



# Современные проблемы применения допинга в спорте



Список запрещенных веществ и методов  
(классификация запрещенных веществ и методов)



# СУБСТАНЦИИ И МЕТОДЫ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ ВСЕ ВРЕМЯ (КАК В СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ, ТАК И ВО ВНЕСОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД)

---



## НЕ ДОПУЩЕННЫЕ К ПРИМЕНЕНИЮ СУБСТАНЦИИ

Любые фармакологические субстанции, не вошедшие ни в один из разделов Списка и в настоящее время не допущенные ни одним органом государственного регулирования в области здравоохранения к использованию в качестве терапевтического средства (например, лекарственные препараты, находящиеся в стадии доклинических или клинических испытаний или клинические испытания которых остановлены, «дизайнерские» препараты, медицинские препараты, разрешенные только к ветеринарному использованию), запрещены к использованию все время.



# АНАБОЛИЧЕСКИЕ АГЕНТЫ

*Анаболические андрогенные стероиды* – это искусственные аналоги гормона тестостерона. Они обладают как анаболическим (увеличение мышечной массы и силы), так и андрогенным эффектами. Преобладание какого-либо из этих свойств зависит от конкретного препарата, а так же от индивидуальных особенностей организма.

Спортсмены используют стероиды для увеличения мышечной массы и силы, продолжительности и интенсивности тренировок, сокращения восстановительного периода после нагрузок. Использование анаболических стероидов для улучшения спортивных результатов подвергает серьезному риску здоровье спортсмена. Поскольку, анаболические стероиды выполняют функции собственных гормонов человеческого организма, поэтому они могут серьезно нарушать гормональный статус. Побочными эффектами могут быть заболевания печени, артериальная гипертензия, повышение уровня холестерина в крови, что существенно повышает риск сердечно-сосудистых заболеваний. Не менее серьезную угрозу для здоровья спортсмена представляют и другие последствия приема стероидов – возникновение психологической зависимости и депрессий. Существует еще одна проблема, связанная с анаболическими стероидами - это их нелегальное производство. Препараты, произведенные нелегально, могут содержать посторонние примеси и добавки, способные нанести серьезный вред здоровью спортсмена

## ПЕПТИДНЫЕ ГОРМОНЫ, ФАКТОРЫ РОСТА И ПОДОБНЫЕ СУБСТАНЦИИ

***Гормоны и подобные субстанции*** – это вещества, вырабатываемые железами внутренней секреции для контроля различных функций организма.

Некоторые спортсмены используют гормоны и подобные субстанции для достижения различных физических качеств. Они могут применяться для увеличения мышечной массы и силы, стимуляции образования эритроцитов, что увеличивает объем переносимого кровью кислорода. Если спортсмен не сможет доказать, что повышенная концентрация субстанции вызвана его физиологическим состоянием, то проба будет считаться положительной. Если в лаборатории выявят запрещенную субстанцию, имеющую внешнее происхождение, то проба так же будет считаться положительной.

## ПЕПТИДНЫЕ ГОРМОНЫ, ФАКТОРЫ РОСТА И ПОДОБНЫЕ СУБСТАНЦИИ

***Хорионический гонадотропный* гормон человека (ХГЧ) – гормон, вырабатываемый плацентой во время беременности. Он способен увеличивать секрецию собственных мужских андрогенных стероидов. Поскольку ХГЧ стимулирует выработку тестостерона, побочные эффекты от его использования такие же, как и от применения анаболических стероидов. Кроме того, возможны следующие побочные эффекты: головные боли, раздражительность, депрессия, апатия.**

## ПЕПТИДНЫЕ ГОРМОНЫ, ФАКТОРЫ РОСТА И ПОДОБНЫЕ СУБСТАНЦИИ

*Кортикотропины* (адрнокортикотропин, АКТГ) – это гормон, вырабатываемый гипофизом для стимуляции секреции кортикостероидов. Краткосрочные побочные эффекты от применения АКТГ включают в себя расстройство пищеварения, раздражительность. Кроме того возможны: размягчение соединительной ткани, ослабление поврежденных участков мышц, костей, сухожилий и связок, остеопороз, отеки, гипергликемия (повышенный уровень глюкозы в крови), пониженная сопротивляемость инфекциям.





## ПЕПТИДНЫЕ ГОРМОНЫ, ФАКТОРЫ РОСТА И ПОДОБНЫЕ СУБСТАНЦИИ

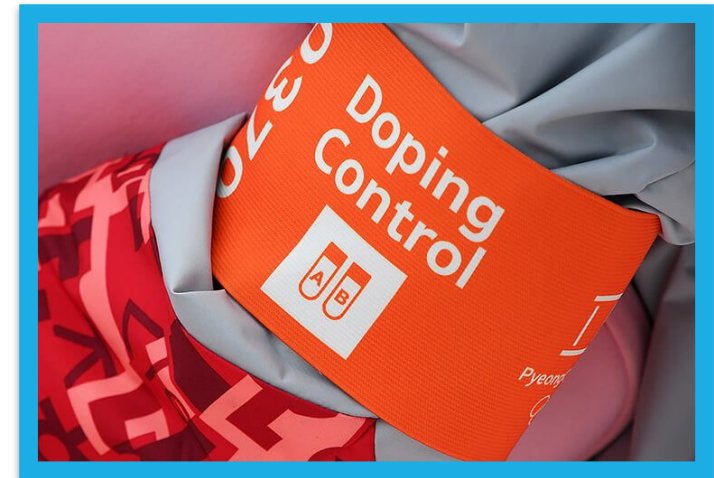
**Соматотропный гормон** (гормон роста) – это гормон стимулирующий рост мышц, костей и других тканей, а так же способствует сжиганию жира. Соматотропный гормон так же необходим для нормального роста и развития детей и поддержания метаболизма у взрослых. Возможные побочные эффекты: диабет, сердечная недостаточность, повышенное кровяное давление, задержка вывода из организма воды и натрия, остеоартрит, акромегалия у взрослых (деформированный рост внутренних органов и костей), гигантизм у молодых спортсменов.





## ПЕПТИДНЫЕ ГОРМОНЫ, ФАКТОРЫ РОСТА И ПОДОБНЫЕ СУБСТАНЦИИ

**Эритропоэтин (ЭПО) – это гормон, стимулирующий образование эритроцитов. В медицине ЭПО используется для лечения анемии, вызванной хронической почечной недостаточностью. В спорте используется для увеличения количества транспортируемого в организме кислорода, концентрация которого возрастает с увеличением количества эритроцитов, что повышает выносливость. Возможные побочные эффекты: повышение вязкости крови, повышенный риск тромбообразования, риск заражения инфекциями.**



## БЕТА-2 АГОНИСТЫ

**Бета-2 агонисты** – это вещества, используемые для лечения астмы. Их применение помогает быстро снять приступы удушья. Внутривенные инъекции бета-2 агонистов вызывают анаболический эффект. При приеме внутрь, эти препараты так же обладают стимулирующим действием. Побочными действиями являются: учащенное сердцебиение, головные боли, тошнота, потливость, судороги, головокружение, рак печени, нарушение функции сердца, повреждение сухожилий и разрыв связок.



## ГОРМОНЫ И МОДУЛЯТОРЫ МЕТАБОЛИЗМА

*Ингибиторы ароматаз* - вещества блокирующие превращение андрогенов в эстрогены (в организме здорового человека андрогены превращаются в эстрогены посредством ароматаз), тем самым снижая уровень эстрогенов в крови, что увеличивает секрецию гонадотропинов (фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов). В медицине их используют для лечения онкологических заболеваний (рак молочной железы).



## ГОРМОНЫ И МОДУЛЯТОРЫ МЕТАБОЛИЗМА

**Антиэстрогены** – это препараты оказывающие эстрогенный эффект при низком содержании в организме женских половых гормонов, а при высоком – антиэстрогенный с уменьшением уровня циркулирующих в организме эстрогенов, что способствует увеличению секреции гонадотропинов (фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов). В медицине антиэстрогены назначают женщинам при патологии, связанной с эндокринными нарушениями; мужчинам – при андрогенной недостаточности.



## ГОРМОНЫ И МОДУЛЯТОРЫ МЕТАБОЛИЗМА

**Инсулин** – это гормон, вырабатываемый поджелудочной железой и участвующий в регуляции уровня глюкозы в крови. Он участвует в метаболизме углеводов, жиров и белков.

В спорте инсулин используется для увеличения запасов гликогена в мышцах и печени, а так же для предупреждения распада белков. Использование инсулина для улучшения спортивных результатов может иметь серьезные последствия для здоровья спортсмена. Основным побочным действием является гипогликемия (низкий уровень глюкозы в крови) с сопутствующими явлениями, такими как судороги, тошнота, слабость, поверхностное дыхание, сонливость, кома, повреждения мозга и смерть.

При применении инсулина для лечения сахарного диабета у спортсменов, необходимо разрешение на терапевтическое использование.

## ДИУРЕТИКИ И ДРУГИЕ МАСКИРУЮЩИЕ АГЕНТЫ

*Диуретики* (мочегонные препараты). В медицинской практике применяются при лечении гипертонии, сердечной недостаточности, различных заболеваний почек и при ряде других заболеваний. Поскольку диуретики увеличивают объем мочи, это приводит к выводу из организма избыточной жидкости, а так же микроэлементов. Это свойство помогает предотвращать и уменьшать отек тканей, вызванный задержкой воды в организме.

В спорте эта группа препаратов может использоваться для достижения следующих целей: быстрого кратковременного снижения веса в тех видах спорта, где предусмотрены весовые категории, уменьшения концентрации запрещенного вещества в моче (как маскирующие агенты). Использование диуретиков несет угрозу для здоровья спортсмена. Поскольку обезвоживание организма всегда отрицательно сказывается на физическом состоянии. Так же сильное обезвоживание может привести к серьезным нарушениям работы почек и сердца, что может привести к летальному исходу. В спорте использование диуретиков запрещено как в соревновательный, так и внесоревновательный период. В случае если в моче спортсмена помимо диуретика содержится запрещенная субстанция с пороговой или предпороговой концентрацией, разрешение на терапевтическое использование является недействительным.

## МАНИПУЛЯЦИИ С КРОВЬЮ И ЕЁ КОМПОНЕНТАМИ

**Кровяной допинг** – это применение крови, или продуктов на ее основе с целью увеличения количества эритроцитов в организме. При этом растет количество кислорода, поступающего в мышцы и, соответственно, повышается выносливость. Для этих целей используется кровь, ранее взятая у этого или у другого человека.

В спорте использование кровяного допинга является запрещенным методом, как в соревновательный, так и во внесоревновательный период. Кровяной допинг в основном применяется в тех видах спорта, где наиболее важным физическим качеством является – выносливость. Например, в беге на длинные и средние дистанции, велоспорте, лыжных гонках и т.д..

Применение кровяного допинга может нести серьезную угрозу здоровью спортсмена. У спортсменов, использующих кровь другого человека, повышается риск заражения вирусными инфекциями. При использовании несовместимой группы крови, возможен летальный исход.



## МАНИПУЛЯЦИИ С КРОВЬЮ И ЕЁ КОМПОНЕНТАМИ

**Искусственные переносчики кислорода** - это химические соединения, используемые для увеличения в крови объема кислорода. Например, перфторкарбонаты – переносчики кислорода на основе гемоглобина, а так же микрокапсулированные гемопродукты. Возможными побочными эффектами могут быть: лихорадка, уменьшение количества тромбоцитов, заражение крови, артериальная гипертензия, сужение кровеносных сосудов, почечная недостаточность.



## МАНИПУЛЯЦИИ С КРОВЬЮ И ЕЁ КОМПОНЕНТАМИ

***Внутривенные инъекции и инфузии.*** Широко используются в медицине для быстрой доставки в организм пациента глюкозы, донорской крови и т.д. Если спортсмену по медицинским показаниям необходимы внутривенные инфузии, он должен получить разрешение на терапевтическое использование. Неграмотное проведение данной процедуры может привести к: флебиту, тромбозу, заражению крови, нарушению электролитного баланса.



# ГЕННЫЙ ДОПИНГ

**Генный допинг** – это улучшение спортивных результатов, путем переноса клеток или генетически значимых элементов или использования клеток, генетически значимых элементов или фармакологических агентов, изменяющих экспрессию генов. Поскольку, большинство технологий, связанных с переносом генов, находятся на экспериментальной стадии, побочные эффекты, возникающие в связи с изменением генетического материала человека, неизвестны. Однако в ряде экспериментов было выявлено несколько летальных исходов. Побочными эффектами генного допинга могут явиться: аллергия, нарушение метаболизма, развитие онкологических заболеваний.

Совсем недавно Всемирное антидопинговое агентство (ВАДА) и Международный Олимпийский комитет, сделали в своих антидопинговых законах поправку о генетической модификации, ставящую условие, что использование ее не приемлемо, за исключением – в лечебных целях.

# **СУБСТАНЦИИ И МЕТОДЫ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД**

---

**В дополнение к субстанциям и методам, отнесенным к категориям S0-S5 и M1-M3, в соревновательный период запрещенными также являются:**

## СТИМУЛЯТОРЫ

**Стимуляторы.** К стимуляторам относятся: амфетамин, кокаин, эфедрин, сибутрамин и др. В связи с тем, что применение данной группы препаратов оказывает краткосрочное действие, в спорте использование стимуляторов запрещено только в соревновательный период. Возможны побочные действия, такие как: беспокойство, агрессия, нарушение координации и равновесия, тремор, аритмия, обезвоживание организма, нарушение терморегуляции, гипертензия, риск инсульта. Так же, применение стимуляторов может вызвать привыкание.



## НАРКОТИКИ

***Наркотические анальгетики.*** Данная группа препаратов имеет достаточно широкий спектр применения в медицинской практике. Например, для снятия боли и при кашле. В спорте наркотические анальгетики используются для уменьшения или снятия боли, вызванной болезнью или травмой. Они дают возможность тренироваться значительно интенсивнее. Однако, ложное чувство облегчения боли может привести спортсмена к развитию осложнения заболевания. Так же наркотические анальгетики уменьшают чувство тревоги. Они вызывают чувство эйфории и переоценку собственных возможностей, что может привести к тяжелым травмам. К основным побочным эффектам можно отнести: сонливость, потерю координации, равновесия и концентрации, уменьшение частоты сердечных сокращений.

## КАННАБИНОИДЫ

*Каннабиноиды (гашишь, марихуана).* Употребление каннабиноидов приводит к снижению выносливости и быстрой утомляемости во время тренировок, а так же увеличению времени восстановления после тренировки. Действие каннабиноидов может отрицательно сказываться на выполнении сложно-координационных упражнений, что в свою очередь может привести к серьезным травмам и подвергнуть риску здоровье и безопасность, как самого спортсмена, так и соперников и даже зрителей. Побочными эффектами являются: учащение пульса, усиление сердцебиения, артериальная гипертензия, головная боль, головокружение, тошнота и рвота. Частыми явлениями бывают бред и галлюцинации.



# ГЛЮКОКОРТИКОСТЕРОИДЫ

*Глюкокортикостероиды.* В медицинской практике данная группа препаратов используется в качестве обезболивающих и противовоспалительных средств. Побочными эффектами от их применения могут явиться: психические расстройства, резкая смена настроения, бессонница, размягчение соединительной ткани, остеопороз, изменения стенок кровеносных сосудов, тромбоз, язва желудка, снижение иммунитета.

## СУБСТАНЦИИ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ В ОТДЕЛЬНЫХ ВИДАХ СПОРТА

**Алкоголь** – запрещен только в соревновательный период в следующих видах спорта: авионавтика, стрельба, стрельба из лука, автоспорт, боулинг, каратэ, современное пятиборье (для дисциплин, включающих стрельбу), мотоспорт и водномоторный спорт. Спортсмены принимают алкоголь для уменьшения тремора рук. Побочными эффектами при употреблении алкоголя являются: ухудшение координации, замедление реакции, ослабление мышечной силы, потеря памяти, повышенное мочеотделение, рвота, нарушение работы сердца, нарушение терморегуляции, снижение половой функции и сонливость.

## СУБСТАНЦИИ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ В ОТДЕЛЬНЫХ ВИДАХ СПОРТА

***Бета-блокаторы.*** Применяются в медицине для нормализации сердечного ритма, лечения стенокардии, снижении кровяного давления. Данная группа препаратов, так же используется при лечении мигрени и уменьшения чувства тревоги. Они запрещены в видах спорта, в которых наиболее важными являются твердость рук и точность. Побочными эффектами являются: пониженное давление, сужение дыхательных путей, повышенная утомляемость, снижение выносливости, депрессия, сердечная недостаточность и нарушение половой функции.

## ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА\*

**\*Всемирный антидопинговый кодекс (статья 4.5) устанавливает следующее: «ВАДА после консультаций с подписавшимися сторонами и правительствами должно разработать программу мониторинга субстанций, которые не входят в Запрещенный список, но применение которых ВАДА считает необходимым отслеживать для выявления случаев злоупотребления данными субстанциями в спорте».**