



ПРОБЛЕМА ДОПИНГА В СПОРТЕ

Арзыбеков Т.

*Ассистент преподаватель кафедрой «Единоборств и естественных дисциплин»
Нукусский филиала Узбекского государственного университета
физического воспитания и спорта*

Tayanch so'zlar: sport, musobaqa, Olimpiya o'yinlari, doping testlari, mashg'ulotlar, taqiqlangan farmakologik moddalar.

Ключевые слова: спорт, соревнование, Олимпийские игры, допинг-тесты, тренировка, запрещенных фармакологических веществ.

Key words: sports, competition, Olympic Games, doping tests, training, prohibited pharmacological substances.

Введение. В настоящее время для профессионального спорта остро стоит проблема применения спортсменами допинга. Решение данной задачи сразу же влечёт за собой цепь сопутствующих вопросов: как совершенствовать систему допинг-контроля, какие препараты запретить к использованию, какие меры предъявлять к спортсменам, нарушившим правила.

Историки полагают, что применение допинга на Олимпийских играх началось со дня основания соревнований в 776 году до н.э.. Участники игр брали галлюциногенные и обезболивающие экстракты грибов, различные травы и вина. Сегодня эти допинговые субстанции были бы запрещены, но в древние времена и даже после возрождения Олимпийских игр в 1896 году спортсменам не запрещалось использовать допинговые субстанции, которые помогали бы им побеждать.

Когда в 1896 году были проведены первые современные Олимпийские игры, спортсмены обладали широким арсеналом фармакологического обеспечения — от кодеина до стрихнина (который является мощным стимулятором).

Одним из самых ярких примеров использования допинга является история американского марафонца Томаса Хикса. В 1904 году во время гонки в Сент-Луисе Хикс оказался на несколько километров впереди своих сопер-



ников. Ему еще оставалось пройти более 20 километров, когда он потерял сознание. Тренеры заставили марафонца выпить секретное лекарство, после чего Хикс снова встал и побежал. Но через несколько километров он снова упал. Он снова напился, встал на ноги и успешно завершил гонку с золотой медалью. Позже выяснилось, что Хикс выпил напиток, содержащий стрихнин, который является сильным стимулятором в умеренных дозах.

Допинг — это биологически активный препарат, который используется для искусственного повышения физических и эмоциональных способностей. Согласно обследованию, почти 100% спортсменов получили информацию о допинге (и его влиянии на работоспособность, отбор, дозировку и введение) от своих коллег по спорту

Множество спортсменов убеждены, что без допинга невозможно достичь успеха в плане роста мышц и улучшения спортивных результатов, поэтому они рассматривают допинг как необходимость бороться за лидерство. Они с удовольствием делятся этой информацией с новичками, которые, естественно, верят им — результат «на месте»! — и убедить их, что допинг не только безвреден, но и помогает организму справляться с физическим и умственным стрессом. У меня нет цели оскорблять «химиков» — у меня есть чувство глубокого уважения к ним: они трудолюбивы и целеустремленны, давайте вместе попробуем понять природу проблемы. Список допинговых субстанций, запрещенных к использованию в спорте, постоянно обновляется и в настоящее время содержит около 10 тысяч наименований.

Официальный список запрещенных фармакологических веществ, утвержденный Медицинской комиссией Олимпийского комитета в 1988 году, разделен на несколько основных категорий:

- Стимуляторы (стимуляторы центральной нервной системы, симпатомиметики, аналептики);
- Наркотики;
- Анаболические стероиды и другие гормональные анаболические агенты;
- Допинговые методы (различные манипуляции с кровью и мочой);
- Фармакологические препараты ограниченного применения;
- Алкоголь;
- Местные анестетики;
- Кортикостероиды;

Стимуляторы центральной нервной системы: амфетамин, фенамин, кофеин, эфедрин, коралол, кардиамин и др.

Препараты этой группы способны резко повысить умственную активность и устранить психическую и физическую усталость. Когда их берут, на-



блюдается исчезновение вялости, сонливости, чувства бодрости, настроения, физической и интеллектуальной работоспособности.

Все замечательно, но прежде всего эти лекарства маскируют естественное ощущение усталости и уменьшают ощущение боли — и это эквивалентно «проезду на красный свет», потому что становится очень трудно скрыть серьезные травмы. Кроме того, прием стимуляторов приводит к нарушениям сна, возникновению повышенной возбудимости, усилению тревоги, повышению артериального давления, различным вегетативным нарушениям (появляются боли в области сердца, учащенное сердцебиение, нарушение сердечного ритма).

Не менее популярным препаратом является эфедрин, его производные и родственные вещества (изадрин, беротек, сальбутамол и др.) Эфедрин — алкалоид, получаемый из растений различных видов эфедры. Эфедрин и его производные используются в качестве психостимуляторов и средств для улучшения дыхательной функции (за счет бронхолитического эффекта). Однако на фоне интенсивных и продолжительных физических нагрузок наблюдаются симптомы острого опьянения: повышенная возбудимость, наблюдаемое расширение зрачков, некоторое повышение артериального давления, учащенное сердцебиение. Такой эффект сохраняется в течение 3-4 часов и затем сменяется вялостью, слабостью, «сломленностью», мрачным настроением. Остается только уменьшить аппетит, не нужно спать. Более того, эфедрин, как и кофеин, увеличивает использование жиров и мышечного гликогена — это основа его жиरोобразующего эффекта. Продолжительность действия препарата при парентеральном приеме (в виде инъекций) — 1-1,5 часа, при оральном — 3-4 часа.

Фенамин (амфетамин) — действует конкретно на центральную нервную систему. Популярны как средство повышения выносливости и взрывной силы для снятия усталости. Усиливает процессы возбуждения в центральной нервной системе, вызывает ощущение прилива сил, повышает работоспособность, например, эфедрина, стимулирует рецепторы надпочечников, что приводит к сужению периферических сосудов, повышению артериального давления, частоты пульса, в результате чего возникает головокружение, нарушение сна, повышенная возбудимость, беспокойство, боль, наблюдаемая в области сердца. Может развиваться «феномен отдачи» — после прекращения стимулирующего действия препарата может возникнуть общая слабость, «сломанность», усталость, депрессия и диспептические расстройства (расстройства стула). Увеличение метаболических процессов, потребление энергии при приеме фенамина способствует истощению гликогена и жиров, отсюда и эффект сжигания жира, который оказывает препарат.



Токсическая доза - 15-30 мг, летальная доза - 400-500 мг. Амфетамин нарушает тепловую регуляцию организма во время физической нагрузки, поэтому его прием часто приводит к тепловому удару, сердечно-сосудистому коллапсу, коме и внезапной смерти.

Анаболические стероиды фактически использовались через 50 — 60 лет после извлечения производных тестостерона. До этого были проведены многочисленные эксперименты, и в 1935 году была продемонстрирована способность андрогенов преобразовывать азотный баланс кастрированных собак в положительный и увеличивать массу тела животных. При создании анаболических стероидов ставилась цель синтезировать препарат, обладающий высокими анаболическими свойствами тестостерона, при этом устранялся его сильный андрогенный эффект. Реализовав эту идею, ученые внесли огромные изменения в стероидную молекулу. Тем не менее, вновь созданные стероиды отличались либо низкой анаболической и андрогенной функцией, либо повышенной активностью в отношении обоих свойств.

Некоторые стероиды получили структурные изменения, которые привели к еще большей андрогенности и меньшей анаболической активности. Это объясняет различия в эффективности, действенности и побочных эффектах существующих стероидов.

Анаболические стероиды и другие препараты анаболических гормонов делятся на следующие основные группы:

- Андрогены (мужские половые гормоны): тестостерон, тестостенат, метилтестостерон и другие.
- Синтетические анаболические стероиды: метан, нероболит и др.
- Соматотрофический гормон (гормон роста).
- Гипофиз гонадотропный гормон (хорионический гонадотропин).

Стероиды вводят внутримышечно или принимают перорально, т.е. в таблетированной форме. Во время инъекции вещество поступает непосредственно в кровь, в таблетированной форме оно проходит через желудочно-кишечный тракт в печень, где частично разрушается, либо попадает в кровь в ее постоянном состоянии. Многочисленные стероидные молекулы затем мигрируют через кровотоки через тело.

Каждая из этих молекул несет информацию, которую она передает определенным белковым молекулам. Количество этих молекул в организме индивидуально (определяется на генетическом уровне). Поэтому одни «рокеры» едят таблетки с горсткой, а эффект мышечного роста «нулевой», в то время как другие вырастают из минимальных доз стероидов. Стероидные и белковые молекулы объединяются в комплекс, который идет к ядру клетки и соединяет определенные участки ДНК. За этим следует ряд изменений, ядро



которых заключается в том, что по неизвестным пока причинам изменяется пространственное положение белкового комплекса, окружающего определенные участки ДНК, эти участки либо не работают вообще, либо работают на половину мощности. Таким образом, анаболические стероиды заставляют их работать на полную мощность, иногда даже сильнее, чем в их физиологическом состоянии. За этим следует каскад реакций (наиболее важной из которых является усиление синтеза РНК), изменяющих функциональное состояние организма. Наибольшие изменения наблюдаются в мышечной ткани, где повышается синтез белка. В сочетании с интенсивными тренировками прием анаболических стероидов приводит к увеличению площади поперечного сечения мышечных клеток.

Анаболические стероиды блокируют рецепторы кортизола, расположенные в мембране мышечной клетки. В результате, собственный кортизол - сильный катаболический гормон - теряет активность, а мышечная клетка не теряет протеин.

Под действием анаболических стероидов в мышечной клетке усиливается синтез фосфата креатина, который играет важную роль в восстановлении АТФ (АТФ является основой всех мышечных движений, так как является «горючим» материалом, необходимым клетке для выполнения любой работы). Анаболические стероиды снижают выработку инсулина.

Гипогликемический эффект, наблюдаемый после приема АК, связан с увеличением количества специальных клеток поджелудочной железы (бета-клеток), которые преобразуют сахар крови в гликоген. Кроме того, анаболические стероиды препятствуют образованию глюкозы из аминокислот и увеличивают их сгорание. Снижение содержания жиров, наблюдаемое при приеме анаболических стероидов, связано с повышенным участием жиров в энергетическом метаболизме.

Действие анаболических стероидов на организм чудесно: многие спортсмены, использующие стероиды, отмечают исчезновение болей в суставах и сухожилиях, снижение уровня холестерина в крови, повышенную устойчивость к гипоксии (недостаток кислорода) - за счет повышенной утилизации кислорода, повышенное содержание гемоглобина в эритроцитах. Анаболические стероиды улучшают венозное кровообращение, увеличивают приток крови к работающим мышцам. Она воспринимается Спортманом в виде «полных» мышц. Время восстановления после травм и тяжелых тренировок сокращается. Значительно увеличивается продолжительность тренировок: принимая стероиды, можно тренироваться несколько раз в день, есть возможность делать более тяжелые тренировки, улучшается настроение, желание тренироваться увеличивается, повышается сопротивляемость к боли.



Улучшается «мышечная память»: становится легко не только воспроизводить результаты предыдущих тренировок, но и значительно их улучшать.

На основании приема стероидов у мужчин часто наблюдается развитие гинекомастии, а значительное развитие тканей сосков и сосков иногда требует хирургического вмешательства, это явление связано с тем, что часть тестостерона и в норме превращается в эстрогены организма (женские половые гормоны), а применение высоких доз стероидов ускоряет формирование молочной железы женского типа. Анаболические стероиды действуют на кору надпочечников, гормоны которых регулируют электролитный баланс, и вызывают задержку натрия и воды в организме, что приводит к повышению кровяного давления и увеличению патологических изменений в сердечной мышце.

Стероиды способствуют быстрому росту мышечной массы. В связи с отсутствием соответствующих изменений в суставах, связках и костных образованиях одновременно с выраженным увеличением мышечной массы возрастает риск травм и дегенеративных процессов в опорно-двигательном аппарате. Это приводит к разрыву связок, развитию дегенерации сухожилий, когда мышцы подвергаются интенсивному напряжению. Уменьшение вязкости мышечной ткани вследствие удержания воды и натрия приводит к снижению эластичности мышц («закупоренные мышцы») - это формирует предрасположенность к травмам мышц во время тренировок или соревнований.

Специфические побочные эффекты анаболических стероидов наблюдаются у подростков: Зоны роста в трубчатой костной апифизме закрываются преждевременно, что приводит к приостановке роста. Они используются для срочного набора веса и ускорения выделения продуктов анаболического разложения. Вместе с жидкостью из организма удаляются соли, необходимые для нормального обмена веществ и функционирования организма (например, калий, который необходим для функционирования сердечной мышцы). Мочегонные средства, принимаемые без компенсационной пищи или диеты, приводят к сердечной недостаточности. Кроме того, прием диуретиков может привести к ухудшению сахарного диабета, так как он вызывает повышение уровня сахара в крови, расстройства желудочно-кишечного тракта (с тошнотой, рвотой, диареей), аллергические реакции. Часто возникает растущая гипотензия (пониженное артериальное давление), что приводит к обморочным состояниям.

Обнаружение допинга грозит спортсмену суровыми санкциями вплоть до полного отделения от спорта. Первое обнаружение запрещенной субстанции (помимо симпатомиметики, такой как эфедрин и его производные) приводит к запрету на 2 года, а второе - к пожизненному отстранению. В случае симпа-



томиметических препаратов в первый раз действует запрет на 6 месяцев, во второй раз - на 2 года и в третий раз - на всю жизнь. В этом случае тренер и врач, наблюдавшие за спортсменом, также подлежат преследованию.

Использование допинговых субстанций, которые официально классифицируются как допинговые, влечет за собой соответствующие административные и уголовные санкции. В настоящее время в законодательные органы вносятся предложения о введении уголовных санкций за применение или применение анаболических стероидов, не имеющих медицинской необходимости.

Заключение. Современный уровень развития фармакологической науки на основе анализа стереохимии соединений, выявления электронной структуры «горячих» точек лекарственных средств позволяет создавать теоретические модели нового допинга. Одним из них является соматотрофический гормон или гормон роста, белковый гормон, синтезированный в лобной доле гипофиза.

Основным местом действия гормона роста (ГР) является жировая ткань, где под его воздействием происходит высвобождение липидов, усиление углеводного обмена, увеличение содержания гликогена в мышцах и сердце. Кроме того, ГР обладает общим клеточным эффектом, проявляющимся в росте костей и мышц, увеличении метаболизма кальция и азота, ускорении анаболических процессов (за счет стимуляции синтеза РНК и белков и увеличения деления клеток). Под влиянием ГР увеличивается проницаемость клеточных мембран для аминокислот. Таким образом, ГР увеличивает массу тела, повышает мышечную силу и сократительную способность.

Литература:

1. Васильева В.Е. Врачебный контроль и лечебная физкультура. - М.: ФиС, 1988.
2. Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок. - М.: ФиС, 2003.
3. Дембо А.Г. Причины и профилактика отклонений в состоянии здоровья спортсменов. - М.: ФиС, 1981.
4. Кузнецов В.С. Физкультурно - оздоровительная работа в школе. - М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2003.

РЕЗИОМЕ

Hozirda professional sport sportchilar orasida jiddiy doping muammosiga duch kelmoqda. Ushbu maqolada zamonaviy sportdagi doping muammosi ko'rib chiqiladi.

РЕЗИОМЕ

В настоящее время профессиональный спорт сталкивается с серьезной проблемой применения допинга спортсменами. В данной статье рассматривается проблема допинга в современном спорте.

SUMMARY

Currently, professional sports are faced with a serious problem of doping by athletes. This article examines the problem of doping in modern sports.