

Допинг в спорте

(информационное письмо для врачей)

Допингом называют запрещенные Международным олимпийским комитетом (МОК) для применения в спорте биологически активные вещества, способы и методы искусственного повышения спортивной работоспособности, которые оказывают побочные эффекты на организм и для которых имеются специальные методы обнаружения.

В зависимости от вида спорта они могут обладать совершенно различными и даже противоположным фармакологическим действиям: от психостимулирующего до транквилизирующего, от мочегонного до кардиотропного влияния. 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, МОК запретил применять ряд фармакологических препаратов на тренировках и соревнованиях.

Основные осложнения от приема препаратов из запрещенного списка

(субстанции и методы запрещенные постоянно, как в соревновательный, так и во внесоревновательный период)

Анаболические андрогенные стероиды — это искусственные аналоги гормона тестостерона. Они обладают как анаболическими (увеличение мышечной массы и силы), так и андрогенными свойствами. Анаболические стероиды применяются для лечения следующих заболеваний:

- дефицит собственного тестостерона;
- задержка полового созревания;
- опухоли молочной железы;
- истощение организма, вызванное СПИДом или другими тяжелыми заболеваниями.

Анаболические стероиды выполняют функции собственных гормонов человеческого организма, поэтому они могут нарушать гормональный статус.

Спортсмены используют стероиды для увеличения мышечной массы и силы, продолжительности и интенсивности тренировок, сокращения восстановительного периода после нагрузок.

При приеме анаболических стероидов у мужчин наблюдается:

- акне;
- уменьшение в размерах печени;
- редукция сперматогенеза;

- бесплодие;
- увеличение предстательной железы;
- гинекомастия (увеличение грудных желез у мужчин);
- раннее облысение;
- нарушение функции печени и почек;
- агрессивное поведение и резкие смены поведения.

При приеме анаболических стероидов у женщин:

- акне;
- омужествление;
- понижение голоса;
- интенсивный рост волос на лице и теле;
- нарушения менструального цикла;
- агрессивное поведение и резкие смены настроения;
- повреждение эмбриона;
- бесплодие.

При приеме анаболических стероидов у подростков:

- тяжелая форма акне по всему телу;
- остановка роста вследствие преждевременного закрытия пластинок роста длинных трубчатых костей.

Некоторые из данных нарушений могут быть необратимыми в случае длительного приема анаболических стероидов. Побочными эффектами могут быть заболевания печени, артериальная гипертензия, повышение уровня холестерина в крови, что существенно повышает риск сердечно-сосудистых заболеваний. Серьезную угрозу для здоровья спортсменов представляет возникновение депрессий и психологической зависимости, как следствие приема стероидов.

Гормоны и подобные субстанции

Гормоны - это вещества, вырабатываемые железами внутренней секреции для контроля различных функций организма.

Спортсмены используют гормоны и подобные субстанции по разным причинам, в зависимости от того, чего они хотят добиться. Гормоны могут применяться для увеличения мышечной массы и силы, стимуляции образования эритроцитов, что увеличивает объем переносимого кровью кислорода и др. Если спортсмен докажет, что повышенная концентрация субстанции вызвана физиологическим состоянием или заболеванием, то проба будет расцениваться в пользу спортсмена.

Хорионический гонадотропин человеческий (ХГЧ) - гормон, вырабатываемый плацентой во время беременности. Он способен увеличивать секрецию собственных мужских и женских андрогенных стероидов. В медицине он используется для лечения бесплодия и задержки полового созревания. В случае применения ХГЧ мужчинами стимулируется выработка тестостерона, поэтому его использование приравнивается к использованию тестостерона. Его применение запрещено только у мужчин. Побочные эффекты как от приема анаболических стероидов. Кроме того, возможны:

- головные боли;
- раздражительность;
- депрессия; -апатии; гинекомастия.

Лютеинизирующий гормон (ЛГ) стимулирует выработку половых гормонов у мужчин и женщин. В медицине ЛГ используется при лечении мужского и женского бесплодия. У женщин стимулирует овуляцию, у мужчин выработку тестостерона, что приравнивается к его применению. Использование ЛГ запрещено только у мужчин.

Кортикотропин (АКТГ) - это гормон, вырабатываемый гипофизом для стимуляции секреции кортикостероидов. В медицине он используется с диагностической целью, для лечения некоторых неврологических расстройств (детский паралич, рассеянный склероз). Спортсменами он используется с целью повышения собственных 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;
- катаракта;
- отеки;
- повышенный уровень глюкозы в крови;
- снижение иммунитета.

Гормон роста - вырабатывается гипофизом. Он стимулирует рост мышц, костей и других тканей, способствует сжиганию жира. Он необходим для нормального роста и развития детей, поддержания метаболизма у взрослых. Обычно его применяют при лечении детей так как у них центры роста костей еще не закрыты. С 1989 года его также начали использовать для лечения взрослых с дефицитом роста. Возможные побочные эффекты от применения гормона роста:

- диабет;
- сердечная недостаточность;
- повышенное кровяное давление;

- задержка вывода из организма воды и натрия;
- остеоартрит;
- акромегалия у взрослых (деформированный рост внутренних органов, костей);
- гигантизм у молодых спортсменов.

Инсулиноподобный фактор роста - это гормон, вырабатываемый преимущественно печенью и регулируемый гормоном роста и инсулином, стимулирует синтез протеина и тормозит разрушение мышечных клеток, что способствует увеличению мышечной массы и уменьшению жировых отложений. Его применение может привести к следующим побочным эффектам:

- пониженный уровень глюкозы в крови (гипогликемия);
- акромегалия у взрослых (деформированный рост внутренних органов, костей);
- головные боли и боли в суставах;
- дегенеративные изменения в суставах.

Эритропоэтин (ЭПО) - это гормон, стимулирующий образование эритроцитов. В медицинской практике ЭПО используется для лечения анемии, вызванной хронической почечной недостаточностью.

ЭПО может использоваться спортсменами для увеличения транспортировки в организме кислорода, концентрация которого возрастает с увеличением количества эритроцитов, что повышает выносливость. Последствия приема эритропоэтина:

- повышение вязкости крови;
- повышенный риск тромбообразования;
- риск заражения инфекциями, такими как гепатит и ВИЧ-инфекция.

Инсулин — это гормон, вырабатываемый поджелудочной железой и участвующий в регуляции уровня глюкозы в крови. Он участвует в обмене жиров, углеводов, белков. В медицине он используется для лечения сахарного диабета.

В спорте инсулин используется для увеличения запасов гликогена в мышцах и предупреждения запасов белков. Использование инсулина для улучшения спортивных результатов может иметь серьезные последствия для здоровья спортсменов. В числе побочных эффектов возможен низкий уровень глюкозы в крови с такими сопутствующими явлениями, как судороги, тошнота, слабость, поверхностное дыхание, сонливость, кома, повреждение мозга и смерть. При применении инсулина для лечения сахарного диабета у спортсмена необходимо разрешение на терапевтическое использование.

Бета-2 антагонисты - это вещества, используемые для лечения астмы. Их применение помогает быстро снять приступы удушья. Внутривенные инъекции бета-2 антагонистов вызывает анаболический эффект. При приеме внутрь эти препараты обладают также стимулирующим действием. Побочные эффекты:

- учащенное сердцебиение;
- головные боли;
- тошнота;
- потливость;
- судороги;
- рак печени;
- нарушение функции сердца;
- повреждение сухожилий;
- разрыв связок.

Все бета-2 антагонисты запрещены к применению в спорте. Наличие в пробе спортсмена сальбутамола в концентрации, превышающей 1000 нг/мл считается неблагоприятным результатом анализа, за исключением тех случаев, когда спортсмен сможет доказать, что данный результат является следствием применения терапевтических доз сальбутамола путем ингаляции.

Диуретики в медицине применяются при лечении гипертонии, различных заболеваниях почек и при ряде других заболеваний. Диуретики увеличивают объем мочи, что приводит к выводу из организма избыточной жидкости и микроэлементов. Спортсмены используют диуретики для достижения следующих целей:

- быстрое кратковременное снижение веса в тех видах спорта, где предусмотрены весовые категории;
- уменьшение концентрации запрещенного вещества в моче (маскирующие агенты);

Побочные эффекты от применения диуретиков:

- головокружение и обмороки;
- обезвоживание;
- судороги;
- артериальная гипотензия;
- потеря координации и равновесия;
- аритмия;
- нарушение сознания.

Обезвоживание всегда отрицательно сказывается на здоровье спортсмена. Разрешение на терапевтическое использование является недействительным, если в моче спортсмена помимо диуретиков содержится запрещенная субстанция с пороговой или подпороговой концентрацией.

ЗАПРЕЩЕННЫЕ МЕТОДЫ

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 спортсмена или другого человека. В числе побочных эффектов возможно:

- нарушение функции печени;
- нарушение кровообращения;
- тромбоз и сердечная недостаточность;
- метаболический шок.

У спортсменов, использующих кровь другого человека, повышается риск заражения вирусными инфекциями, такими как гепатит и ВИЧ-инфекция. При использовании несовместимой группы крови возможен летальный исход.

Искусственные переносчики кислорода - это химические соединения, которые используются для увеличения объема кислорода в крови. Искусственные переносчики кислорода используются в медицине в том случае, когда настоящая кровь "недоступна, имеется риск заражения какой-либо инфекцией или же нет времени проверить совместимость крови донора и реципиента. Побочные эффекты:

- лихорадка;
- уменьшение количества тромбоцитов;
- заражение крови.

Всевозможные побочные эффекты от препаратов на основе гемоглобина:

- артериальная гипертония;
- сужение кровеносных сосудов;
- легочная недостаточность;
- повышенное содержание железа в крови.

Увеличители объема плазмы (альбумин, декстран, маннитол и др.) используются в случаях шокового состояния, которое может быть вызвано кровопотерей во время хирургических операций и в результате травмы. Побочные эффекты:

- аллергические реакции;
- анафилактический шок.

Химические и физические манипуляции - это использование субстанций и методов с целью изменения состава мочи и подмены пробы. К числу запрещенных относятся:

- катетеризация;
- подмена мочи или фальсифицирование пробы;
- использование субстанций, подавляющих мочеотделение (например пробенецид).

Внутривенные инъекции и инфузии широко используются в медицинской практике для быстрой доставки в организм больного человека глюкозы, донорской крови, при обезвоживании организма во время диареи, рвоты и др.

В соответствии с «Запрещенным списком» внутривенные инфузии являются запрещенным методом, как в соревновательный, так и во внесоревновательный период, даже при случае, если вводимый препарат не является запрещенным. Если спортсмену требуется применение внутривенных инфузий по медицинским показаниям, ему необходимо получить разрешение на терапевтическое использование. Запрет на внутривенные инфузии в первую очередь связан с тем, чтобы препятствовать избыточному введению жидкости в организм спортсмена, а также введению запрещенных субстанций путем проведения внутривенных инфузий. Неграмотно проведенные процедуры внутривенных инфузий может привести к:

- флебиту;
- заражению крови;
- нарушению внутрисолевого баланса;
- гипергидратации;
- тромбозу.

Выполнение внутривенных инъекций не запрещено, если вводимая субстанция не запрещена, а объем вводимого препарата не превышает 50 мл.

Генный допинг

Перенос клеток или генетически значимых элементов или использование клеток, генетически значимых элементов или фармакологических агентов, изменяющих экспрессию генов, способных улучшать спортивные результаты, запрещены. В связи с тем, что большинство технологий, связанных с переносом генов, все еще находятся на экспериментальной стадии, долгосрочные эффекты, возникающие в связи с изменением генетического материала человеческого тела, неизвестны, хотя в ходе экспериментов уже было выявлено несколько летальных исходов. Побочные эффекты от использования генного допинга:

- развитие рака;
- аллергия;
- нарушение обмена веществ и др.

Манипуляции с генным допингом в целях изменить контроль выработки гормонов в организме (таких, как гормон роста или эритропоэтин) в спорте запрещены. Использование генного допинга в медицинских целях требует наличия разрешения на терапевтическое использование.

Разрешение на терапевтическое использование запрещенных методов и субстанций

Разрешение на терапевтическое использование (ТИ) – это разрешение, которое выдается спортсмену в случае, когда по медицинским показаниям ему необходим прием средств или использование методов из запрещенного списка. Спортсмены, входящие в регистрируемый пул тестирования международной федерации или выступающие на международном спортивном соревновании, могут получить разрешение на терапевтическое использование только в соответствии с правилами своей международной федерации. Комитет по терапевтическому использованию (КТИ) рассматривает подобного рода обращения и выносит свое решение, о котором письменно уведомляет спортсмена. Запрос и документы рассматриваются в течение 30 дней, поэтому спортсмен должен направить в Национальную антидопинговую организацию (НАДО «РУСАДА») данные материалы за 30 дней до того момента, как ему потребуется разрешение. В состав КТИ входят врачи с опытом работы в спорте и лечении спортсменов, обладающие обширными знаниями в области спортивной и клинической медицины. Для получения разрешения на терапевтическое использование (ТИ) спортсмену совместно с лечащим врачом необходимо представить:

- запрос по форме, установленной ВАДА, на получение разрешения на ТИ запрещенных средств и метода;

- подробную выписку из медицинской карты или истории болезни спортсмена;

данные лабораторных и инструментальных методов обследования, подтверждающих необходимость применения запрещенных средств или метода (например: рентгенограммы, электрокардиограммы, результаты анализов крови, мочи, данные спирометрии и др.).

Запрос необходимо заполнять печатными буквами. Его с соответствующими документами можно направить по факсу +7(495) 380-35-16.

Тестирование спортсменов

Каждый спортсмен обязан знать порядок проведения тестирования. Тестирование бывает *соревновательным и внесоревновательным*.

Для прохождения *соревновательного тестирования*, как правило, спортсменов отбирают на основании результатов соревнований (например, если спортсмен занял призовое место) или по жребию.

Выбор спортсменов для *внесоревновательного тестирования* может быть целевым или по жребию. Спортсмен должен помнить, что *внесоревновательное* тестирование может проводиться в любом месте, в любое время: на сборах, дома и в любом другом месте!

Отказ от прохождения процедуры отбора проб является нарушением антидопинговых правил и грозит дисквалификацией!

Спортсмен, включенный в регистрируемый пул тестирования, обязан ежеквартально представлять информацию о своем местонахождении на каждый день в следующем квартале. Информация должна включать точный адрес и указания, как найти спортсмена, например, на спортивной базе. Начиная с 2009 года, спортсмен должен указывать также интервал в один час в промежутке между 6 и 23 часами, в течение которого его можно найти в указанном месте.

Спортсмен должен обновлять информацию о своем местонахождении и 60- минутном временном интервале по электронной почте или факсу, направляя их в соответствующую антидопинговую организацию. Если спортсмен пропускает тест, он имеет право представить объяснение причины пропуска. Если эти объяснения принимаются антидопинговой организацией, то пропущенный тест не фиксируется.

После уведомления о необходимости сдачи пробы спортсмен обязан незамедлительно явиться на пункт допинг контроля.

Права и обязанности спортсмена;

- имеет право на присутствие одного представителя (при необходимости переводчика), который может находиться с ним на пункте допинг-контроля, но не может присутствовать непосредственно при проведении самой процедуры сбора пробы;

- обязан находиться в поле зрения инспектора допинг-контроля (или шаперона) с момента уведомления и до окончания процедуры отбора пробы мочи;

- имеет право просмотреть удостоверение инспектора допинг-контроля, чтобы убедиться, что он представляет соответствующую (уполномоченную) антидопинговую организацию и имеет право на сбор проб;

- с согласия инспектора допинг-контроля (шаперона) и в его сопровождении спортсмен может собрать свои личные вещи, посетить церемонию награждения, пообщаться со СМИ или получить медицинскую помощь в случае травмы.

В случае неблагоприятного результата анализа информирует об этом спортсмена организация, проводившая тестирование (как правило, международная федерация или РУСАДА).

Все участники (спортсмены и их персонал) принимают Антидопинговые правила как условие участия в соревнованиях.

Спортсмены или иные лица несут ответственность за знание того, что является нарушением антидопинговых правил, а также за знание субстанций и методов, внесённых в Запрещённый список.

(Информация составлена по материалам Национальной антидопинговой организации РУСАДА. www.rusada.ru, rusada@rusada.ru)

Составитель: Бикбаева Н.Ф, зав. ОМО ГУЗ РВФД, врач высшей категории по спортивной медицине, организации здравоохранения