

ДОПИНГ В СОВРЕМЕННОМ СПОРТЕ. *Организационно–методический материал.* – Часть III / Под общей редакцией к.п.н., доцента, член-корр. МАНПО, директора ГУ ИАЦРФКиС ЛО Е.А.Полынской.– Липецк: ГУ «ИАЦРФКиС ЛО», 2006 г. – 15с.

Проблема допинга в современном спорте актуальна, сложна и многогранна. Не смотря на большое количество публикаций по данной теме, вопрос использования дополнительных средств для увеличения тренировочных нагрузок и восстановления работоспособности спортсмена остается малоизученным и противоречивым.

Разработка ориентированна на специалистов сферы физической культуры и спорта, имеющих базовое профессиональное образование (средне-специальное и высшее). Информация подобранна с целью ознакомления со средствами, методами и нормативно-правовой базой допинговой политики.

Руководители проекта: *Дементьев В.В.*, начальник Управления ФКСиТ администрации Липецкой области; *Полынская Е.А.*, кандидат педагогических наук, доцент, член-корреспондент МАНПО, директор ГУ «ИАЦ РФКиС ЛО».

Составитель: *Черных Е.В.*, кандидат педагогических наук, доцент, зам. директора ГУ «ИАЦ РФКиС ЛО».

Рецензент: *Калинкин Л.А.*, доктор медицинских наук, профессор, президент Международной спортивной федерации экоспорта, ВНИИФК.

Технический редактор: *Шемелов В.Ю.*, главный специалист-редактор ГУ «ИАЦ РФКиС ЛО».

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.	3
ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАПРЕЩЕННЫХ СУБСТАНЦИЙ.	4
ПРИЛОЖЕНИЯ 1-7.	7

ВВЕДЕНИЕ

Политическое, экономическое, социальное значение спортивных побед в современном мире постоянно возрастает; они способствуют как прославлению победителей и призеров соревнований, так и повышению престижа стран, представляемых спортсменами-триумфаторами. Однако непрекращающийся рост спортивных рекордов порождает весьма острое соперничество на Олимпийских играх, чемпионатах мира и других крупных турнирах, и, естественно, организм спортсменов подвергается высочайшим по интенсивности и объемам (нередко чрезмерным) тренировочным и соревновательным нагрузкам. Все упомянутые факторы побудили спортсменов и специалистов, работающих в спорте и смежных с ним сферах, заниматься не только совершенствованием системы отбора и подготовки спортивных талантов, техники и тактики видов спорта, улучшением материальной базы и решением организационных вопросов, но и изыскивать всевозможные, нередко неблагоприятные способы, направленные на обеспечение победы на спортивных аренах любой ценой.

Одним из таких путей является широкое использование в спорте различных лекарственных средств, применяемых в избыточных количествах, неестественными методами, идущими в разрез с интересами здоровья спортсменов, принципами спортивной этики, которые стимулируют работоспособность спортсменов, с одной стороны, но нарушают естественный ход физиологических и психологических процессов в организме спортсмена - с другой. Эти вещества и методы классифицируются как допинг, и их применение запрещено в спорте.

ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАПРЕЩЕННЫХ СУБСТАНЦИЙ

Спортсмены, как и все люди, могут нуждаться в лечении, которое требует приема медицинских препаратов. Если вещества необходимые для лечения являются допингом, и запрещены в соответствии с антидопинговыми правилами, спортсмену, тем не менее, может быть предоставлено право на их применение. Такая процедура называется «терапевтическое использование» (TUE).

Терапевтическое использование запрещенных препаратов и методов оправдано, если:

- Спортсмену грозит серьезное ухудшение состояния здоровья без приема какого-либо запрещенного препарата;
- Терапевтическое использование запрещенного препарата не вызовет значительного улучшения результатов на соревнованиях;
- Альтернативы применению данного препарата или метода (из числа разрешенных) не существует.

Всемирное антидопинговое агентство (ВАДА) разработало Международный стандарт для терапевтического использования запрещенных субстанций. В соответствии с этим стандартом все международные федерации и национальные антидопинговые агентства обязаны принимать от спортсмена, нуждающегося в лечении, запрос на терапевтическое использование. В России запрос рассматривается соответствующей спортивной федерацией или Комитетом по терапевтическому использованию (КТИ), созданном в Федеральном агентстве по физической культуре и спорту, который состоит из независимых экспертов-медиков.

Если вы являетесь спортсменом международного уровня или участником международных соревнований, запрос на терапевтическое использование следует подавать в международную федерацию по вашему виду спорта. Это можно сделать через российскую федерацию.

Другие спортсмены (не выступающие на международных соревнованиях) должны направлять запрос в КТИ. Спортсменам не следует направлять запрос на терапевтическое использование в более чем одну организацию. Спортсмены не могут направлять запрос напрямую в ВАДА.

Роль ВАДА в процессе выдачи разрешений на ТИ заключается в следующем: Агентство через Комитет по терапевтическому использованию имеет право проверять любое разрешение на ТИ, выданное федерацией или КТИ, и, соответственно, отменить любое решение. Кроме того, спортсмены, которые направляли запрос на ТИ в федерацию и получили оттуда отказ, могут направить решение в Комитет по терапевтическому использованию ВАДА. Если ВАДА решит, что отказ в разрешении на ТИ не соответствовал международному стандарту, Агентство может отменить решение федерации или антидопинговой организации.

Процедура подачи запроса на терапевтическое использование проста. Спортсмен должен:

- Связаться со своей спортивной федерацией (или напрямую с КТИ в Федеральном агентстве по физической культуре и спорту) и получить форму подачи заявки на ТИ.

- Направить форму, заполненную вашим врачом, со своей подписью и с приложением необходимых документов в международную федерацию и КТИ. Необходимо помнить, что запрос на ТИ нужно подавать как минимум за 21 день до начала соревнований.

Советы по процедуре получения разрешения на терапевтическое использование.

- Убедитесь, что вы выбрали нужную форму: сокращенную или полную (выше объяснено, чем они отличаются и какую именно нужно выбирать в зависимости от конкретного случая).

- Заполняйте форму печатными буквами. Если форма будет заполнена неразборчиво, она будет считаться недействительной и будет возвращена обратно спортсмену.

- Во время отправления формы запроса по факсу, убедитесь, что приложены все необходимые документы. Сделайте копию запроса, а также запись передачи факса и подтверждения получения факса.

Разрешение на терапевтическое использование предоставляется для конкретного препарата с указанием дозировки и продолжительности его применения. Спортсмен должен строго выполнять требования, указанные в разрешении на ТИ. Информация о разрешении на ТИ, выданном международной федерацией или КТИ, направляется в ВАДА, которое может пересмотреть решение, если оно не соответствует международному стандарту ТИ.

Во время заполнения формы допинг-контроля, убедитесь, что вы указали препараты, которые вы употребляли, и укажите, что вам выдано разрешение на терапевтическое использование. Если вы имеете копию формы, подтверждающей разрешение на терапевтическое использование, можно, хотя и не обязательно, предъявить ее представителю антидопинговой службы, проводящему допинг-контроль.

При получении результатов анализов из лаборатории, служба, проводящая допинг-контроль, проверяет, действительно ли запрещенная субстанция употреблялась в соответствии с разрешением на ее терапевтическое использование. Если при проверке выяснится, что на обнаруженную в пробе запрещенную субстанцию имеется разрешение, результат будет считаться отрицательным.

Спортсмен должен знать, что вся информация, содержащаяся в форме запроса ТИ, останется строго конфиденциальной. Все члены КТИ подписывают специальные договоры о неразглашении, и если им потребуется совет сторонних экспертов при рассмотрении отдельных случаев, имя спортсмена будет сохраняться в тайне.

Спортсмен или его представители могут подать апелляцию в Международный спортивный арбитраж в Лозанне для вынесения окончательного решения.

Если федерация отклонила запрос на ТИ, можно направить его в ВАДА для пересмотра этого решения, приложив все документы, которые подавались на рассмотрение в первый раз, а также решение об отказе в выдаче разрешения на ТИ (факс: 8 10 1 514 904 44 56). Комитет по терапевтическому использованию ВАДА может потребовать дополнительную медицинскую информацию. Процедура пересмотра не отменяет первоначального решения, поэтому необходимо

воздерживаться от использования запрещенной субстанции до вынесения ВАДА окончательного вердикта.

Если ВАДА поддержит решение федерации об отказе в выдаче разрешения, спортсмен имеет право подать апелляцию в Международный спортивный арбитраж. Если ВАДА придет к решению, отличному от решения федерации, федерация также имеет право на подачу апелляции в арбитраж для вынесения окончательного решения.

* * *

Процесс подачи заявок и выдачи разрешения на ТИ описан в Международном стандарте для терапевтического использования запрещенных субстанций, опубликованного ВАДА (www.wada-ama.org). Текст данного международного стандарта, как и прочую интересующую вас информацию, также можно получить у специалистов из КТИ по телефону (095) 265 34 27.

Рекомендуемая литература

1. Агаджанян Н.А. Адаптация и резервы организма. – М.: 1983.
2. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. – М.: 1979.
3. Брехман И.И. Человек и биологически активные вещества. – М.: 1980.
4. Виру А.А. Гормональные механизмы адаптации и тренировки. – Л.: 1981.
5. Майкели Л., Дженкинс М. Энциклопедия спортивной медицины. – СПб., 1997.
6. Меерсон Ф.З. Адаптационная медицина: концепция долговременной адаптации. – М.: 1993.
7. Павлов С.Е. Адаптация. – М., 2000.
8. Рачков А.К. Фармакологическая библиотека спортсмена. – Рязань, 1993.
9. Сейфулла Р.Д. Спортивная фармакология. – М., 1999.
10. Семенов В.А., Марков Л.Н., Трегубов А.А. Лекарственные средства в спорте. – М., 1994.

**Средства способствующие повышению работоспособности
(Wilmore, Costill, 2004)**

Механизм действия	Перечень веществ и методов
Фармакологические и физиологические средства	Алкоголь Группа фенамина Бета-адреноблокаторы Кофеин Кокаин и марихуана Диуретические средства Никотин Анаболические стероиды Гормон роста Пероральные противозачаточные средства Кровяной допинг Эритропоэтин Соли аспаргиновой кислоты Нагрузка двууглекислой солью Фосфатная нагрузка
Психологические средства	Гипноз Медитация

**Предлагаемые механизмы действия средств,
способствующих повышению работоспособности (Wilmore, Costill, 2004)**

Предлагаемый механизм	Средства, повышающие работоспособность
Воздействие на мышечные волокна	Анаболические стероиды Гормон роста Белок
Воздействие на сердце и кровообращение	Алкоголь Кофеин Кокаин и марихуана
Противодействие торможению ЦНС	Анаболические стероиды Группа фенамина
Противодействие либо задержка возникновения или ощущения утомления	Группа феномина Соли аспаргиновой кислоты Нагрузка двууглекислой солью Фосфатная нагрузка
Снабжение мышц энергией, энергообеспечение общей функции мышц	Углеводы Свободные жирные кислоты Витамины и микроэлементы

Повышение транспорта кислорода	Кровяной допинг Фосфатная нагрузка Кислород
Расслабление и снятие стресса	Алкоголь Бета-адреноблокирующие препараты Гипноз Устранение стресса
Уменьшение или увеличение массы тела	Диуретические средства Анаболические стероиды Гормон роста

Приложение № 3

**Основные и хронические побочные действия фенамина
и его производных (Wadler, Hainline, 1989)**

Острое и среднее действие	Острое и сильное действие	Хроническое действие
Беспокойство Головокружение Тремор Раздражительность Бессонница Эйфория Неконтролируемые движения Головная боль Учащенное сердцебиение Анорексия Тошнота, рвота	Спутанность сознания Агрессивность Делирий Паранойя Галлюцинации Судороги Внутричерепное кровоизлияние Стенокардия (инфаркт миокарда) Сосудистая недостаточность	Привыкание Уменьшение массы тела Психоз Параноидный бред Дискинезия Компульсивное (стереотипное) поведение Васкулит Невропатия

**Механизм действия, эффективность и побочные эффекты
допинговых веществ и методов**

Веще- ства и методы	Характери- стика	Механизм действия	Эффективность	Побочные действия
Стимуляторы	Стимулято-рами принято считать веще-ства, оказы-вающие сти-мулирующее воздействие на ЦНС, спо-собствующие интенсивному использова-нию эндоген-ных ресурсов организма	Во влия-нии стимуля-торов на физи-ческую работо-способность можно выде-лить два ком-понента - фи-зиологический (способность вызывать в ор-ганизме изме-нения, анало-гичные тем, что происходят под действием ад-ренина) и психологиче-ский (способ-ность повышать возбудимость, концентрацию, самоуверен-ность)	Способствуют повышению вы-носливости к аэробной работе. Эффект является дозозависимым	После приема вы-соких доз - психи-ческие расстрой-ства, галлюцина-ции. Постепенно развивается тяже-лая форма психи-ческой зависимо-сти. Побочные эффекты, анало-гичные эффектам норадренина: сужение кровенос-ных сосудов, по-вышение кровяно-го давления с вы-раженным потоот-делением, возмо-жен тепловой удар. Стимулируют ди-урез, что может привести к обез-живанию орга-низма, возможен летальный исход
Наркотики	К классу наркотиков относят наркотиче-ские анальге-тики - мор-фин, пента-зоцин, героин и др.	Основа меха-низма действия состоит во вза-имодействии с опиатными (морфиновыми) рецепторами в ЦНС, и тем самым модели-руются эффек-ты «внутренних морфинов»	Увеличивают толе-рантность к боле-вым ощущениям, что способствует повышению спор-тивной работоспо-собности за счет продолжения вы-полнения физиче-ской нагрузки за чертой естествен-ного ограничения	Самый тяжелый острый побочный эффект при пере-дозировке - пара-лич органов дыха-ния. Длительное применение при-водит к появлению наркотической зависимости (наркомания)

Анаболические агенты	Анаболические агенты - целая группа различных по структуре и происхождению средств, способных усиливать процессы синтеза белка и других веществ в организме. К анаболикам относятся анаболические стероидные гормоны. Анаболические стероиды - это синтетические производные тестостерона со сниженной андрогенной активностью и сохраненной - анаболической	Внутриклеточный рецептор связывает молекулу стероида, образовавшийся комплекс транспортируется в клеточное ядро, присоединяется к ядерной ДНК, что вызывает активацию синтеза информационной РНК и запускает синтез белка в рибосомах	Рост силовых показателей, увеличение объемов мышц, уменьшение процента жира в организме, стимуляция дыхания, повышение выносливости, увеличение венозности мускулатуры. Способствует повышению работоспособности, интенсификации восстановительных реакций и процессов регенерации после травм	Скопление жидкости в тканях, нарушения функции сердечно-сосудистой системы, поражение печени, психические нарушения, вирилизация у женщин, некоторые побочные действия у мужчин (гинекомастия, уменьшение объема яичка и количества спермы, бесплодие), преждевременное прекращение роста у детей и юношей, проявляющееся остановкой роста эпифизарных хрящей в костях
Бета-адреномиметики	Бета-2-адреномиметики стимулируют бета-2-адренорецепторы и проявляют выраженное анаболическое действие	Механизм анаболического действия малоизучен. Предполагают, что в механизм действия этих средств вовлечены гормоны щитовидной железы	Усиливают способность мышцы к сокращению и обладают сильным анаболическим эффектом	Основные побочные эффекты - тахикардия, приступы стенокардии, аритмии. Побочные эффекты при больших дозах малоизучены

Бета-адреноблокаторы	Бета-адреноблокаторы – препараты блокирующие бета-адрено-рецепторы клеток	Угнетающее действие на нервные проводящие пути, обеспечивающие стимуляцию ЦНС и исполнительных органов	Подавление излишнего возбуждения, снижение тремора, урежение частоты сокращений сердца (эффективны в стрельбе из пистолета, лука и др.)	Иногда - гипотензия, брадикардия, асистолия, застойная сердечная недостаточность, нарушение деятельности желудочно-кишечного тракта, бронхоспазм, импотенция, нервнопсихические нарушения
Диуретики	Диуретики (мочегонные средства) – лекарственные средства различного химического строения, которые способствуют увеличению выведения мочи и уменьшению содержания жидкости в организме	Воздействие на почки (на процессы, происходящие в нефроне - клубочковая фильтрация, канальцевая реабсорбция, секреция)	Применение диуретиков не способствует повышению работоспособности. Они используются для быстрого снижения массы тела у спортсменов, специализирующихся в различных видах борьбы, художественной и спортивной гимнастике и некоторых других видах спорта. В отдельных случаях - для выведения других запрещенных препаратов с целью затруднения допинг-контроля	При больших дозах или при длительном систематическом использовании могут способствовать избыточному выделению жизненно важных микроэлементов (кальция, калия, натрия и др.), развитию остеопороза, нарушению менструальной функции. Побочные эффекты диуретиков - см. выше; пробенецида - раздражение слизистой оболочки пищеварительного тракта, кожные аллергические реакции, образование камней в почках; гемодеза - потеря массы тела, обезвоживание организма, аллергические реакции

Маскирующие агенты	К маскирующим агентам относятся диуретики (см. выше) эпитестостерон, пробенецид и плазмозаменители типа гемодеза	Считается, что применение маскирующих агентов позволяет скрыть при допинг-контроле факт применения запрещенных веществ других классов	Выведение других запрещенных веществ из крови (диуретики), «разжижение» крови (гемодез и т.п. препараты), «нормализация» соотношения тестостерон/эпитестостерон (эпитестостерон), затруднение факта выявления применения анаболических стероидов	Побочные эффекты диуретиков – см. выше; пробенецида – раздражение слизистой оболочки пищеварительного тракта, кожные аллергические реакции, образование камней в почках; гемодеза – потеря массы тела, обезвоживание организма, аллергические реакции
Пептидные гормоны	К ним относят хорионический гонадотропин человека (ХГЧ), кортикотропин, гормон роста (соматотропин, СТГ), инсулин и эритропоэтин (ЭПО)	Применение ХГЧ у мужчин повышает в организме синтез тестостерона. Стимулирующее рост действие СТГ на органы-мишени осуществляется опосредованно через соматомедину и факторы роста с инсулиноподобной активностью. Инсулин повышает проницаемость мышечных и жировых клеток для глюкозы, аминокислот, свободных жирных кислот, калия, магния и фосфатов, а также	Инъекционный ХГЧ используется для усиленной выработки тестостерона. СТГ способствует росту скелета, росту и дифференциации органов, приросту массы тела. Инсулин на нынешний день один из самых сильных анаболиков. ЭПО повышает работоспособность в видах спорта с преимущественным проявлением выносливости к аэробной работе	При приеме ХГЧ - те же побочные явления, что и при приеме тестостерона. Побочные эффекты СТГ - риск развития сахарного диабета и возможная гипопункция щитовидной железы, развитие акромегалии. При применении препаратов инсулина - возможность проявления тяжелой гипогликемии и гипогликемической комы. При передозировке ЭПО - увеличение вязкости крови и риска возникновения нарушений в системе сердца и головного мозга

		нуклеотидов, имеет выраженное анаболическое действие. ЭПО стимулирует образование эритроцитов в костном мозгу		
Кровяной допинг	Кровяной допинг заключается во введении спортсменам крови, эритроцитов и содержащихся в крови веществ	Теоретической основой для применения гемотрансфузии является повышение сопротивляемости организма к низкому содержанию кислорода в атмосферном воздухе и по той же причине - к недостатку кислорода в условиях напряженной мышечной деятельности. Подавление излишнего возбуждения, снижение тремора, урежение частоты сокращений сердца (эффективны в стрельбе из пистолета, лука и др.)	Повышение выносливости к аэробной работе	При неправильном выполнении гемотрансфузии возможно внесение в организм инфекции или попадание воздуха в кровяное русло

**Результаты тестирования
на применение запрещенных средств и методов**

Условия контроля	Количество тестов	Количество положительных результатов	%
<i>2001 г. (24 лаборатории)</i>			
Национальные соревнования	38 157	888	2,31
Международные соревнования	17 053	412	2,42
Главные международные соревнования	14 717	242	1,64
Вне соревнований	55 774	539	0,97
<i>Всего</i>	125 701	2 075	1,65
<i>2002 г. (26 лабораторий)</i>			
Национальные соревнования	38 331	977	2,55
Международные соревнования	19 353	518	2,68
Главные международные соревнования	12 530	233	1,86
Вне соревнований	61 159	643	1,05
<i>Всего</i>	131 373	2 371	1,80

**Различия в применении допинга спортсменами, специализирующимися
в олимпийских и неолимпийских видах спорта**

Виды спорта	Количество тестов	Количество положительных результатов	%
<i>2001 г. (24 лаборатории)</i>			
Олимпийские	85 455	1 330	1,56
Неолимпийские	40 246	746	1,85
<i>Всего</i>	125 701	2 075	1,65
<i>2002 г. (26 лабораторий)</i>			
Олимпийские	91 676	1 538	1,68
Неолимпийские	39 693	833	2,10
<i>Всего</i>	131 369	2 371	1,80

Распространение различных классов запрещенных веществ в спорте

Вещества и методы	Количество	%
<i>2001 г. (24 лаборатории)</i>		
Стимуляторы	352	15,4
Наркотики	29	1,3
Анаболические агенты	914	40,1
Бета-адреномиметики	398	17,5
Бета-адреноблокаторы	20	0,9
Диуретики	106	4,7
Маскирующие агенты	11	0,5
Пептидные гормоны	26	1,1
Другие	423	18,6
<i>Всего</i>	<i>2 279</i>	<i>100,0</i>
<i>2002 г. (26 лабораторий)</i>		
Стимуляторы	392	14,9
Наркотики	13	0,5
Анаболические агенты	966	36,8
Бета-адреномиметики	382	14,5
Бета-адреноблокаторы	15	0,6
Диуретики	144	5,5
Маскирующие агенты	8	0,3
Пептидные гормоны	41	1,6
Другие	665	25,3
<i>Всего</i>	<i>2 626</i>	<i>100,0</i>