

# Допинг и антидопинговый контроль в спорте

План лекции:

1. Понятие «допинг». Исторические данные о применении допингов.
2. Классификация допинговых средств и методов, их краткая характеристика.
3. Организация и проведение антидопингового контроля.

## 1. Понятие «допинг». Исторические данные о применении допингов.

*Допинг* (англ. doping, от англ. dore — «дурь», «дурманящее средство») — спортивный термин, обозначающий принятие любых веществ природного или синтетического происхождения с целью добиться улучшения спортивных результатов. Такие вещества могут резко поднимать на короткое время активность нервной и эндокринной систем, мышечную силу или даже стимулировать синтез мышечных белков после воздействия нагрузок на мышцы (например, стероиды). Огромное количество лекарственных средств имеют статус запрещённых для спортсменов. Современная концепция в области борьбы с допингом в спорте высших достижений приведена во Всемирном антидопинговом кодексе ВАДА (Всемирное антидопинговое агентство, учреждённое по инициативе Международного олимпийского комитета - МОК). Каждый год ВАДА издает обновленный список запрещенных препаратов для спортсменов и новые версии следующих стандартов: «Международный стандарт для лабораторий», «Международный стандарт для тестирований» и «Международный стандарт для оформления терапевтических исключений».

Сегодня принято считать, что употребление допинга — это сознательный приём вещества, излишнего для нормального функционирующего организма спортсмена, либо чрезмерной дозы лекарства с единственной целью — искусственно усилить физическую активность и выносливость на время спортивных соревнований.

История применения допинга в спорте и борьбы с ним началась очень давно. Вещества и методы, повышающие работоспособность человека, применялись задолго до того, как в Древней Греции были организованы первые Олимпийские игры, где различные стимуляторы использовались спортсменами для получения лучших результатов. Есть свидетельства, что еще в III в. до н. э. в Греции спортсмены-олимпийцы использовали вещества, улучшающие их результаты. Участники древнегреческих Олимпийских игр считали, что семена кунжута повышают выносливость в беге, а борцу перед схваткой необходимо съесть десять фунтов ягнатины, запив ее вином со стрихнином. Использовались также некоторые лекарственные растения, семенники убитых животных, употреблявшиеся в пищу, всякие методы заговоров и другие приемы. Использовали стимулирующие вещества и Вавилон, и Древний Египет, которые вели активные военные действия со своими соседями и нуждались в повышении боеспособности воинов, а также, возможно, и спортсменов. В дальнейшем и Европа стала применять

стимулирующие средства в связи с завоеваниями Александра Македонского и впоследствии — Римской империи. Индейцы Северной и Южной Америки также издавна использовали различные стимуляторы, преимущественно растительного происхождения (кока, сарсапарилла).

Слово "допинг", первоначально использовавшееся для обозначения напитка, который южноафриканские племена принимали во время религиозных ритуалов, в спорте стало применяться с 1865 г. Впервые термин "допинг" применили по отношению к спортсменам, принимавшим стимуляторы во время соревнований по плаванию, проводившихся в Амстердаме. Однако имеются данные, согласно которым, словом "допинг" уже в первой половине XIX в. называли наркотические средства, которые давали лошадям, участвующим в конных скачках, проводившихся в Англии.

Стимулирующие препараты не только помогали побеждать, но и нередко негативно воздействовали на здоровье спортсменов, иногда приводили к трагедиям. В 1886 г. на соревнованиях по велосипедному спорту была зафиксирована первая смерть одного из участников — англичанина Линтона, последовавшая из-за применения им допинга во время гонки по маршруту Париж — Бордо.

Первой международной федерацией, которая стала активно бороться с использованием допинга, оказалась Международная федерация легкой атлетики. Еще в 1928 г. она запретила использование стимуляторов. Другие федерации последовали ее примеру. Однако серьезного результата это не давало, поскольку отсутствовала система контроля за применением допинга.

Широкое распространение получило применение спортсменами различных стимулирующих препаратов на Олимпийских играх в начале XX в. и позднее, став более частым в 1950—1960-е и последующие годы. На зимних Олимпийских играх 1952 г. были отмечены случаи использования фенамина конькобежцами, которым потребовалась медицинская помощь. На Играх XVI Олимпиады в Мельбурне (1956 г.) аналогичный случай произошел с велосипедистами. И только после гибели во время соревнований по велосипедному спорту на Играх XVII Олимпиады (Рим, 1960 г.) в результате применения фенамина датского гонщика Курта Йенсена, Международный олимпийский комитет начал борьбу с допингом. Первые пробы, призванные проверить, не применяли ли спортсмены запрещенные стимуляторы, были взяты в Токио в 1964 г. на Играх XVIII Олимпиады. Однако еще до этого (в 1960 г.) проблема применения допинга привлекла внимание Совета Европы: 21 западноевропейская страна приняла резолюцию против использования в спорте допинговых субстанций.

Самая громкая и печальная история, связанная с допингом, произошла с канадским легкоатлетом Беном Джонсоном, который два года подряд на чемпионате мира-1987 и Олимпиаде-1988 в Сеуле удивлял мир суперрезультатами на дистанции 100 метров. Скорость атлета приближалась к космической - 10,2145 м/сек или 36,772 км/час, но чествовали Джонсона недолго. Через несколько дней стало известно, что в допинг-пробе триумфатора обнаружена значительная концентрация анаболического стероида станозолола. Канадец был дисквалифицирован на два года, его рекорды аннулированы.

## **2. Классификация допинговых средств и методов, их краткая характеристика.**

В 1993 году Медицинская комиссия МОК запретила применение следующих фармакологических препаратов: возбуждающих средств (т. н. стимуляторов) разных групп и классов, наркотиков, анаболиков, обезболивающих средств, мочегонных средств, пептидных гормонов и их производных. Введены также ограничения на употребление алкоголя, кофе, местноанестезирующих средств и бета-блокаторов.

В настоящее время к допинговым средствам относят препараты следующих пяти групп:

- стимуляторы (стимуляторы центральной нервной системы, симпатомиметики, анальгетики);
- наркотики (наркотические анальгетики);
- анаболические стероиды и другие гормональные анаболизирующие средства;
- бета-блокаторы;
- диуретики.

К допинговым методам относятся:

- кровяной допинг;
- фармакологические, химические и механические манипуляции с биологическими жидкостями (маскирующие средства, добавление ароматических соединений в пробы мочи, катетеризация, подмена проб, подавление выделения мочи почками).

Существует также четыре класса соединений, подлежащих ограничениям, даже при их приеме с лечебными целями:

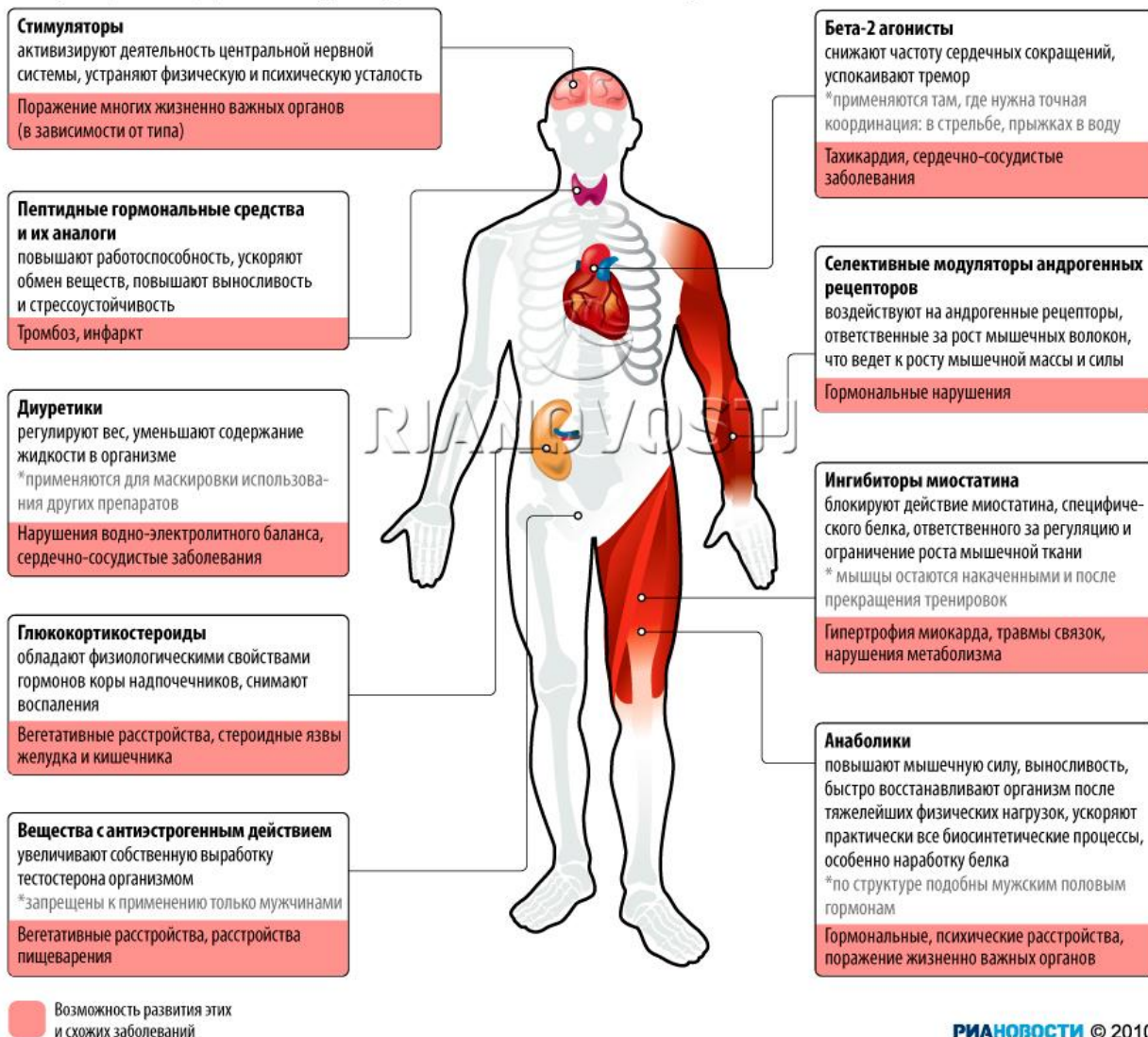
- алкоголь (настойки на основе этилового спирта).
- марихуана;
- средства местной анестезии;
- кортикостероиды.

# Допинг-препараты в спорте: классификация и воздействие

Запрещенные к применению в спорте лекарственные средства, позволяющие увеличить резервные возможности спортсмена

Слово «допинг» происходит от английского «dope» – «давать наркотик»

## Запрещенные допинг-препараты и их влияние на организм человека



## Сtimуляторы

Амфетамины, эфедрин, кокаин, экстази, сальбутамол, кофеин  
Вещества, которые искусственно активируют центральную нервную систему и/или регулируют выработку организмом адриналина

### Допинг-эффект

Повышают общий тонус организма, снимают усталость, поднимают соревновательный дух и агрессивность, помогают в потере веса (подавляют аппетит). Эффективны в видах спорта, требующих выносливости: велоспорте, беге на длинные дистанции.

### Побочный эффект

Повышают давление, вызывают привыкание, обезвоживание, проблемы с терморегуляцией, аритмию, повышают риск инсульта и сердечного приступа.

*Легко ли выявить в организме:* легко, если допинг принят недавно.

### **Наркотические анальгетики**

Морфин, метадон, героин, петидин

Самая сильнодействующая разновидность болеутоляющих средств.

*Допинг-эффект*

Повышают болевой порог и позволяют тренироваться дольше и более интенсивно. Снижают или полностью устраняют боль, и спортсмены могут продолжать тренировку или состязание, несмотря на травмы и болезни. Применяются в плавании, беге на длинные дистанции, многоборье, лыжном спорте.

*Побочный эффект*

Повышают риск усугубить травму, вызывают привыкание, потерю концентрации и координации, сонливость, тошноту, обмороки, кому.

*Легко ли выявить в организме:* легко, в течение трёх месяцев после принятия.

### **Анаболики**

Нандролон, тетрагидрогестрилон, станозолол, андростенедион

Препараты, действие которых аналогично мужскому гормону тестостерону.

*Допинг-эффект*

Увеличивают мускульную массу, силу и выносливость. Повышают агрессивность и чувство соперничества. Позволяют тренироваться дольше и интенсивнее.

*Побочный эффект*

Для мужчин: повреждение почек, бесплодие и импотенция.

Для женщин: развитие мужских черт, бесплодие.

*Легко ли выявить в организме:* легко, в течение полугода после принятия.

### **Диуретики**

Ацетазолamid, хлорталидон, триамтерин

Препараты, позволяющие выводить из тела жидкость.

*Допинг-эффект*

Чтобы быстро потерять вес (в видах спорта, где существуют весовые категории) и замаскировать применение других запрещенных препаратов: благодаря мочегонному эффекту, химические препараты быстрее выводятся из организма.

Применяются в борьбе, плавании, гимнастике, велоспорте.

*Побочный эффект*

Обезвоживание, нарушение обмена веществ, головокружение, судороги, головные боли, тошнота, пониженное давление, повреждение почек.

*Легко ли выявить в организме:* легко, если провести соответствующий тест.

## Пептидные гормоны и их аналоги

Гормоны роста, эритропоэтин

Вещества, производимые организмом для контроля таких функций, как рост, выработка красных кровяных телец и чувство боли.

### *Допинг-эффект*

Гормон роста вызывает рост мышечной массы и силы, упрочнение сухожилий и связок, помогает быстро восстановиться после травм и тренировок. Эритропоэтин вызывает увеличение выработки эритроцитов, повышает выносливость.

Применяется в гребле, лёгкой атлетике, велоспорте.

### *Побочный эффект*

Гормоны роста: акромегалия, сердечная недостаточность, диабет.

Эритропоэтин: сгущение крови, тромбы, инфаркт, инсульт.

*Легко ли выявить в организме:* самый трудно выявляемый вид допинга.

## Допинг крови

Введение донорских эритроцитов или собственной крови, законсервированной за два-три месяца до соревнований - кровь вливают обратно, когда организм уже компенсировал недостаток.

### *Допинг-эффект*

Чем выше способность крови усваивать кислород, тем спортсмен выносливее. Подобный способ особенно эффективен для бегунов на длинные дистанции, велосипедистов и пловцов.

### *Побочный эффект*

Сгущение крови, перегрузка системы кровообращения.

*Легко ли выявить в организме:* если введена собственная кровь, выявить это практически невозможно.

## Бета-блокаторы

Ацебутолол, алпренолол, атенолол и др.

Вещества, понижающие частоту сердцебиения. Действие этих препаратов особенно выражено во время болезней, стрессов и тренировок.

### *Допинг-эффект*

Спортсмены могут использовать бета-блокаторы для уменьшения частоты сердцебиения и дрожания рук в тех видах спорта, где решающими факторами являются точность и твердость рук (например, стрельба, в том числе из лука, прыжки в воду).

### *Побочный эффект*

Пониженное давление и уровень сердцебиения, чувство усталости и снижение выносливости, сужение кровеносных сосудов в руках и ногах, сердечная недостаточность, депрессия, нарушение сна, половая дисфункция.

Родственные виды спорта	Допинги	Осложнения
Скоростно-силовые виды:	Анаболические стероиды, соматотропин, гонадотропин, амфетамины, диуретики и др	Резкие изменения: обмена веществ, гормонального профиля, маскулинизация у женщин и вирилизация у мужчин.
Виды спорта с преимущественным проявлением выносливости, циклические виды спорта	Анаболические стероиды, соматотропин, гонадотропин, кровяной допинг, психостимуляторы и др.	Потеря ориентации и сознания, смертельные исходы, нарушения гормонального статуса и др.

Родственные виды спорта	Допинги	Осложнения
Сложнокоординационные виды спорта:	Алкоголь, наркотические анальгетики, транквилизаторы, бетаблокаторы и ДР.	Наркотическая зависимость, алкоголизм и др.
Единоборства:	Наркотические анальгетики, марихуана, алкоголь.	Лекарственная зависимость, наркомания и др.

Мы разобрали лишь некоторые варианты допинга. Настоящий кодекс WADA составляет *несколько десятков страниц*. Препараты могут быть разрешены к применению спортсменами одного вида спорта и запрещены атлетам другого. Есть разница в применении различных препаратов на различных этапах подготовительного и соревновательного периода. Конечно, спортсмены тоже люди и могут болеть. В таком случае существует обязательная процедура заполнения различных бумаг, которые потом предоставляются антидопинговой службе.

WADA разрабатывает новые лабораторные методы, позволяющие обнаруживать в крови спортсменов все больше лекарственных препаратов. В принципе все эти новости можно узнать и на сайте WADA и в национальных антидопинговых службах.

При планировании выступлений спортивные врачи должны не только тщательно следить за состоянием спортсмена, но и проверять все принимаемые им лекарства. Беда заключается в том, что запрещенное вещество может быть в лекарственном препарате не основным, может быть указано мелкими буквами, или вообще упущено. Очень внимательно следует относиться к различным БАДам. Известно, что их производители далеко не всегда указывают на этикетке весь состав.

В любом случае ответственность за применение допинга всегда лежит на самом спортсмене. Прежде всего, потому, что это именно его здоровье, его доброе имя и его результаты. При дисквалификации аннулируются его достижения, ставится под сомнение не только последние результаты, но и все предыдущие победы. Страдает и престиж команды, страны.

Но не надо думать, что допинг – это безобидно для здоровья. Число внезапных смертных случаев в спорте неумолимо растет. Часто причина не вполне ясна. Нагрузки в спорте высших достижений колоссальны и сами по себе представляют испытание для организма. А очень многие препараты, относящиеся к допингу, давая краткосрочный результат, в длительной перспективе ухудшают и здоровье спортсмена, и его результаты.

### **3. Организация и проведение антидопингового контроля.**

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 «кровяной 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.

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.

В последние десятилетия успехи в изучении физиологии человека позволили усилить работоспособность спортсменов, но в то же время способствовали разработке нового и более сложного допинга. Учитывая все сенсационные заголовки о признаниях, расследованиях и обвинениях в употреблении допинга, любители спорта думают, что борьба с ним безнадежна. Однако в настоящее время наблюдается большой прогресс в том, чтобы сделать конкуренцию честной. За последние 20 лет список

антидопинговых правил значительно возрос, санкции за употребление допинга ужесточились.

И все же **борьбу с допингом надо начинать с социума**. Нам необходимо перестать стремиться к славе и богатству. Родители должны отдавать детей в спорт, чтобы научить их умственной дисциплине и самосовершенствованию, а не для поиска славы и воплощения своих эгоистичных интересов. Пожалуй, самым мощным противоядием против допинга является уважение. Человек может уважать себя, если живет честно. Это приводит к внутренней гармонии, которая, являясь истинной формой счастья, и делает нас всех победителями.