

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного  
образования детско-юношеская спортивная школа

## **Доклад**

на тему:

# **Международный антидопинговый контроль**

составитель:

медицинский работник

Пилипенко И.Э.

г. Волчанск 2019г.

## **Содержание**

1. Допинги и причины их запрета
2. Виды спорта и допинг
3. Допинг-контроль
4. Санкции к спортсменам, уличенным в применении допинга

## 1. Допинги и причины их запрета

Допинги – это лекарственные препараты, которые применяются спортсменами для искусственного, принудительного повышения работоспособности в период учебно-тренировочного процесса и соревновательной деятельности. В зависимости от вида спорта они могут обладать совершенно различными и даже противоположными фармакологическими действиями: от психостимулирующего до транквилизирующего, от мочегонного до кардиотропного влияния. Поэтому допинги неправильно называть стимуляторами. Они назначаются однократно или курсом, в зависимости от поставленных задач и механизма действия лекарственных веществ. Так, никому в голову не придет применять анаболические стероиды однократно, а психостимуляторы – курсом.

Судя по публикациям, заключениям МК МОК, допинги применялись и применяются во всех странах. Причиной тому – непомерное стремление к достижению призовых мест в соревнованиях и меркантильные интересы спортсменов и тренеров, спортивных организаций, целых стран. За последние десять лет на эту тему было опубликовано большое количество статей и книг (особенно в США), в которых описывается практическое применение допингов в спорте. Они переведены на многие языки, в том числе и на русский: Ф. Хетфилд. «Анаболические стероиды: какие и в каком количестве» (Москва, ВНИИФК, 1984); У. Филипс. «Анаболические стероиды» (Красноярск, «Богатырь», 1995). Публикации отечественных авторов направлены на борьбу с допингами: В.А. Рогозкин. «Метаболизм анаболических андрогенных стероидов» (Ленинград, «Наука», 1988); В.А. Семенов. «Лекарственные средства в спорте» (Москва, 1994); Р.Д. Сейфулла и И.А. Анкудинова. «Допинговый монстр» (Москва, ВИНТИ, 1996).

Можно констатировать, что прием допингов вызывает многочисленные осложнения у спортсменов, вплоть до летальных исходов. По этой причине, а также и потому, что все спортсмены должны находиться в одинаковых условиях, МК МОК запретил применять ряд фармакологических препаратов на тренировках и соревнованиях. Некоторые считают, что это нарушение прав человека, и каждый спортсмен волен готовиться, как захочет, с допингами или без них. В этом случае результат соревнований будет зависеть от того, какая страна придумает более мощный допинг или рациональную схему применения известных препаратов, и на стадионах

будут соревноваться фармакологи, а не спортсмены.

По поводу определения понятия допинга до сих пор нет единого мнения, а это чрезвычайно важно уточнить, так как применение допинга может быть причиной санкций, апелляций и судебных разбирательств. Поэтому, можно дать следующее определение, отражающее суть данного явления: «Допингом называют биологически активное вещество, способы и методы искусственного повышения спортивной работоспособности, которые оказывают побочные эффекты на организм и для которых имеются специальные методы обнаружения». Так, кровяной допинг не является лекарственным препаратом. Он представляет собой заблаговременно взятую у спортсмена, обработанную различными методами кровь (УФ-излучением и другими), а затем, перед соревнованиями введенную ему же (кровь, плазму или эритроцитарную массу) для увеличения ее количества, кислороднотранспортной функции и неспецифической стимуляции за счет распавшихся красной и белой клеток крови. Кроме того, проводятся и другие манипуляции по созданию нетрадиционных лекарственных форм и методов введения препаратов. Например, практические врачи и тренеры США разработали специализированные методы введения анаболиков: «собачьи следы на снегу», сочетание, слияние, быстрое переключение, цикличность, схема снижения дозировки, схема повышения дозировки, плато, стероидный скачок, что отражает особенности комбинированного и длительного применения этих запрещенных препаратов так, чтобы достигнуть максимального эффекта и не быть уличенным службой допинговой экспертизы.

О допингах написано тысячи страниц, в то время как до сих пор нет ни одной книги, где бы обсуждались вопросы идеологии, как можно пользоваться незапрещенными, безвредными препаратами растительного и животного происхождения.

В нашей стране допинговая экспертиза проводится в антидопинговой лаборатории ВНИИФК (заведующий лабораторией кандидат биологических наук В.А.Семенов, фармацевт), которая оснащена новейшими приборами повышенной разрешающей способности и квалифицированными специалистами.

Разработкой биологически активных веществ растительной природы в комбинации с продуктами повышенной биологической ценности недопинговой структуры занят Отдел биологически активных веществ ВНИИФК, который 18 лет возглавлял автор этих строк – фармаколог, неоднократно читавший лекции на эту тему в России и за рубежом.

К допингам относятся все психостимуляторы, дыхательные analeптики, адреномиметики, ингибиторы МАО, холиномиметики, антихолинэстеразные средства, антидепрессанты, наркотические анальгетики, сердечные гликозиды, тестостерон и анаболические стероиды, кортикостероиды, пептидные гормоны – СТГ, АКТГ, гонадотропины, эритропоэтин и другие. Кроме того, во всех видах стрельбы запрещены бета-блокаторы, оксibuтират натрия, транквилизаторы, снотворные средства, марихуана, гашиш и алкоголь, а для исключения маскировки стероидов, их ускоренного выведения и воды – мочегонные средства. Ко всем группам лекарственных средств в списке запрещенных препаратов есть добавление: «и другие родственные соединения». Это означает, что может быть обнаружен и неизвестный допинг как по химической структуре, так и по фармакологическому действию.

Поскольку тестостерон является эндогенным веществом, принято рассчитывать соотношение тестостерона (Т) к эпитестостерону (Е), которое не должно превышать 6:1. Если оно больше, то считается, что спортсмен вводил экзогенный тестостерон. Однако уровень тестостерона может колебаться в организме в широких пределах как в физиологических, так и в патологических состояниях. Например, в случаях уменьшения экскреции эпитестостерона в кровь при опухолевом процессе, функциональной недостаточности мета-болизующих ферментов. Если Т/Е больше, чем шесть – проводят дополнительные исследования в течение трех месяцев, а также собирают сведения о предшествующих исследованиях. Кроме того, запрещены маскирующие агенты эпитестостерон и пробеницид, которые затрудняют расшифровку анализов мочи.

При практическом использовании перечисленных групп препаратов, искусственно повышающих работоспособность человека в военной, авиакосмической (кроме спортивной) медицине, следует соблюдать умеренность в их дозировках, чего почти никогда не бывает при запрещенном их применении в спорте. Это приводит к тяжелым осложнениям, порой заканчивающимся летально. Подробный анализ побочных эффектов допингов проведен нами в книге «Допинговый монстр».

Еще одна важная проблема, с которой встречается спортивный врач в своей повседневной деятельности, – это дифференциация комбинированных лекарственных препаратов, которые содержат допинговые компоненты, и тех, которые безопасны. В различных странах, в том числе и в России, имели место случаи, когда врачи назначали фармакологические препараты,

содержащие допинги (эфедрин, анаболические стероиды, амфетамины, мочегонные средства и другие).

С другой стороны, делались попытки скрыть умышленный прием допингов, с целью принудительного повышения работоспособности спортсменов, якобы незнанием того, что не являются допингами капли в нос или внутрисуставные инъекции. Однако, незнание этого вопроса не освобождает от ответственности в случае констатации в биопробе запрещенных лекарственных средств. Очень трудно доказать МК МОК, что имела место ошибка, а не умышленное действие. Поэтому, лучше проконсультироваться заранее со специалистами, так как все, что назначается спортсмену внутрь или парэнтерально (в том числе и специализированное питание, биологически активные добавки к пище, витаминные комплексы, гериатрические препараты) должны иметь антидопинговый сертификат. Это совсем не лишняя мера, так как участились провокации со стороны спортивных конкурентов, которые добавляли в пищу и напитки допинги, чтобы исключить сильного спортсмена из борьбы.

## **2. Виды спорта и допинг**

Все виды физической деятельности подразделяются по интенсивности нагрузок на очень высокие, высокие, средней и низкой интенсивности. Это соответствует уровню спортивной квалификации спортсменов экстра-класса (олимпийских чемпионов и чемпионов мира), мастеров спорта международного класса, мастеров спорта, разрядников, лиц, занимающихся физической культурой, не занимающихся физической культурой и занимающихся лечебной физкультурой с целью реабилитации тех или иных функций при помощи заданной двигательной активности. Естественно, что и требования к этим лицам, их подготовленность, питание и фармакологическое обеспечение будут совершенно различными. Однако, все они имеют пределы своих возможностей, которые ограничивают физическую работоспособность человека.

Следует иметь в виду, что эти факторы, лимитирующие работоспособность, зависят от вида физической деятельности, которая может быть подразделена в соответствии с классификациями видов спорта на пять основных групп:

1. Циклические виды спорта с преимущественным проявлением выносливости (бег, плавание, лыжные гонки, конькобежный спорт, все

виды гребли, велосипедный спорт и другие), когда одно и то же движение повторяется многократно, расходуется большое количество энергии, а сама работа выполняется, с высокой и очень высокой интенсивностью. Эти виды спорта требуют поддержки метаболизма, специализированного питания, особенно при марафонских дистанциях, когда происходит переключение энергетических источников с углеводных (макроэргических фосфатов, гликогена, глюкозы) на жировые. Контроль гормональной системы этих видов обмена веществ имеет существенное значение, как в прогнозировании, так и в коррекции работоспособности фармакологическими препаратами.

2. Скоростно-силовые виды, когда главным качеством является проявление взрывной, короткой по времени и очень интенсивной физической деятельности (все спринтерские дистанции, метания тяжелая атлетика и другие). В большинстве случаев эти признаки зависят от генетических детерминант, а источники энергии, для обеспечения подобной деятельности принципиально отличаются при проявлении выносливости. Прирожденные спринтеры имеют более высокий процент быстрых мышечных волокон по сравнению с бегунами на длинные дистанции. Скорость является весьма демонстративным показателем, которая претерпевает с увеличением возраста самый ранний и выраженный спад по сравнению с силой и выносливостью. Увеличение массы тела у всех метателей и тяжелоатлетов требует особого контроля за специализированным питанием и сдвига катаболической в анаболическую фазу обмена веществ без использования анаболических стероидов и соматотропина. У спринтеров же недопустимо бесконтрольное увеличение массы тела. Превалирует углеводный обмен и источники энергии: макроэргические

3. Единоборства представляют собой весьма многочисленные виды спортивной деятельности (все виды борьбы, бокс и другие). Характерной чертой расхода энергии при единоборствах является непостоянный, циклический уровень физических нагрузок, зависящий от конкретных условий борьбы, хотя, порой, они достигают очень высокой интенсивности. Вид физической деятельности, ее длительность и интенсивность являются основанием для подбора фармакологических препаратов. Эти виды спорта, в большинстве случаев, достаточно травматичны, что может быть причиной нарушений микроциркуляции и обменных процессов в мозгу, поэтому следует в качестве протекторов использовать препараты ноотропного действия.

4. Игровые виды характеризуются постоянным чередованием интенсивной мышечной деятельности и отдыха, когда спортсмены не задействованы непосредственно в игровых эпизодах. Большое значение имеют координация движений и психическая устойчивость. Задачи фармакологического обеспечения связаны с коррекцией процессов восстановления, компенсации энергии, улучшения обменных процессов в мозгу при помощи витаминных комплексов, ноотропов, адаптогенов растительного и животного происхождения, а также антиоксидантов.

5. Сложнокоординационные виды основаны на тончайших элементах движения, как это бывает в фигурном катании, гимнастике, прыжках в воду, стрельбе, где требуются отменная выдержка и внимание. Физические нагрузки варьируются в широких пределах. Например, чтобы сделать сложный прыжок нужна огромная взрывная сила, в то время как при стрельбе необходима концентрация внимания и уменьшение тремора. Большое значение имеет повышение психической устойчивости растительными препаратами успокаивающего действия (валериана, боярышник без спиртовых компонентов), ноотропами, витаминными комплексами, энергетически богатыми продуктами.

Сложнотехнические виды в значительной степени связаны с применением технических средств (автогонки, бобслей, парашютный спорт, парусный спорт и многие другие). Уровень физических нагрузок может не достигать очень высоких значений, но нервное напряжение находится на пределе человеческих возможностей, что и определяет принципы фармакологической коррекции – повышение психической устойчивости.

Помимо этого, существует ряд смешанных видов спорта, где применяются различные виды многоборий, включающих перечисленные виды физической деятельности человека. Естественно, задачи фармакологического обеспечения отличаются значительно и принципиально. Следует добавить, что возникает много проблем с восстановлением и поддержанием высокого интеллектуального уровня на соревнованиях по шахматам как вида спорта.

Таким образом, нет никаких оснований считать, что существуют универсальные фармакологические средства, которые могли бы помочь однозначно решить задачи спортивной фармакологии.

Итак, спортивная деятельность включает практически все виды физической работоспособности как динамической, так и статической. Далее мы будем рассматривать фармакологические препараты, влияющие на выносливость, скорость, силу, координацию с учетом интенсивности



физических нагрузок.

За последние 15 лет выяснено, что в зависимости от видов спорта в различных странах применяются следующие допинги (таблица 1).

Таблица		1
Использование допингов в родственных видах спорта		
Родственные виды спорта	Допинги	Осложнения
1. Скоростно-силовые виды: тяжелая атлетика, метания, культуризм, спринтерские дистанции в легкой атлетике, плавании, конькобежном спорте, лыжных гонках.	Анаболические стероиды, соматотропин, гонадотропин, амфетамины, диуретики и др.	Резкие изменения: обмена веществ, гормонального профиля, маскулинизация у женщин и вирилизация у мужчин.
2. Виды спорта с преимущественным проявлением выносливости, циклические виды спорта: бег, плавание, лыжные гонки, велосипедные гонки, конькобежный спорт (длинные дистанции).	Анаболические стероиды, соматотропин, гонадотропин, кровяной допинг, психостимуляторы и др.	Потеря ориентации и сознания, смертельные исходы, нарушения гормонального статуса и др.
3. Игровые виды: футбол, баскетбол, регби, бейсбол, хоккей с мячом и с шайбой, гольф и др.	Алкоголь, кокаин, героин, амфетамины, марихуана и др.	Летальные исходы, потеря сознания, токсические эффекты.
4. Сложнокоординационные виды спорта: прыжки в высоту, прыжки в воду, фигурное катание, гимнастика, фехтование и др.	Алкоголь, наркотические анальгетики, транквилизаторы, бетаблокаторы и др.	Наркотическая зависимость, алкоголизм и др.
5. Единоборства: все виды борьбы, бокс, восточные единоборства и др.	Наркотические анальгетики, марихуана, алкоголь.	Лекарственная зависимость, наркомания и др.

В конном спорте используются различные допинги в зависимости от конкретных задач (психостимуляторы, транквилизаторы и другие препараты), поэтому проводится допинговый контроль лошадей.

### 3. Допинг контроль

Допинг-контроль является важнейшей составной частью комплексной программы мероприятий, направленных на предотвращение применения спортсменами запрещенных (допинговых) средств.

Принятый у нас в стране регламент организации и проведения процедуры допинг-контроля полностью соответствует требованиям Медицинской комиссии МОК. Процедура допинг-контроля состоит из следующих этапов: отбор биологических проб для анализа, физико-химическое исследование отобранных проб и оформление заключения, наложение санкций на нарушителей.

Во время соревнований, спортсмен получает уведомление о том, что согласно правилам, он должен пройти допинг-контроль. В обязательном порядке допинг-контроль проходят победители, занявшие 1-е, 2-е и 3-е места, а также по решению комиссии один из несколько спортсменов, не занявших призовых мест (они выбираются по жребию). После выступления, указанные спортсмены направляются в комнату допинг-контроля. Здесь спортсмен сам выбирает емкость для сбора пробы мочи на анализ. Затем, в присутствии наблюдателя происходит сдача пробы мочи. (Наблюдатель следит за тем, чтобы не было фальсификации пробы). После сдачи пробы, на сосуд наклеивается номер, который также выбирает сам спортсмен. После этого, полученная биологическая проба делится на две равные части – пробы А и В, которые опечатываются и им присваивается определенный код. Таким образом, фамилия спортсмена, не упоминается ни на каком из рабочих этапов (для соблюдения полной анонимности). Копии кодов наклеивают на протокол допинг-контроля. Затем пробы упаковывают в контейнеры для перевозки и отвозят в лабораторию допинг-контроля. Перед подписанием протокола допинг-контроля спортсмен обязан сообщить комиссии названия всех лекарств, которые он принимал перед соревнованием (т.к. некоторые лекарства содержат запрещенные средства в минимальных количествах, например, солутан). После подписания протокола допинг-контроля спортсмену остается только ожидать результатов анализа. Согласно регламенту проведения допинг-контроля анализу подвергается проба А, причем не позднее, чем через 3 суток после взятия биологической пробы. В случае обнаружения в ней запрещенных препаратов, вскрывается и анализируется проба В. При вскрытии пробы В может присутствовать либо сам спортсмен, либо его доверенное лицо. Если в пробе В также обнаруживаются запрещенные средства, то спортсмен подвергается соответствующим санкциям. Если же в пробе В, не обнаруживают запрещенного препарата, то заключение по анализу

биопробы А признается недостоверным и санкции к спортсмену не применяются.

Отказ спортсмена от прохождения допинг-контроля или попытка фальсифицировать его результат рассматриваются как признание им факта применения допингов со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Фальсификация результатов допингового контроля заключается в различного рода манипуляциях, направленных на искажение его результатов. К попыткам фальсификации спортсмены могут прибегать, когда они заведомо уверены в положительном результате анализа биологических проб на допинг. При этом возможны попытки подмены мочи (катетеризация и введение в мочевой пузырь чужеродной, заведомо свободной от запрещенных препаратов мочи, или имитирующей мочу жидкости; использование микроконтейнеров; умышленное загрязнение мочи ароматическими соединениями, затрудняющими идентификацию допингов). К запрещенным манипуляциям относят также специальные хирургические операции (например, подшивание под кожу ткани плаценты). Применяемые для определения допинга физико-химические методы анализа биологических проб мочи (хроматографические, массоспектрометрические, радиоимунные, иммуноферментные и др.) весьма чувствительны и включают компьютерную идентификацию допинговых препаратов и их производных. Они позволяют с высокой точностью определять, все применявшиеся спортсменом, препараты, в том числе использованные в течение последних недель и даже месяцев. Кроме того, отработаны методики, определяющие так называемый «кровавый допинг», т.е. переливание спортсмену собственной или чужой крови перед стартом.

Если раньше допинг-контроль проходили только высококвалифицированные спортсмены и только во время ответственных международных и внутренних соревнований, то сейчас такой контроль проводится не только в соревновательном периоде, но и во время тренировочных занятий; причем тестированию на допинг подлежат все занимающиеся спортом лица, независимо от их спортивной принадлежности.

#### **4. Санкции к спортсменам, уличенным в применении допинга**

Обнаружение допинга грозит спортсмену суровыми наказаниями, вплоть до полного отлучения от спорта. При первом выявлении запрещенных средств (за исключением симпатомиметических препаратов, таких как эфедрин и его производные) он дисквалифицируется на 2 года, при повторном – пожизненно. В случае приема симпатомиметиков в первый раз – дисквалификация на 6 месяцев, во второй на 2 года, в третий – пожизненно. При этом наказанию подвергается также тренер и врач, наблюдавший за спортсменом.

Применение в качестве допинга каких-либо средств, официально отнесенных к наркотическим, влечет соответствующие административные и уголовные наказания. В настоящее время в законодательные органы страны внесены предложения о введении уголовного наказания за прием анаболических стероидов без медицинских показаний, или склонение к их приему.

---

## Список литературы

1. Базулько, А.С. Биохимические основы спортивной мышечной деятельности: Учеб. Пособие для вузов / А.С. Базулько. – Мн.: Армита – Маркетинг, Менеджмент, 2007. – 84 с.
  2. Биохимия мышечной деятельности: Учеб. Для вузов / Волков Н.И., Несин Э.Н., Осипенко А.А., Корсун С.Н. - Киев: Олимпийская литература, 2000. – 503 с.
  3. Международные нормативно – правовые документы по антидопинговому контролю. – Мн.: Четыре четверти, 2008. – 55 с.
  4. Уилмор, Дж. Х. Физиология спорта и двигательной активности: Пер. с англ. / Дж. Х. Уилмор, Д. Л. Костилл. – Киев: Олимпийская литература, 2007. – 503 с.
  5. Журнал «Baltikum Cosmetik».
  6. Медицинская энциклопедия.- М.:КРОН-ПРЕСС, 2009. – 970 с.
  7. Журнал «Здоровье», 1990 г., с испр.
  8. Также использована информация с сайтов:
    1. [www.krasota.ru](http://www.krasota.ru)
    2. [www.medlinks.ru](http://www.medlinks.ru)
    3. [www.medmedia.ru](http://www.medmedia.ru)
-