

# **ДИНАМО - АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНЫ СПОРТА ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ**

**ТЕЗИСЫ ВЫСТУПЛЕНИЙ  
I МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-  
ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**



**ДИНАМО - СИЛА В ДВИЖЕНИИ И ЕДИНСТВЕ!**

Международная  
научно-практическая  
конференция



**Динамо -**  
актуальные вопросы  
медицины спорта  
высших достижений



17-18 мая 2007 года,  
г. Минск

# СОДЕРЖАНИЕ

Концепция I Международной научно-практической конференции «Динамо - медицина спорта высших достижений».....	6
Олимпиада-2008 в Пекине: Климато-географические условия, динамика адаптации организма и мероприятия по её ускорению <i>Озолин Э.С., Португалов С.Н., Куличенко В.Г.</i> .....	8
Всемирное антидопинговое агентство: некоторые новые направления антидопинговой политики <i>д.м.н. Н.Г. Кручинский, Учреждение «Национальное антидопинговое агентство», Беларусь</i> .....	11
Новые подходы в борьбе с применением допинга в спорте <i>Г.М. Родченков, ФГУП «Антидопинговый Центр»</i> .....	17
Метод наружной контрпульсации <i>И.И. Родионова, доктор медицинских наук (Россия)</i> .....	19
Обоснованность применения биологически активных добавок в спорте высших достижений <i>В.М. Подобед, Кафедра клинической фармакологии и терапии БелМАПО, Минск</i> .....	21
Влияние экдистероидов на физическую работоспособность <i>Карусевич А.А., Осочук С.С., Витебский государственный медицинский университет.</i>	27
Современные методы лечения вывихов плеча у спортсменов <i>П.Г. Скакун, ГУ «Белорусский НИИ травматологии и ортопедии»</i> .....	30
Современные технологии лечения травматического повреждения суставного хряща коленного сустава у спортсменов <i>О.Л. Эйсмонт, ГУ «Белорусский НИИ травматологии и ортопедии»</i> .....	39
Экономические аспекты системы медицинского обеспечения спортсменов и лиц, занимающихся физической культурой и спортом <i>Главный врач спортивной медицины БФСО «Динамо» С.Г. Корначенко</i> .....	43
Клинически значимые эффекты в лечении остеоартроза <i>Якунина Е.И., Региональный менеджер компании «Роттафарм» в Республике Беларусь.</i> .....	48
Резолюция I Международной научно-практической конференции "ДИНАМО – актуальные вопросы медицины спорта высших достижений" .....	49

# ВСЕМИРНОЕ АНТИДОПИНГОВОЕ АГЕНТСТВО: НЕКОТОРЫЕ НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ АНТИДОПИНГОВОЙ ПОЛИТИКИ

Д.М.Н. Н.Г. КРУЧИНСКИЙ, УЧРЕЖДЕНИЕ «НАЦИОНАЛЬНОЕ  
АНТИДОПИНГОВОЕ АГЕНТСТВО», БЕЛАРУСЬ

Схватка допинговой индустрии со службами допинг-контроля не ослабевает и по сей день, приобретая все более изощренные формы и распространяясь на новые «театры военных действий».

Например, очередным пискom моды, особенно в стайерских дисциплинах и велоспорте, стал эритропоэтин, стимулирующий созревание эритроцитов и тем самым увеличивающий способность крови переносить кислород. Запретить эритропоэтин невозможно — натуральный гормон, присутствующий в организме каждого человека. Но увеличение числа эритроцитов при неизменном объеме крови повышает вязкость последней, усиливая нагрузку на сердце, а это чревато очень крупными неприятностями вплоть до смертельного исхода. Поэтому «правильное» его употребление требует приема препаратов, увеличивающих объем кровяной плазмы, например гидроксипроксиэтилкрахмала, который нетрудно отследить.

Поскольку Всемирное антидопинговое агентство (ВАДА) основной своей программной целью ставит гармонизацию мер, направленных против допинга, для всех видов спорта и во всех странах, то одной из актуальных задач его деятельности является координация работы правительств, международных и национальных спортивных организаций в области борьбы с допингом в спорте.

Для решения этой задачи ВАДА разработало систему Координирования Антидопинговой Деятельности, которая получила название Система Управления Антидопинговым Процессом и является одним из основных новых направлений деятельности Агентства.

## *Система управления антидопинговым процессом (ADAMS)*

облегчает всем сторонам, вовлеченным в антидопинговый процесс, соблюдать в полном объеме требования Кодекса.

Создана веб-система управления основными компонентами антидопингового процесса:

- информация о местонахождении спортсменов;
- централизованный сбор и анализ антидопинговой информации;
- данные результатов допинг-контроля;

- процесс выдачи разрешений на терапевтическое использование.

Основные аспекты пользования системой:

- свободный доступ для всех вовлеченных в антидопинговый процесс сторон (спортсмены, международные федерации, НАДО, оргкомитеты крупных международных и национальных соревнований, ВАДА, аккредитованные лаборатории);

- системная защищенность и сохранность данных;

- удобство пользования.

Следующие направления практической деятельности ВАДА – это усиление эффективности борьбы с допингом за счет введения **принципиально новых подходов**.

Во-первых, на фоне нерешенных проблем с определением эритропоэтина, гемотрансфузии и тестостерона рекомендовано перейти от среднестатистических норм и обобщенных соотношений к **индивидуальным показателям ведущих спортсменов и к контролю за допустимыми пределами их изменений**.

Во-вторых, после обобщения опыта работы ряда федераций: лыжного спорта, велоспорта, биатлона и конькобежного спорта введение правила **NO START**.

При превышении индивидуально допустимых пределов или обнаружении физиологически необъяснимых показателей спортсменов по результатам анализа крови отстраняется от участия в соревнованиях на 7 – 14 дней.

Рекомендовано внедрение в практику следующих нововведений:

**1. Паспортизация индивидуальных показателей спортсмена и слежение за профилем их изменений.**

В моче: *андростерон, этиохоланолон, тестостерон, эпитестостерон, 5альфа/5бета андростандиолы, дегидроэтиандростерон, тетрагидрокортизол* и их соотношения.

В крови: *гемоглобин, гематокрит, ретикулоциты*.

**2. Создание персонифицированных баз данных по видам спорта, для чего после выдачи лабораторией результатов анализов федерация или тестирующая организация сообщает имена спортсменов.**

Индивидуальные паспорта и базы данных позволят выявить манипуляции: применение тестостерона или подмена мочи при отборе проб, - имевшие место в подготовительном периоде.

Разработка обоснованного протокола отбора проб у национального регистрируемого пула спортсменов при внесоревновательном контроле в целях эффективного отбора проб во время наиболее вероятного

применения запрещенных (*Intelligent testing programme*) веществ и методов.

Индивидуальные паспорта и базы данных позволят выявить манипуляции: применение тестостерона или подмена мочи при отборе проб, которые могли иметь место в подготовительном периоде.

### 3. Введение следующих критериев для правила *NO START*:

- соотношение Гемоглобин/гематокрит 160/47 у женщин и 170/50 у мужчин;

- уровень ретикулоцитов:  $0,2\% < \text{Ретикулоциты} < 2,0\%$ ;

- индекс стимуляции (ИС):

$$\frac{\text{Гемоглобин} - 60\sqrt{\% \text{ ретикулоциты}}}{\text{не выше}} = 133 \text{ для мужчин и } 123 \text{ для женщин.}$$

По приведенным выше критериям для правила *NO START*: принимается решение о допуске спортсмена к старту.

Ранее проблемой для уверенного введения правила *NO START* было отсутствие надежного оборудования для измерения всех параметров, особенно точного процентного содержания ретикулоцитов. Теперь эта проблема решена. Ряд международных федераций совместно с ВАДА провел закрытое исследование, результаты которого были опубликованы в открытой печати только в 2006 году (*Ken Sharpe, Michael J. Ashenden, and Yorck O. Schumacher "A third generation approach to detect erythropoietin abuse in athletes", Haematologica 2006; 91:356-363*).

В результате проведения этих исследований японской компанией «Sysmex» в сотрудничестве со немецко-швейцарской компанией «Roche» был разработан гематологический анализатор Sysmex XT2000i, работа которого основана на принципе сортировки клеток и определении их субпопуляций.

Так, для расчета ИС анализатор разделяет популяцию ретикулоцитов на три: юные, зрелые и старые, что позволяет определить использовал ли спортсмен запрещенные препараты (эритропоэтин) или методы (кроваый допинг).

### *Гармонизация подхода в определении стероидного профиля спортсменов*

Гармонизация подхода в определении стероидного профиля спортсменов проводится путем оптимизации выявления повышенного коэффициента тестостерона к эпитестостерону (Т/Э).

Повышенный коэффициент Т/Э может являться индикатором использования запрещенных препаратов и поэтому ВАДА разработало

дополнительные рекомендации для облегчения выявления подобных случаев. Эти рекомендации включены в документы 2-го (обязательного к исполнению) уровня Всемирной антидопинговой программы для применения аккредитованными лабораториями и Национальными антидопинговыми организациями.

Для оптимизации отчетности лабораторий и избежания недоразумений, рекомендуются следующие принципы, которыми следует руководствоваться для сообщения о повышенном Т/Э:

- соотношение Т/Э за пределами (более 4,0) рассматривается как положительная проба и о ней сообщается в ВАДА и соответствующую Антидопинговую организацию (АДО) отдельно от отрицательных проб. При этом результаты анализов, выполненных расчетом изотопного соотношения спектрометрическим методом (ИССМ), включаются в доклад;

- для избежания ненужных попыток и затрат на проведение анализов (например, для тех проб спортсменов, в которых было определено, что соотношение Т/Э является результатом природных особенностей организма), решение проводить или нет анализ ИССМ принимается соответствующей АДО, а не лабораторией. При этом лаборатории, не имеющие возможности проводить ИССМ анализы, должны обеспечить возможность их выполнения в другой лаборатории, аккредитованной ВАДА, обеспечив транспортировку проб и всю цепочку защиты;

- о результатах ИССМ нельзя сообщать как о неокончательных, но сообщается как о значительно отличающихся от эндогенных эталонных препаратов (ЭЭП) и, следовательно, о совместимых с экзогенным происхождением (положительный ИССМ результат), или не особенно отличающийся от эндогенного эталонного препарата и, следовательно, совместимого с эндогенным происхождением (отрицательный ИССМ результат). При этом ИССМ результат, совместимый с ЭЭП необязательно подтверждает, что повышенное соотношение Т/Э имеет эндогенное соотношение. Приветствуется, если лаборатория в заключении включает мнение о вероятности эндогенного происхождения и рекомендации для последующих действий, если это необходимо;

- при наличии у спортсмена положительного результата исследования соотношения Т/Э АДО должна располагать по крайней мере двумя предыдущими результатами, а если таковые отсутствуют, то необходимо провести еще один тест ИССМ в период от 1 до 3 месяцев. При этом спортсмен должен быть обязательно проинформирован о первоначальном неблагоприятном результате, так же как и о конечном

результате тестирования либо расследования, т.е. независимо от того, было ли принято решение о нарушении антидопингового правила, с объяснениями;

- предыдущие данные, включая соотношение Т/Э из прошлых допинг-тестов, взятых у спортсмена, и любая, связанная с этими данными документация должны собираться АДО. При этом Антидопинговые организации могут обмениваться данными относительно соотношения Т/Э у спортсмена, если они были собраны различными АДО, с целью достижения необходимой полноты информации для создания истории взятия пробы данного спортсмена. Например, Международная федерация может запросить у Национальной антидопинговой организации историю взятия проб спортсмена и наоборот;

- строго рекомендуется, чтобы заключение по анализу пробы спортсмена с измененным соотношением Т/Э было подписано руководителем антидопинговой лаборатории. При этом приветствуется использование других применимых параметров стероидного профиля, например концентрация тестостерона, концентрация эпитестостерона и т.д. Для облегчения данного процесса последующие пробы могут быть посланы в ту же лабораторию, что и первоначальные либо, как минимум, результаты всех схожих тестов для интерпретации материала представляются в одну и ту же лабораторию. При этом руководитель лаборатории после интерпретации полученных результатов анализов представляет полный отчет, включая его мнение о возможности экзогенного происхождения повышенного соотношения Т/Э со всеми соответствующими материалами. Отчет представляется уполномоченному эксперту АДО для изучения и вынесения решения – имело ли место нарушение антидопинговых правил. Экспертом АДО может являться лицо, обладающее компетенцией в соответствующей отрасли, т.е. эндокринологии;

- если однажды было определено, что повышенное соотношение Т/Э является результатом экзогенного происхождения, проводится процесс расследования, как и в случае использования других запрещенных препаратов или методов;

- если однажды было определено, что повышенное соотношение Т/Э носит натуральный характер, то в досье заинтересованного спортсмена будет сделана пометка, что поможет предотвратить прохождение антидопинговых тестов в будущем, результатом которых будет выявление одинакового соотношения Т/Э. Данная информация передается в остальные АДО. При этом копия досье, подтверждающего



натуральное происхождение повышенного соотношения Т/Э, и любая, относящаяся к делу аналитическая информация, передаются в медицинский директорат ВАДА;

- сообщения о последующих антидопинговых тестах спортсмена с естественно повышенным соотношением Т/Э должны быть тщательно изучены, чтобы убедиться, что повышенное соотношение Т/Э находится в пределах величин, обычно содержащихся в человеческом организме (30% варьирования от среднего значения у мужчин и 60% у женщин), что подтвердит естественное происхождение повышенного соотношения Т/Э. Если результат нового теста будет значительно отличаться от допустимой вариации, соответствующей АДО, должен быть незамедлительно проведен дополнительный тест.

### **Заключение**

Таким образом, предлагаемые ВАДА совместно с ведущими Международными спортивными федерациями новые подходы в борьбе с применением допинга в спорте направлены на совершенствование всех составляющих антидопинговой работы: совершенствование системы управления (ADAMS), переход к ужесточению критериев предстартового отбора спортсменов, оптимизацию лабораторного контроля путем перехода от среднестатистических норм и обобщенных соотношений к индивидуальным показателям ведущих спортсменов и к контролю за допустимыми пределами их изменений.