных команд страны, специальной работе над совершенствованием функции расслабления мышц не уделяется должного внимания. С одной стороны это связано с недопониманием важности миорелаксации, а с другой, - с чрезвычайной сложностью развития и совершенствования этого важнейшего из физических качеств. Работа над повышением скорости расслабления мышц во много раз сложнее силовой или скоростно-силовой подготовки. Она требует исключительной сосредоточенности внимания, совершенного владения навыками психорегуляции и саморегуляции важнейших функций организма, знания теоретических основ миорелаксационных процессов, закономерностей адаптации и индивидуального развития организма, а также эффективных методов релаксационной подготовки.

**МИР ЖИВОТНЫХ:
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ
НАБЛЮДЕНИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТЫ
В ДЕТСКОМ САДУ**
(учебно-методическое пособие)

Иванова А.И.

*Институт повышения квалификации,
Новокузнецк*

Цель пособия – создание научной, методической и содержательной базы для формирования естественно-научных и экологических представлений у дошкольников (в частности, ознакомления с животными) методом детского экспериментирования.

Оно входит в методический комплект «Живая экология» и предназначено для работников дошкольных и дополнительных образовательных учреждений, для учителей школ, для родителей и всех любителей природы. Кроме того, оно будет полезным для студентов факультетов дошкольного образования высших и средних специальных учебных заведений, а также для педагогов, обучающихся в системе послевузовского дополнительного профессионального образования.

Ни одна детская деятельность не сравнится по силе воздействия с природой, а среди природных объектов самыми притягательными для детей являются животные. На практике же в настоящее время процесс обучения в ДОУ осуществляется преимущественно словесными методами (рассказ, беседа), а практическая