

# МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Н. А. Фудин, С. В. Чернышов, А. И. Романов

Русская секция Международной академии наук, Москва

## Medico-biological Provision of Physical Culture and Sport of Extra Class

N. A. Fudin, S. V. Chernyshov, A. I. Romanov

Russian section of the International Academy of Sciences, Moscow

В связи с ростом спортивных результатов на мировых первенствах и олимпийских играх возрастает роль медико-биологической науки в тренировочном процессе и соревновательной деятельности спортсменов. В статье анализируются диагностические и реабилитационно-восстановительные возможности в спорте высших достижений, даются конкретные научные и организационные рекомендации по указанной проблеме с привлечением учреждений и организаций, а также специалистов Российской АМН для решения поставленных задач.

In light of the upgrowth of high sport results in the World Championships and Olympic Games the role of medico-biological sciences in training processes and competitions of sportsmen is steadily increasing. Diagnostic and rehabilitation facilities in training process of sportsmen of the highest progress are analyzed in the paper. Concrete scientific and managerial procedures and recommendations on the problem in question grounded on the expertise of medical specialists and institutions of the Russian Medical Academy of Sciences are presented.

Спорт высших достижений, ориентированный на участие в чемпионатах мира, Европы и Олимпийских играх, превратился в один из удивительных феноменов современной цивилизации и представляет собой сложное социально-общественное явление, оказывающее значительное влияние на различные стороны человеческой жизни. Рассматривая современное олимпийское движение можно с уверенностью сказать, что оно является исключительно популярным событием в глазах мирового сообщества, отражая политические, философские, социально-экономические, научно-технические и культурные достижения человечества.

Анализируя в этих аспектах систему воспитания спортсменов высшей квалификации, необходимо особо отметить, что в настоящее время их подготовка — это чрезвычайно сложный многофакторный процесс, основанный на массовой физической культуре и самых современных достижениях медико-биологической науки, на методологии физического воспитания и практике тренировочного процесса. Значение медико-биологического обеспечения спортсменов высшей квалификации повышается из года в год, т. к. объективно связано с управлением тренировочного процесса и ростом спортивных результатов в различных видах спорта. В настоящее время в ведущих в спортивном отношении странах мира в обеспечение тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов вкладываются огромные финансовые ресурсы и поэтому оно достигло нового качественного уровня — сформировалась и реализуется научно-обоснованная

концепция активного влияния медико-биологическими средствами на процессы восстановления и качественного повышения уровня спортивной работоспособности.

В доперестроечный период в стране была создана отлаженная система научно-практического и медицинского обеспечения высококвалифицированных спортсменов, охватывающая широкий круг профессиональных вопросов. С учетом привлечения большого количества специализированных научно-исследовательских и клинических учреждений Академии медицинских наук и Министерства здравоохранения (более 62 организаций) система медицинского обеспечения подготовки спортсменов высшей квалификации располагала мощной научной и материально-технической базой. Указанная система объединялась организационной структурой, во главе которой стояло управление медико-биологического обеспечения подготовки сборных команд Спорткомитета СССР, которое в своей работе опиралось на Федерацию спортивной медицины и Межведомственный научный совет Российской АМН с соответствующими проблемными комиссиями, курирующими массовую физическую культуру и олимпийские виды спорта.

Сформированная государственная система научно-практического и медицинского обеспечения через комплексные научные группы в видах спорта эффективно решала задачу по внедрению достижений академической медико-биологической науки в тренировочную практику детско-юношеских спортивных школ и подготовку высококвалифицированных спортсменов.

С биологических позиций тренировочный процесс — это активно воздействующий физиологический раздражитель практически всех функциональных систем организма. Физическая тренировка с выполнением большого объема и высокой интенсивностью выполняемой работы вызывает в организме резкие возмущения и компенсаторные сдвиги как в плане непосредственной реакции на физическую нагрузку, так и в плане длительного последствия. При отсутствии медико-биологического контроля и неправильном построении тренировочного процесса в организме наступает декомпенсация, сопровождающаяся истощением энергетических, пластических структур и механизмов в результате избыточной мышечной активизации, что, как правило, сопровождается угнетением активности ферментативной, секреторной и нервной системы. Указанные физиологические сдвиги в тренировочном процессе не должны превышать адаптационных возможностей организма, т. к. могут сопровождаться срывом компенсаторных механизмов, необратимыми нарушениями физиологических функций и высоким травматизмом.

Вместе с тем, в целях повышения специальной работоспособности на новом физиологическом уровне тренировочные нагрузки должны приближаться к пределу адаптационных возможностей. Научно доказано, что только через многократно повторяемые околопредельные физические нагрузки формируется прирост функциональных возможностей физиологических систем организма, обеспечивающих данную физическую работу. Таким образом, медико-биологический контроль физиологических сдвигов — обязательное условие правильной организации в построении тренировочного процесса. Однако это возможно при наличии научно-обоснованного комплекса диагностических методов и набора функциональных проб, объективно оценивающих сдвиг вегетативных показателей и метаболических процессов, происходящих в организме в результате тренировочной и соревновательной деятельности. Необходимо анализировать и учитывать не только тренировочную и соревновательную деятельность спортсменов, но и период их восстановления, т. к. на этом этапе в организме формируется комплекс активнейших физиологических процессов, закрепляющих адаптационные и морфофункциональные сдвиги функциональных систем организма, обеспечивающих локомоторную деятельность на новом физиологическом уровне в конкретном виде спорта.

Современные данные медико-биологической направленности свидетельствуют, что применение специально разработанных биохимических, гуморально-гормональных и других физиологических тестов позволяет прогнозировать характер, интенсивность и продолжительность вегетативных и метаболических реакций и тем самым оценивать уровень физической работоспособности и возможное поведение целостного организма при стрессорных и экстремальных ситуациях, какими являются высокоинтенсивные спортивные тренировки и особенно соревнования. При этом необ-

ходим индивидуальный подход при использовании физиологических методов, биохимических обследований, системы функциональных проб и нагрузок. Все это лежит в основе эффективного управления подготовкой спортсменов с целью обеспечения высокой спортивной работоспособности в процессе тренировочной и соревновательной деятельности.

Для этого необходимо решать следующие задачи:

1. Выявление наиболее информативных вегетативных и гомеостатических показателей организма, характеризующих динамику формирования работоспособности спортсменов на разных тренировочных этапах и периодах подготовки.

2. Определение «физиологической цены» тренировочных средств и методов, повышающих специальную работоспособность спортсменов в видах спорта.

3. Повышение эффективности специальной подготовки спортсменов на основе использования медико-биологических средств и методов, направленных на достижение максимально высоких результатов в соревновательной деятельности.

Научно доказано, что в каждом виде спорта, в каждой спортивной дисциплине существуют специфические характеристики физической и функциональной подготовленности, которые определяют достижения высоких спорных результатов и, следовательно, которые должны быть достигнуты в тренировочной работе и реализованы в спортивных соревнованиях. Изучение гуморально-гормональных механизмов (симпатоадреналовой системы, холинергической системы крови, кортикостероидов и др.), а также вегетативной регуляции спортивной деятельности дает возможность эффективно управлять тренировочным процессом спортсменов высшей квалификации.

Варьируя компонентами физической нагрузки можно целенаправленно воздействовать на конкретную функциональную систему организма, мобилизовать необходимые физиологические процессы энергообеспечения напряженной мышечной деятельности и гомеостазис внутренней среды, вызывать практически любую степень и направленность ответных физиологических реакций, тем самым обеспечить достижение желаемого тренировочного результата.

При изучении способов формирования суммарного тренировочного эффекта и на этой основе повышения уровня спортивной работоспособности комплексные медико-биологические исследования позволяют точно определять интенсивность тренировочных нагрузок, предполагаемые объемы тренировочной работы, при которых достигается наибольший прирост работоспособности на разных этапах и периодах подготовки спортсменов высшей квалификации.

В настоящее время для подготовки спортсменов высшей квалификации в тренировочном процессе широко используются тренажерные комплексы, позволяющие одновременно на различных этапах тренировочно-

го процесса регистрировать временные характеристики и энергетические затраты на выполняемую работу. При этом возрастает роль медико-биологических тестов, т.к. при различных модельных построениях тренировочных нагрузок режим непрерывного мониторинга с обратной связью позволяет объективно контролировать физиологическое состояние функциональных систем организма, что открывает принципиально новые научно-обоснованные возможности в управлении тренировочным процессом.

В период восстановления после выполнения больших по объему и интенсивности физических нагрузок у спортсменов отмечается дефицит витаминов и микроэлементов в организме. Восполнение указанного дефицита в восстановительном периоде необходимо осуществлять за счет приема индивидуально подобранных витаминно-микроэлементных композиций и биологически активных веществ естественного происхождения, что в относительно короткий промежуток времени ликвидирует недостаточность витаминов и микроэлементов в организме и способствует ускорению восстановительного периода.

Как показал предшествующий опыт, активное участие специалистов академической науки Российской АМН в работе комплексных научных групп по видам спорта, включающих тренеров и психологов, позволит на научной основе вывести подготовку спортсменов высшей квалификации на новый научно-обоснованный уровень, который позволит претендовать российским спортсменам на завоевание призовых мест и медалей высшего достоинства на чемпионатах мира, Европы и Олимпийских играх.

Однако спорт высших достижений не сможет развиваться без регулярных занятий физической культурой и спортом в общеобразовательных школах, средних и высших учебных заведениях, а также в увеличении сети детско-юношеских спортивных школ, работа в которых должна сопровождаться врачебным контролем специалистами в области спортивной медицины. Созданная в стране в доперестроечный период государственная система медицинского обеспечения физической культуры и спорта высших достижений в течение последних 10—15 лет пережила стагнацию и в настоящий период практически отсутствует. В стране функционирует всего около 250 врачебно-физкультурных диспансеров. Их сеть за указанный период сократилась в разы. В действующем Федеральном Законе «О физической культуре и спор-

те в Российской Федерации» отсутствует определение понятия «Спортивной медицины»; часть основополагающих нормативных документов носит декларативный характер. Только за период с 2002 по 2006 г. вышло более 37 законодательных актов по физической культуре и спорту, которые в большинстве своем не исполняются. Практически отсутствует система врачебного контроля за занимающимися физической культурой и спортом в общеобразовательных школах, средних и высших учебных заведениях страны.

Вместе с тем, многие научные учреждения РАН и РАМН могут внести реальный вклад в решение социальной значимой задачи по дальнейшему развитию физической культуры и спорта высших достижений. Подтверждением тому является участие ГУ НИИ нормальной физиологии им. П.К.Анохина РАМН, ГНЦ Института медико-биологических проблем РАН и ГУ НИИ питания РАМН в подготовке и выступлении Российских спортсменов на олимпийских играх 2004 г. в Афинах, которое способствовало завоеванию олимпийских медалей различного достоинства. К работе на новых экономических условиях готовы подключиться другие научные учреждения, но для этого необходимо воссоздать систему медико-биологического обеспечения физической культуры и спорта высших достижений, которая успешно работала в стране в доперестроечный период.

Необходимо возродить и активизировать работу Федерации спортивной медицины и Межведомственного научного совета Российской АМН, через указанные структуры привлекать научно-практические учреждения к работе по научному обеспечению массовой физической культуры и спорта высших достижений.

В этой связи Экспертный совет по «Программам здоровья и оздоровления» Комиссии общественной палаты РФ по формированию здорового образа жизни считает необходимым на государственном уровне решить вопрос об ответственности и межведомственном взаимодействии между Российской АМН, Министерством здравоохранения и социального развития РФ, Министерством образования и науки РФ, Федеральным агентством по физической культуре и спорту и Олимпийским комитетом России по вопросам научно-обоснованного медико-биологического обеспечения физической культуры и спорта высших достижений в нашей стране.

Здоровье нации и ее будущее определяется не только материальным благосостоянием общества. Оно зависит в первую очередь от духовного и физического