

Материалы IX Международной научной сессии по итогам НИР за 2005 год
«НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ,
СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ И ПОДГОТОВКИ КАДРОВ
ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА И ТУРИЗМА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ



ИТОГОВОЕ ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА И ТУРИЗМА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

ИТОГОВОЕ ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

**Материалы IX Международной научной сессии
по итогам НИР за 2005 год**

**«НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО
ВОСПИТАНИЯ, СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ
И ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»**

Минск
2006

УДК 796:061.3

ББК 75

И 93

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом БГУФК

Составители: *М. Е. Кобринский*, д-р пед. наук., проф.;

Т. Д. Полякова, д-р пед. наук, проф.

Редакционная коллегия:

Председатель *М. Е. Кобринский*, д-р пед. наук, проф.

Зам. председателя *Т. Д. Полякова*, д-р пед. наук, проф.

Члены коллегии:

Т. Н. Буйко, д-р филос. наук;

А. Г. Гататуллин, канд. ист. наук, доц.;

А. А. Гужаловский, д-р пед. наук, проф.;

Д. К. Зубовский, канд. мед. наук;

Е. И. Иванченко, д-р пед. наук, проф.;

В. Н. Корзенко, д-р мед. наук, проф.;

А. А. Семкин, д-р биол. наук, проф.;

Н. Б. Сотский, канд. пед. наук, доц.;

А. Г. Фурманов, д-р пед. наук, проф.;

Т. П. Юшкевич, д-р пед. наук, проф.

Итоговое пленарное заседание : Материалы IX Междунар. науч. И 93 сессии по итогам НИР за 2005 г. «Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту» / сост.: М. Е. Кобринский, Т. Д. Полякова; редкол.: М. Е. Кобринский (председатель) [и др.]; Бел. гос. ун-т физ. культуры. – Мн.: БГУФК, 2006. – 253 с.

ISBN 985-6651-85-9.

УДК 796:061.3

ББК 75

ISBN 985-6651-85-9

© БГУФК, 2006

ЭНТЕРОСОРБЦИЯ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ В СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ: ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ

*Н. Г. Кручинский, д-р мед. наук, доцент; Д. К. Зубовский, канд. мед. наук
(Национальное антидопинговое агентство; УО «Белорусский
государственный университет физической культуры», Беларусь)*

Загрязнение среды обитания веществами, с ранее неизвестными природе химическими и физическими свойствами (ксенобиотики, радионуклиды, анаболические стероиды, наркотики и др.) приводит к интоксикации различных систем организма человека в целом, и вследствие этого клетки, вызывая вначале ее дисфункцию, а затем и гибель. Причем из-за способности организма накапливать токсины он интенсивно загрязняется даже при контакте со средой, в которой концентрация токсических веществ может и не превышать их предельно допустимые концентрации. Кроме того, поступая в организм вместе с недоброкачественными продуктами питания, загрязненной химикатами водой, загазованным воздухом, токсины, накапливаясь, потенцируют действие каждого из них.

Наиболее заметными следствиями загрязнения внутренней среды организма человека является рост числа острых и хронических отравлений, занимающих сейчас вместе с травмами после атеросклероза и рака третье место среди причин смерти [6,8,9]. Однако это только малая часть того айсберга проблем, который несет загрязнение внутренней среды организма человека. Дело в том, что в процессе трансформации и обезвреживания ксенобиотиков в организме образуются не только вещества, лишённые своих ядовитых свойств, но и т. н. реакционно-активные соединения, которые легко вступают во взаимодействие с мембранами клеток, нуклеиновыми кислотами, белками с образованием аутоаллергенов, мембранотоксинов или канцерогенов (мутагенов). Такие соединения могут образовываться при ничтожно малых (следовых) количествах ксенобиотиков, т. е. практически попадание в организм любого чужеродного вещества (в т. ч. и обладающих стимулирующими свойствами) даже в минимальном количестве не проходит бесследно [8,9,14,16]. Вот почему в последние годы отмечается неуклонный рост аллергических и аутоиммунных заболеваний (практически страдает каждый 7-й или 5-й житель Земли) с появлением ранее невиданных (поли- или паналлергия) форм, нередко несовместимых с жизнью [6,9,14,16]. Увеличивается и доля хронических заболеваний, т. н. «болезней цивилизации», из которых на первое место вышел атеросклероз, уносящий жизни половины всех людей в возрасте 30–60 лет [6, 9, 14].

Как же найти выход из создавшейся ситуации?

Здравый смысл подсказывает путь, запрещающий все виды загрязнения окружающей среды и создание безотходных производств, который

сторицей окупится здоровьем и благополучием следующих поколений [2, 6, 8].

Второй, более реалистический на современном этапе, чем достижения моратория на ксенобиотики, путь решения представляется исключительно медицинским, заключающимся в широком использовании технологий физико-химической медицины, основанных на быстром и эффективном выведении из организма ядов, ксенобиотиков, продуктов метаболизма [3, 5, 7, 9, 12, 13, 18–22]. Это достигается путем применения различных методов, основанных на временном замещении (точное воспроизведение) функций органов естественной детоксикации организма.

Эфферентная медицина – медицина выведения, столь необходимая в период невиданного ранее экологического неблагополучия. Это направление ни в коем случае не следует противопоставлять традиционной медицине введения, базирующейся на назначении больному лекарственных препаратов, поскольку, по словам Гиппократы: «...медицина – есть прибавление и отнятие. Отнятие всего того, что излишне, прибавление же недостающего. И кто это наилучше делает, тот наилучший врач...».

Широкое и повсеместное внедрение лечебных и профилактических технологий, основанных на принципах физико-химической медицины, имеет неоспоримое преимущество и перспективы в достижении конечного результата – улучшения состояния здоровья и качества жизни человека.

Современные экологические и профессиональные условия жизни и деятельности человека, особенно спортсмена высших достижений, характеризуются наличием особенностей течения основных видов патологических процессов, подвергающихся постоянному «подпитыванию» организма длительными неблагоприятными воздействиями низкой интенсивности, имеющими различную природу [5, 9, 11, 14, 16]. В результате наступает десинхроноз с формированием вторичного эндотоксикоза и иммунодефицита [5, 11, 21].

В этой ситуации лечащий врач должен располагать достаточным арсеналом современных методов лечения, способных устранять эти отрицательные влияния профессиональной среды. Накопленный многолетний опыт использования методов эфферентной терапии указывает на формирование нового направления не только в клинике внутренних болезней, но и в спортивной медицине, т. е. происходит определенная переоценка ценностей и повышение интереса к этим технологиям за пределами медицины критических состояний, особенно в ситуациях, когда традиционная терапия оказывается мало-, а зачастую и вовсе неэффективной [9, 20, 22].

В качестве примера успешного применения технологии физико-химической медицины можно привести метод энтеросорбции (ЭС) как наиболее доступного, неинвазивного и наименее затратного.

Энтеросорбция как одна из главных составляющих эфферентной терапии является мощным современным средством лечения и профилактики патологических состояний, обусловленных интоксикацией организма [11, 19, 22]. Это направление в комплексе используемых в клинической практике лечебных и профилактических мероприятий получило заслуженное признание. Популярность этого метода терапии обусловлена его уникальными особенностями: возможностью использования все более и более совершенных средств – энтеросорбентов новейших поколений, высокой эффективностью, простотой и удобством, безопасностью, отсутствием побочных эффектов и т. п.

Сегодня наиболее совершенными можно считать углеволокнистые энтеросорбенты последнего поколения: Белосорб® (порошок и гранулы) и Энсорал® (болусная форма порошка белосорб), рекомендованных для терапии и профилактики практически всех патологических состояний, сопровождающихся интоксикациями организма, а также профилактики и лечения экологически зависимых заболеваний, заболеваний, провоцируемых пребыванием человека в экстремальных ситуациях, и действием на него экстремальных факторов [7,13].

Далее рассмотрим некоторые принципиальные моменты, касающиеся целесообразности и перспектив использования метода ЭС в комплексе детоксикационных и тренировочно-реабилитационных мероприятий у спортсменов.

К настоящему времени спортивная медицина и спортивная физиология – это сформировавшиеся науки. Накопленные знания и опыт позволяют успешно преодолевать многие недуги и добиваться значительных спортивных результатов [10]. Однако проблема заключается в том, что ситуация, с точки зрения составляющих ее факторов, не остается неизменной во времени и с течением его видоизменяется, приобретая новые оттенки и особенности. В частности, это касается необходимости учета огромной и все возрастающей роли факторов внешней и внутренней экологической агрессии на органы естественной детоксикации спортсмена в современных реальных условиях жизни. Эти условия в течение нескольких последних десятилетий изменились, и весьма существенно в худшую сторону. Доминирующую роль в этом ухудшении играют факторы внешней экологической агрессии и потенциальная неспособность органов естественной детоксикации современных спортсменов адекватно противостоять ей.

С одной стороны, для тренеров по-прежнему на первом месте стоит задача по непрерывному росту мастерства и степени совершенства спортсменов, достижения ими все новых и новых результатов, граничащих порой с пределами человеческих возможностей.

С другой стороны, изменяются сами условия жизни спортсменов, прежде всего экологическая обстановка, в которой они рождаются и живут, меняется характер и состав продуктов, потребляемых ими, существенно изменяется характер используемых ими лекарств, окружающих их бытовых приборов, социально-политическое состояние общества, характер трудовых и бытовых отношений и т. п. Под влиянием этих разнообразных, и порой непредсказуемых факторов по-новому формируется внутренняя экология организма человека, в том числе и спортсмена. По этой причине некоторые классические подходы, концепции, средства и методики терапии спортивной патологии перестают быть столь же эффективными, как и ранее, а используемые в тренировочном процессе методы совершенствования спортивного мастерства, к сожалению, не дают ожидаемых результатов.

Таким образом, можно констатировать, что существует два положения – «А» и «Б».

А – организм современного спортсмена подвержен воздействиям неблагоприятных факторов, относящихся к внешней и внутренней экологии;

Б – спорт не уменьшает, а усиливает как степень такого неблагоприятного воздействия, так и тяжесть его последствий для организма.

Если положение «А» практически не вызывает сомнений, то положение «Б» – требует объяснения.

У спортсменов, в отличие от лиц, не занимающихся спортом, в меньшей степени происходит стимулированный спортом обмен веществ и энергии, а, следовательно, и поступление в организм и неизбежное накопление в нем токсинов. При этом собственные системы детоксикации организма спортсменов постоянно перегружены «плановой» работой по реабилитации организма от усиленной работы мышц, других органов и систем. Спорт сегодня (т. е. в условиях нарушенной внешней экологии) вызывает у спортсменов своеобразные состояния, которые можно назвать эндоэкологическим стрессом или синдромом эндогенной интоксикации (СЭИ). Этот синдром приводит к угнетению иммунитета и, как следствие, снижает сопротивляемость в первую очередь к вирусным и инфекционным заболеваниям, а в дальнейшем может даже привести к столь серьезным иммунодефицитным состояниям, что на их фоне могут развиваться различные более серьезные заболевания, вплоть до онкологических. Если в первом случае результатом является склонность к простудным заболеваниям (особенно для спортсменов, чьи виды спорта связаны с температурными контрастами), то во втором – возникновение заболевания чревато высокой степенью риска не только для дальнейшей нормальной жизнедеятельности, но и для спортивной карьеры.

Для профилактики этих и других возможных заболеваний необходима активизация анаболических обменных процессов, состоящая из интенсивного и качественного выведения из организма токсических веществ и оптимизации снабжения организма микроэлементами. Например, препараты класса энтеросорбентов восполняют и усиливают в организме функцию органов естественной детоксикации, а витамины В и Е способствуют повышению синтеза цитокининов. Витамин А, кальций и антиоксиданты оптимизируют миграцию лимфоцитов [1].

Современный спорт – это достижение новых, все более высоких результатов, что требует, в свою очередь, огромных напряжений всех физических и психических сил спортсменов. Ни для кого не секрет, что в современных условиях способность к адаптации к столь высоким нагрузкам очень часто достигается путем использования специальных препаратов – стимуляторов, допингов [4, 15, 23]. Цель их использования – обеспечить повышенные физиологические и психические способности к преодолению экстремальных нагрузок для достижения наивысших результатов. Эти препараты, по отдельности или в комплексе, используются, как правило, в подготовительный и соревновательный периоды, и практически не используются в переходный период.

Сегодня в переходный период подготовки спортсменов используют не столько препараты (это, как правило, корректоры витаминного и микроэлементного баланса), сколько методы физиологического восстановления (бани, сауны, массажи всех видов, физиопроцедуры), а также методы аутотренинга и психокоррекции после экстремальных нагрузок. Методы же эфферентной терапии, в частности ЭС, которая бы могла существенно качественно и количественно улучшить весь реабилитационный процесс, не применяются.

Кроме допинг-стимуляторов в практике современного спорта (культуризм, легкая атлетика, бокс, плавание, борьба, тяжелая атлетика и др.) используются белковые, витаминные и гормональные препараты, печальные результаты применения которых также общеизвестны [17, 23].

Это далеко не полный перечень современных проблем спортивной медицины. Однако все они имеют достаточно много общих черт, и главное, возникают из-за нарушений гомеостаза в организме, проникновения, поступления или накопления в нем эндотоксинов различного типа или (и) их метаболитов – в общем, всего того, что вызывает развитие СЭИ.

Восстановление нарушенного равновесия внутренней среды организма и его избавление от последствий СЭИ – это единственно правильный путь лечения и профилактики группы данных патологических состояний. Осуществить это можно только с помощью метода ЭС с использованием энтеросорбентов последнего поколения.

Детоксикация организма и избавление его от остатков и излишков препаратов и веществ, используемых в практике современного спорта (стимуляторы, анаболические стероидные гормоны, витаминные средства, допинги, и т. п.), чрезвычайно актуальная проблема, которая может быть успешно решена только методами эфферентной терапии. Разумеется, такой метод эфферентной терапии, как гемосорбция, более эффективен, чем ЭС, но с точки зрения универсальности, безопасности и простоты применения последняя несомненно лидирует.

Однако не следует обольщаться, что с помощью ЭС можно обмануть допинг-контроль. Химический анализ на наличие следов препаратов, относящихся к данному классу, основан на качественном и количественном обнаружении их в организме. ЭС не может «очистить» организм до такой степени, чтобы допинг-контроль не обнаружил присутствие искомым веществ. Однако этот метод может снизить содержание этих веществ и их метаболитов настолько, что защитит организм спортсмена от негативного их влияния на органы и системы. Особенно это касается препаратов белковой (высококалорийные белковые смеси), витаминной (поливитаминные и микроэлементные комплексы) природы, стимуляторов и т. п. [7, 13].

Следовательно, энтеросорбенты пятого поколения чрезвычайно мягко и естественно включаются в систему антиоксидантной защиты организма и восполняют ее функции. Они не вмешиваются в нее непосредственно на клеточном уровне и во внутренних средах организма, как большинство антиоксидантных препаратов, что автоматически снижает до минимума риск возможных негативных реакций и осложнений. Находясь исключительно в пределах кишечника – главных ворота поступления прооксидантов и свободных радикалов в организм и главным месте их выхода (в случае успешного функционирования собственной выделительной системы организма), эти препараты последовательно, всесторонне, комплексно и безопасно поддерживают, усиливают и дополняют его работу, не вмешиваясь непосредственно в тонкие биохимические процессы во внутренних средах организма.

Таким образом, применение ЭС в комплексе спортивно-реабилитационных мероприятий при подготовке спортсменов является новым, научно обоснованным, оправданным и эффективным мероприятием.

1. Белоусов Б.Ю., Моисеев В.С., Лепяхин В.К. Клиническая фармакология и фармакотерапия: Руководство для врачей. – М.: Медицина, 1997. – 530 с.

2. Гигиена атмосферного воздуха. Научный обзор, ВНИИМИ. – М.: Союзмединформ, 1968. – Вып. 1. – С. 3.

3. Гравитационная хирургия крови / Под ред. О.К. Гаврилова. – М.: Медицина, 1984. – 304 с.

4. Громыко В.В., Сейранов С.Г., Португалов С.Н. Допинг и допинг-контроль в спорте: организационная и медико-биологическая оценка. – М., 1992. – 22 с.
5. Деденко И.К., Стариков А.В., Стрелко В.В. Эфферентные методы лечения лучевых повреждений. – Киев: Нора-принт, 1996. – 412 с.
6. Зербино Д.Д. Экологическая патология и экологическая нозология: новое направление в медицине // *Арх. патол.* – 1996. – Т. 58. – № 3. – С. 10–15.
7. Клиническое применение энтеросорбента «Белосорб»: Метод. рекоменд. / Остапенко В.А., Николаев В.Г., Крысенко Н.А., Кирковский В.В., Зубрицкий П.К., Кручинский Н.Г. и др. – Минск-Могилев-Киев, 1995. – 24 с.
8. Литвинов Н.Н., Казачков В.И., Гасимова З.М., Логинова Е.В. Антропогенные факторы окружающей среды малой интенсивности и продолжительность жизни: новые аспекты проблемы // *Вестн. АМН СССР.* – 1991. – № 10. – С. 47–52.
9. Лопаткин Н.А., Лопухин Ю.М. Эфферентные методы в медицине (теоретические и клинические аспекты экстракорпоральных методов лечения). – М.: Медицина, 1989. – 352 с.
10. Майкели Л., Дженкинс М. Энциклопедия спортивной медицины. – СПб: Медицина, 1997. – 388 с.
11. Методы и средства защиты человека и окружающей среды / Под ред. В.А. Рогалева. – СПб., 1999. – 186 с.
12. Остапенко В.А. Механизмы лечебного действия гемосорбции // *Эфферентная терапия.* – 1995. – Т.1. – № 2. – С. 20–25.
13. Пимоненко Н.Ю., Марашан В.Н. Энтеросорбенты нового поколения на основе углерода // *Мир медицины.* – 1998. – № 9–10. – С. 54–55.
14. Профессиональные заболевания: Руководство для врачей в 2-х томах // Под ред. Н.Ф. Измерова. – М., Медицина, 1996.
15. Пуцев А.И. Спорт без допинга. – Киев, 1998. – 28 с.
16. Скепьян Н.А. Аллергические болезни: дифференциальный диагноз, лечение. – Мн.: Беларусь, 2000. – 286 с.
17. Федорович С.В. Фармакологическое действие допинговых препаратов: Метод. рекомендации. – Минск, 1992. – 13 с.
18. Экстракорпоральная аутогемоманнитотерапия: Метод. пособие для врачей / Остапенко В.А., Улащик В.С., Кручинский Н.Г., Кирковский В.В., Плетнев С.В. и др. – Мн., 2001. – 27 с.
19. Энтеросорбция / Под ред. Н.А. Белякова. – Л., 1991. – 336 с.
20. Эффективность экстра- и интракорпоральных методов коррекции гомеостаза при резистентности к стандартной терапии / Кирковский В.В., Кременевский И.В., Дусь Д.Д., Старостин А.В., Лабань Ф.Н., Ровдо И.М. // *Здравоохранение.* – 2000. – № 11. – С. 51–54.
21. Эфферентные и физико-химические методы терапии: Матер. III Белорусской науч.-практич. конф. / Под ред. В.А. Остапенко. – Могилев, 1998. – 264 с.
22. Эфферентная терапия (в комплексном лечении внутренних болезней) / Под ред. А.Л. Костюченко. – СПб.: ИКФ «Фоллиант», 2000. – 432 с.
23. Mimi DJ. Anabolic steroid use in adolescent athletes // *Pediatric Clinics of North America.* – 1990. – Vol.37. – № 5. – P.1111–1121.