

УДК 615.01

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СПОРТИВНОЙ ФАРМАКОЛОГИИ

Н.Г. КРУЧИНСКИЙ, М.П. КОРОЛЕВИЧ, Е.А. СТАЦЕНКО, Т.В. СЕРЕЖКИНА

*НИИ физической культуры и спорта Республики Беларусь,
г. Минск, Республика Беларусь*

Продолжающийся рост спортивных достижений на мировом уровне заставляет исследователей, работающих в области спорта, осуществлять поиск эффективных средств и методов, расширяющих границы адаптации организма спортсменов к предъявляемым физическим нагрузкам. Среди них наиболее широкое применение нашли лекарственные средства, которые при обоснованном применении позволяют значительно ускорить процессы восстановления после тренировочных нагрузок, улучшить восприятие тренировочного процесса организмом, способствуют развитию структурной основы адаптации организма к физическим нагрузкам [1-5].

Энерготраты организма и их восстановление можно компенсировать адекватным питанием, а состояние нейроэндокринной, иммунной, кардиореспираторной и других систем можно быстрее восстановить фармакологическими средствами и немедикаментозными методами воздействия [1].

Тренировочный процесс спортсменов циклических видов спорта с преимущественным проявлением выносливости характеризуется преобладанием нагрузок средней и низкой интенсивности, при этом происходит переключение энергетических источников с быстросмобилизуемых субстратов (макроэргические фосфаты и углеводы – глюкоза, гликоген) на жировой путь. Следовательно, при планировании фармакологического обеспечения следует предусмотреть применение фармакологических препаратов с учетом преимущественно аэробного механизма энергообеспечения и задач этапов тренировочного процесса и соревновательной деятельности. Целесообразно назначение препаратов макроэргических фосфатов (фосфокреатин, димефосфон, езафосфина, креатин моногидрат), регуляторов липидного обмена – L-карнитин, милдронат, триметазидин (предуктал), антиоксидантов. На определенных этапах показаны ноотропные препараты, препараты пластического действия. Однако прием лекарственных средств из группы антигипоксантов целесообразно проводить либо непосредственно перед соревнованиями либо по окончании тренировок, чтобы не снижать тренирующий эффект гипоксии в процессе физической нагрузки.

Источники энергии для обеспечения работы скоростно-силового характера принципиально отличаются от таковых при проявлении выносливости. Способность к появлению взрывной, короткой по времени и очень интенсивной физической деятельности в большей степени детерминировано генетически и в меньшей степени требует фармакологической поддержки. Спортсменам, специализирующимся в этих видах спорта, на всех этапах тренировочного процесса и непосредственно перед соревнованиями показаны препараты из группы макроэргических фосфатов, корректоров лактатацидоза, субстратов цикла трикарбоновых кислот, субстратов гликолиза.

В игровых видах спорта большое значение имеют координация движений и психологическая устойчивость. В задачи их фармакологического обеспечения входит коррекция процессов восстановления, компенсация затраченной энергии, улучшение обменных процессов в мозге.

Сложнокоординационные и сложнотехнические виды спорта, связанные со способностью к концентрации внимания, проявлением выдержки и характеризующиеся вариацией физических нагрузок в широком диапазоне зон интенсивности, также предъявляют высокие требования к психоэмоциональной устойчивости спортсмена. Перенапряжение центральной нервной системы служит ведущим фактором снижения спортивной результативности, поэтому применение ноотропных препаратов более предпочтительно в предсоревновательном и соревновательном периодах.

Помимо применения энергетических средств, антигипоксантов и ряда других препаратов фармакологическая поддержка спортсменов вне зависимости от вида спортивной специализации включает использование адаптогенов начиная со специальноподготовительного этапа до конца

макроцикла, витамины и микроэлементы на подготовительном периоде и предсоревновательном этапе, препаратов пластического действия в подготовительном периоде, ноотропные препараты на всех этапах подготовительного, пред- и соревновательного периодов, а также иммуномодуляторов при наличии четких показаний. Назначение перечисленных средств должно производиться и корректироваться с учетом результатов текущих клинико-лабораторных анализов, производимых в спортивных диспансерах.

В период интенсивных или длительных физических нагрузок спортсменам показан курсовой прием поливитаминных комплексов, так как введение в организм какого-либо одного витамина оказывает глубокое влияние на реакции, контролируемые другими витаминами. Избыточное потребление отдельных витаминов способствует витаминному дисбалансу, создает дополнительную нагрузку на организм спортсмена с последующим снижением работоспособности [4, 6].

Необходимо подчеркнуть, что в настоящее время нет убедительных доказательств преимущества применения витаминов в больших дозировках при умеренно выраженных гиповитаминозах или с целью их профилактики у спортсменов. Считается, что в подобных случаях адекватные количества витаминов должны дополнять хорошо сбалансированную диету. Применение антиоксидантных поливитаминных комплексов с целью иммунопрофилактики у спортсменов целесообразно сочетать с употреблением таких минеральных веществ, как Fe, I, Cu, Zn, Co, Cr, Mo, Se, Mn, Li, необходимость (эссенциальность) которых для нормального функционирования иммунной системы была установлена при использовании специально разработанных моделей на животных с применением высокоочищенных диет. Применяемые витаминно-минеральные комплексы содержат дозы витаминов, приближенные к суточной потребности. Они действительно решают задачи повышения адаптации к физическим и психическим нагрузкам, оптимизации процессов восстановления после физических и психических нагрузок, после перенесенных заболеваний, повышения работоспособности.

Адаптогены растительного и животного происхождения привлекают внимание врачей спортивной медицины как средства, способные оптимизировать достижение высокой тренированности и ускорить протекание процессов восстановления. Положительный эффект при приеме адаптогенов достигается за счет оптимизации функций, экономизации обменных процессов, защиты тканевых структур от разрушения. Оптимум действия адаптогена должен проявляться при смещении гомеостаза, его повторные введения должны приводить к формированию системного структурного следа адаптации. Прием адаптогенов можно сочетать с витаминно-минеральными комплексами. Комбинация микроэлементов с фитоадаптогенами нетоксична, способствует синтезу эндогенных антиоксидантов и индукции микросомальных ферментов, обеспечивающих утилизацию свободных радикалов металлов и различных ксенобиотиков [1, 2, 3, 5].

Для решения задач, стоящих перед спортивной фармакологией, целесообразным представляется проведение дальнейших научных изысканий по созданию субстанций, лекарственных средств и БАД, обладающих следующей биологической активностью: стимуляторы белкового обмена (полиаминокислотные препараты, недопинговые стимуляторы белкового синтеза, растительные адаптогены); средства для ускорения естественных процессов постнагрузочного восстановления (регидранты, гепатопротекторы, сорбенты и средства, улучшающие микроциркуляцию, почечный кровоток); средства профилактики и борьбы с переутомлением, обеспечивающие поддержание гомеостаза организма при долговременных физических нагрузках (актопротекторы, иммунокорректоры, средства кардиопротекторного и метаболотропного действия); энергизирующие средства (корректоры лактат-ацидоза разного механизма действия, активаторы и ингибиторы липидного обмена, антигипоксанты, эргогенные средства для работы различной интенсивности); средства сохранения и срочного восстановления запасов АТФ; средства оптимизирующие работу митохондрий (субстраты цикла трикарбоновых кислот, минеральные комплексы, стимуляторы биосинтеза митохондриальных белков); средства для поддержания энергетического и водно-электролитного обмена в процессе тренировочной и соревновательной деятельности (энергетические напитки, корректоры водно-электролитного обмена); средства профилактики катаболических процессов и потери мышечной массы. Вышеперечисленные лекарственные средства и биологически активные добавки к пище не должны содержать субстанции, входящие в Запрещенный список ВАДА.

Таким образом, разработка новых лекарственных средств в области спортивной фармакологии, использование научного подхода и алгоритма применения разрешенных фармакологических препаратов позволит целенаправленно воздействовать на фундаментальные механизмы адаптации и энергообеспечения, восстанавливающие и повышающие физическую работоспособность спортсменов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сейфулла, Р.Д. Лекарства и БАД в спорте: Практическое руководство для спортивных врачей, тренеров и спортсменов / Р.Д. Сейфулла [и др.] – М.: Литтера, 2003. – 320 с.
2. Кулиненко, О.С. Фармакотерапия в спортивной медицине / О.С. Кулиненко. – М.: Медицина, 2003. – 256 с.
3. Макарова, Г.А. Практическое руководство для спортивных врачей / Г.А. Макарова. – Краснодар, 2002. – 285 с.
4. Ребров, В. Г. Витамины, макро- и микроэлементы / В. Г. Ребров, О. А. Громова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 960 с.
5. Семенов, В.А. Лекарственные средства в спорте / В.А. Семенов, Л.Н. Марков, А.А. Трубоче. – М., 1994. – 216 с.
6. Скальный, А. В. Питание в спорте: макро и микроэлементы / А.В. Скальный, З. Г. Орджоникидзе, А. Н. Катунин. – М.: 2005. – 142 с.

THE MAIN TASKS AND DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF SPORTS PHARMACOLOGY

N.G. KRUCHINSKIJ, M.P. KOROLEVICH, E.A. STATSENKO, T.V. SEREZHKINA

Summary

Proceeding growth of sport achievements at world level forces the researchers who work in the field of sports, to carry out search of effective means and methods expanding borders of adaptation of an organism of sportsmen to shown physical activities. Working out of new remedies in the field of sports pharmacology, use of the scientific approach and algorithm of application of the resolved pharmacological preparations will allow to influence purposefully fundamental mechanisms of adaptation and the power supply, which restore and raise physical working capacity of sportsmen.

Поступила в редакцию 13 мая 2009г.