Курсовая на тему:

**"Спорт и допинг"**

2007

**Содержание**

Введение

ГЛАВА 1. Классификация и характеристика допинга

1.1 Краткая история допинга в спорте

1.2 Допинг и их классификация по группам

ГЛАВА 2.

2.1 Принцип действия допингов и последствия их применения

2.2 Характеристика анаболических стероидов

2.2.1 Механизм действия

2.2.2 Психические изменения

2.2.3 Нарушение сердечно-сосудистой системы

2.2.4 Увеличение сердца

2.2.5 Нарушение функции почек

2.2.6 Влияние на иммунную систему

2.3 Допинги нестероидной структуры

ГЛАВА 3. Допинг в различных видах спорта

ГЛАВА 4.

4.1 Допинговые нарушения

4.2 Парадокс допинга

Заключение

Список литературы

**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.

Но что мы знаем о допинге кроме того, во что заставляют нас верить Средства Массовой Информации и те, кому это выгодно? Глядя на ситуацию современного спорта с иной стороны, можно утверждать, что гораздо более важной является другая задача: развеять все мифы вокруг проблемы использования допингов в спорте и обрисовать реальность

Несколько последних лет характеризуются внедрением в спортивную практику огромного количества фармакологических препаратов, нередко принимаемых за панацею. Начиная с занятий детей и юношей и заканчивая тренировками высококвалифицированных профессионалов отмечаются попытки оттеснить на второй план или даже полностью подменить целенаправленный и упорный тренировочных процесс таблетками или шприцами с лекарствами. Происходит поиск «чудодейственных» препаратов, позволяющих якобы в самые короткие сроки вывести спортсмена на уровень рекордов. Рост спортивных достижений в последние два десятилетия, по существу, подвел физиологические возможности организма к предельному уровню.

У большинства врачей, ученых существуют различные точки зрения на решение проблемы допинга. Одни из них считают, что спортсмен должен иметь свободу выбора: применять или не применять допинг. При этом он должен быть хорошо информирован об опасности для здоровья того или иного препарата.

Многие размышляют о необходимости полного запрета использования стимулирующих препаратов и строгого наказания провинившихся. В спортивной подготовке еще существуют неиспользованные резервы, которые и без допинга позволят спортсменам показывать рекордные результаты.

История мирового спорта знает много случаев, когда с помощью тренеров, врачей, ученых спортсмены применяли различные средства для достижения высоких результатов, не считаясь с тем, что использование стимуляторов хотя и позволяет иногда достичь лучшей спортивной формы, но одновременно подавляет естественные физиологические реакции, охраняющие организм от перенапряжения. Только в 1960 - 1967 гг. в мире было зарегистрировано свыше 30 случаев смерти, вызванных злоупотреблением допингами в спорте. Когда же это все-таки началось?

Многие вспоминают 1986 год, велогонка Бордо - Париж. Англичанин Линтон первым пересекает финиш и тут же замертво падает на землю. Смерть спортсмена наступает от приема значительной дозы наркотического препарата с алкоголем. Утверждают, что именно Линтон оказался первой жертвой допинга. Правда, еще в 1879 г. во время международной велогонки в Великобритании несколько участников были уличены в применении самых элементарных видов допинга - кофеина, алкоголя, нитроглицерина.

Со временем особый размах употребление разного рода допингов приобрело в профессиональном спорте в США. Чик Ланг, американский менеджер, произнес как-то в интервью фразу, которая затем обошла весь мир: "Использование разного вида допингов и наркотиков в мире профессионального спорта США стало поистине национальной трагедией, так как 80% профессионалов в наиболее популярных Вирус "победы" любой ценой проник и в любительский спорт.

Спортивный мир в 1983г. был потрясен введением допингового контроля на Панамериканских играх в Каракасе. 16 американских, чилийских, пуэрториканских, колумбийских и канадских тяжелоатлетов, велогонщиков, легкоатлетов были дисквалифицированы за применение запрещенных препаратов, а группа из 12 легкоатлетов США упаковала чемоданы, не успев принять участие в соревнованиях.

Прием допинговых препаратов опасен в социальном аспекте, так как это своего рода наркомания. Планомерная борьба с этим явлением началась с 1962 г., когда рассматриваемая проблема обсуждалась в комиссии ООН по наркотикам. В 1967 г. создается медицинская комиссия МОК, а в 1971 г. в СССР - единая для страны антидопинговая служба. Международная легкоатлетическая федерация остается лидером в борьбе с допингом.

В нынешнее время сильнейшим фактором борьбы со стимуляторами является совершенствование внесоревновательного и внезапного контроля. У каждого спортсмена при взятии анализов на допинг, проба делится на 2 части: А и В. Проба А подвергается относительно недорогому анализу, который позволяет выявить в моче спортсмена запрещенные препараты. При наличии положительного результата вторая проба вскрывается в присутствии самого спортсмена и его доверенных лиц. Это очень дорогой (от 900 долларов США) и подробный анализ, позволяющий с точностью выяснить, что и в каких дозах спортсмен принимал на протяжении последних 10 месяцев. Однако общее число атлетов, уличенных в применении допинга, возрастает. Тем не менее наука должна сказать своё веское слово в обеспечении эффективного контроля за применением стимулирующих препаратов.

**ГЛАВА 1. Классификация и характеристика допинга**

**1.1 Краткая история допинга в спорте**

Историки считают, что использование допинга во время олимпийских игр началось с самого дня основания соревнований в 776 г. до н.э. Участники игр принимали галлюциногенные и болеутоляющие экстракты из грибов, различных трав и вина. Сегодня эти препараты были бы запрещены, однако в древности, и даже после возрождения Олимпийских игр в 1896 году, атлетам не запрещалось использовать снадобья, которые помогли бы им победить.

Ко времени первых современных Олимпийских игр в 1896 году спортсмены обладали широким арсеналом средств фармакологической поддержки, от кодеина до стрихнина (который является мощным стимулятором в околосмертельных дозах).

Одним из ярких экземпляров использования допинга является история американского марафонца Томаса Хикса. В 1904 году, во время соревнований в городе Сент-Луис, Хикс опережал своих соперников на несколько километров. Ему еще оставалось преодолеть более 20 км, когда он потерял сознание. Тренеры заставили марафонца выпить какой-то секретный препарат, после которого Хикс встал и вновь побежал. Но через несколько километров он опять свалился. Он был вновь напоен, вновь встал на ноги и успешно закончил гонку, получив золотую медаль. Позже выяснилось, что Хикс выпил напиток, содержавший стрихнин, который в умеренных дозах является мощным стимулятором.

К 1932 году спринтеры экспериментировали с нитроглицерином, пытаясь расширить их коронарные артерии, а позже они начали экспериментировать с бензидрином. Но реальным началом современной эры допинга нужно считать 1935 год, когда был создан инъекционный тестостерон. Сначала используемый нацистскими докторами для повышения агрессии у солдат, чуть позже он уверенно вошёл в спорт с олимпийскими атлетами Германии в 1936 году на Берлинской Олимпиаде. До этого олимпийские чемпионы использовали оральные препараты тестостерона, но создание инъекционного тестостерона было квантовым скачком и немецкие спортсмены взяли в тот год всё золото.

В 1932 году на спортивный рынок вышли и амфетамины. Во время игр 1930-х годов и в 1948 году, спортсмены глотали таблетки, буквально, горстями. В 1952 году команда конькобежцев проглотила так много таблеток, что спортсмены потеряли сознание и были госпитализированы. Международный Олимпийский Комитет запретил употребление этих препаратов, однако на протяжении десятилетий полагался на совесть спортсменов, тренеров и властей стран-участниц Олимпиад.

В 1940-е годы начали использоваться стероиды. Во время своего первого появления на Олимпийских играх 1952 года, советская команда тяжеловесов выиграла все возможные медали в этой категории. Молва утверждала, что спортсмены использовали гормональные стероиды. Так как эти игры в Хельсинки считались не только соревнованием между атлетами, а еще ареной борьбы между коммунизмом и капитализмом, тренер американской команды выступил с заявлением, что США не будут отставать от СССР и станут соревноваться на “равных условиях”.

В 1955 году физиолог Джон Циглер разработал для сборной США по тяжёлой атлетике модифицированную молекулу синтетического тестостерона с увеличенными анаболическими свойствами. Это был первый искусственный анаболический стеройд - метандростенолон (торговое название Дианабол).

Изобретённый Дианабол скоро стал широко доступным и обязательным для тяжелоатлетов, футболистов, бегунов и спортсменов игровых видов спорта. Его применение увеличивало синтез белка и помогало мышцам восстанавливаться быстрее после тяжёлых тренировок. И у спринтеров, и у силовых атлетов этот препарат увеличивает нервное возбуждение, что приводит к более мощным сокращениям мускулов. Это является основой для большей скорости и лучшей реакции.

К началу 1960-х, по словам одного игрока NFL, тренеры заполняли дианаболом салатницы и ставили их на стол. Спортсмены горстями брали таблетки и заедали их хлебом. Они называли это "завтрак чемпионов".

В 1958 году американская фармацевтическая компания начала производить анаболические стероиды. Несмотря на то, что вскоре выяснилось, что эти препараты имеют серьезные побочные эффекты, уже было поздно их отзывать из продажи, так как они пользовались колоссальным спросом у спортсменов.

В 1968 году Международный Олимпийский Комитет ввел процедуру обязательных анализов мочи спортсменов для выявления допинга.

**1.2 Допинг и их классификация по группам**

Согласно определению Медицинской комиссии Международного Олимпийского Комитета, допингом считается введение в организм спортсменов любым путем (в виде уколов, таблеток, при вдыхании и т.д.) фармакологических препаратов, искусственно повышающих работоспособность и спортивный результат. Кроме того, к допингам относят и различного рода манипуляции с биологическими жидкостями, производимые с теми же целями. Согласно данному определению, допингом, фармакологический препарат может считаться лишь в том случае, если он сам или продукты его распада могут быть определены в биологических жидкостях организма (кровь, моча) с высокой степенью точности и достоверности. В настоящее время к допинговым средствам относят препараты следующих 5 групп:

1. Стимуляторы (стимуляторы центральной нервной системы, симпатомиметики, анальгетики).

2. Наркотики (наркотические анальгетики).

3. Анаболические стероиды и другие гормональные анаболизирующие средства.

4. Бетаблокаторы.

5. Диуретики.

К допинговым методам относятся:

1. Кровяной допинг.

2. Фармакологические, химические и механические манипуляции с биологическими жидкостями (маскирующие средства, добавление ароматических соединений в пробы мочи, катереризация, подмена проб, подавление выделения мочи почками). Существует также 4 класса соединений, подлежащих ограничениям, даже при их приеме с лечебными целями:

1. Алкоголь (настойки на основе этилового спирта).

2. Марихуана.

3. Средства местной анестезии.

4. Кортикостероиды.

Отдельные группы и виды допингов.

С точки зрения достигаемого эффекта спортивные допинги можно условно разделить на 2 основные группы:

1. препараты, применяемые непосредственно в период соревнований для кратковременной стимуляции работоспособности, психического и физического тонуса спортсмена;

2. препараты, применяемые в течение длительного времени в ходе тренировочного процесса для наращивания мышечной массы и обеспечения адаптации спортсмена к максимальным физическим нагрузкам.

В первую группу входят различные средства, стимулирующие центральную нервную систему:

а) психостимулирующие средства (или психомоторные стимуляторы): фенамин, центедрин, (меридил), кофеин, сиднокраб, сиднофен;близкие к ним симпатомиметики: эфедрин и его производные, изадрин, беротек, салбутамол; некоторые ноотропы: натрия оксибутиран, фенибут; б) аналептики: коразол, кордиамин, бемегрид; в) препараты, возбуждающе действующие преимущественно на спиной мозг: стрихнин. К этой же группе относятся некоторые наркотические анальгетики со стимулирующим или седативным (успокаивающим) действием: кокаин, морфин и его производные, включая промедол; омнопон, кодеин, дионин, а также фентанил, эстоцин, пентазоцин (фортрал), тилидин, дипидолор и другие. Кроме того, кратковременная биологическая стимуляция может достигаться с помощью переливания крови (собственной или чужой) непосредственно перед соревнованиями (гемотрансфузия, "кровяной допинг"). Во вторую группу допинговых средств входят анаболические стероиды (АС) и другие гормональные анаболизирующие средства. Кроме того существуют специфические виды допингов и .других запрещенных фармакологических средств: а) средства, снижающие мышечный тремор (подрагивание конечностей), улучшающие координацию движений: бета-блокаторы, алкоголь; б) средства, способствующие уменьшению (сгонке) веса, ускорению выведения из организма продуктов распада анаболических стероидов и других допингов - различные диуретики (мочегонные средства); в) средства, обладающие способностью маскировать следы анаболических стероидов во время проведения специальных исследований по допингконтролю - антибиотик пробенецид и другие (в Советском Союзе не выпускаются). Из всех перечисленных препаратов, наибольшее распространение среди культуристов и тяжелоатлетов получили анаболические стероиды.

**ГЛАВА 2.**

**2.1 Принцип действия допингов и последствия их применения**

Допинги (от английского - "давать наpкотики") - это биологически активные лекаpственные вещества, пpименяемые с целью искусственного повышения физических и эмоциональных возможностей.

По опpосу, почти 100% споpтсменов почеpкнули инфоpмацию о допингах (и их воздействии на споpтивные pезультаты, подбоpу, дозиpовке и поpядке пpиема) от своих же товаpищей по залу. Большинство "качков" убеждено, что без допингов невозможно добиться успехов в плане набоpа мышечной массы, повышения споpтивных pезультатов, поэтому пpием допингов они pассматpивают как необходимость в боpьбе за лидеpство. Этой инфоpмацией они охотно делятся с новичками, котоpые, естественно, им веpят - ведь pезультат "налицо" - и убеждают их в том, что допинги не только безвpедны, но и помогают оpганизму спpавляться с физическими и психическими нагpузками. У меня нет цели обидеть "химиков" - я испытываю к ним чувство глубокого уважения: они тpудолюбивы и целеустpемленны, Попpобуем вместе pазобpаться в сути пpоблемы. Список пpепаpатов, запpещенных к использованию в споpте, постоянно пополняется и в настоящее вpемя насчитывает около 10 тысяч наименований.

Официальный пеpечень запpещенных фаpмакологических веществ, утвеpжденный медицинской Комиссией Олимпийского Комитета в 1988 году подразделяется на несколько основных классов:

- Допинговые вещества

- стимулятоpы (стимулятоpы центpальной неpвной системы, симпатомиметики, аналептики)

- наpкотики (наpкотические анальгетики)

- анаболические стеpоиды и дpугие гоpмональные анаболизиpующие сpедства

- Допинговые методы (pазличные манипуляции с кpовью и мочой)

- Фаpмакологические сpедства огpаниченного использования

- алкоголь

- местные анестетики

- коpтикостеpоиды

И, подpобнее, о некотоpых из них:

*Стимулятоpы центpальной неpвной системы*: амфетамин, фенамин, кофеин, эфедpин, коpазол, коpдиамин и дp.

Пpепаpаты этой гpуппы способны pезко активизиpовать психическую деятельность, устpанить психическую и физическую усталость. Пpи их пpиеме наблюдается исчезновение вялости, сонливости, появляется чувство бодpости, повышается настpоение, физическая и интеллектуальная pаботоспособность.

Все пpосто чудесно, но помимо всего вышепеpечисленного, эти пpепаpаты маскиpуют естественное чувство утомления и пpитупляют чувство боли - а это pавносильно "бегу на кpасный свет", потому что становится очень сложно СВОЕВРЕМЕHHО ВЫЯВИТЬ сеpьезные тpавмы. Кpоме того, использование стимулятоpов пpиводит к наpушениям сна, появлению чpезмеpной возбудимости, наpастает тpевожность, отмечается повышение аpтеpиального давления pазнообpазные вегетативные наpушения (появляются боли в области сеpдца, повышается частота сеpдечных сокpащений, наpушается сеpдечный pитм).

Одним из самых популяpных пpепаpатов этой гpуппы считается *кофеин*. Он, конечно, не вызывает тяжелого токсического эффекта. Его побочное действие пpоявляется пpи употpеблении больших доз (поpядка 200 - 500 мг и более). Для сpавнения:содеpжание кофеина в pаствоpимом кофе 60 - 100мг/180мл, в молотом кофе - 100 - 150мг/180мл. Международный Олимпийский Комитет считает кофеин допингом при содержании его в моче более 15мл/л, тогда как после 2 выпитых чашек кофе содержание кофеина в моче не поднимается выше 6 мл/л. Кофеин в ударных дозах оказывает на центральную нервную систему гиперстимулирующее влияние (возбуждает центры блуждающих нервов), ведущее к истощению нервных клеток и появлению нарушений в деятельности сердца (появляются боли в области сердца, повышается давление, учащается пульс) Также он может вызвать разнообразные расстройства желудка: тошноту, рвоту, может наблюдаться жидкий стул, повышенный диурез. Токсическая доза - 1, 0г с большими индивидуальными колебаниями. Летальная (смертельная) доза - 20г.

Другой, не менее популярный препарат - *эфедрин*, его производные и близкие к нему вещества (изадрин, беротек, салбутамол и др.)

Эфедрин - алкалоид, получаемый из растений различных видов эфедры. Эфедрин и его производные используются в качестве психостимуляторов и средств, улучшающих дыхательную функцию (в связи с их бронхорасширяющим действием) Но на фоне интенсивных и длительных физических нагрузок наблюдаются симптомы острого отравления: повышается возбудимость, отмечается расширение зрачков, некоторое повышение артериального давлений, учащается пульс. Такой эффект сохраняется 3-4 часа, а затем сменяется вялостью, слабостью, "разбитостью", тоскливым настроением. Длительно сохраняется сниженным аппетит, отсутствует потребность во сне. Кроме того, эфедрин, как и кофеин, повышает использование жиров и мышечного гликогена - на этом основано их жиросжигающее действие. Длительность действия препарата при парентеральном способе введения (в виде инъекций) - 1-1, 5 часа, при назначении внутрь - 3-4 часа.

*Фенамин* (амфетамин) - специфически воздействует на центральную нервную систему. Популярен как средство для повышения выносливости и взрывной силы, для снятия усталости. Усиливает процессы возбуждения в вентральной нервной системе, вызывает ощущение прилива сил, повышения работоспособности, Как и эфедрин, стимулирует адренорецепторы, вызывая сужение периферических сосудов, повышение артериального давления, учащение пульса, в результате наблюдается головокружение, нарушение сна, чрезмерная возбудимость, беспокойство, боли в области сердца. Может развиться "феномен отдачи" - после прекращения стимулирующего действия препарата появляется общая слабость, "разбитость", усталость, депрессия, а также диспепсические нарушения (нарушения стула). Повышение обменных процессов, расхода энергетических ресурсов при приеме фенамина способствует истощению запасов гликогена и жиров, отсюда жиросжигающий эффект препарата. Токсическая доза - 15-30 мг, летальная доза - 400-500мг. Амфетамин нарушает терморегуляцию организма во время физической работы, поэтому при его приеме нередко случается тепловой удар, сердечно-сосудистый коллапс, кома, внезапная смерть.

Анаболические стероиды реально стали использоваться в 50 - 60 гг. после получения производных тестостерона. До этого производились многочисленные опыты, и в 1935 году была установлена способность андрогенов переводить азотистый баланс кастрированных собак в положительный и увеличивать массу тела животных. При создании анаболических стероидов преследовалась цель синтезировать препарат, который обладал бы высокими анаболическими качествами тестостерона, но одновременно исключал бы его сильный андрогенный эффект. Реализуя эту идею, ученые внесли огромные изменения в молекулу стероида. Но, тем не менее, вновь созданные стероиды отличались либо заниженной анаболической и андрогенной функцией, либо обладали повышенной активностью в отношении обоих качеств.

Некоторые стероиды получили такие структурные изменения, которые привели к еще более высокой андрогенности и заниженной анаболической активности. Этим объясняются различия в действии, эффективности и побочных явлениях существующих стероидов.

Анаболические стероиды и другие анаболизирующие гормональные средства разделяют на следующие основные группы:

- андрогены (мужские половые гормоны): тестостерон, тестэнат, метилтестостерон и др.

- синтетические анаболические средства: метан, нероболил, винстрол и др.

- соматотропный гормон (гормон роста)

- гипофизарный гонадотропный гормон (хорионический гонадотропин).

Стероиды вводятся внутримышечно или же принимаются орально, то есть в таблетированной форме. При инъекции вещество попадает непосредственно в кровь, в форме таблетки идет через желудочно-кишечный тракт к печени, где-либо частично разрушается, либо поступает в кровь в своем неизменном состоянии. Далее многочисленные стероидные молекулы передвигаются по всему телу посредством кровяного русла.

Каждая из этих молекул несет в себе информацию, которую она передает специальным белковым молекулам. Число этих молекул в организме индивидуально (заложено на генетическом уровне). Вот почему некоторые "качки" едят пилюли горстями, а эффект мышечного роста "нулевой", а другие растут и от минимальных стероидных доз. Стероидная и белковая молекулы объединяются в комплекс, который направляется к ядру клетки и присоединяется к определенным сегментам ДНК. Далее следует ряд изменений, суть которых заключается в том, что по каким-то, пока неизвестным, причинам меняется пространственное расположение белкового комплекса, окружающего определенные участки ДНК, Эти участки или не работают вообще, или работают на половину мощности. Так вот, анаболические стероиды заставляют их работать на полную мощность, а иногда даже сильнее, чем это происходит в физиологическом состоянии. Вслед за этим мы наблюдаем каскад реакций (главная из которых - усиление синтеза РНК), изменяющих функциональное состояние организма. Самые большие изменения наблюдаются в мышечной ткани, где идет увеличение синтеза белка. В сочетании с интенсивными тpениpовками пpием анаболических стеpоидов ведет к увеличению мышечной клетки в попеpечнике.

Анаболические стеpоиды блокиpуют pецептоpы коpтизола, котоpые находятся в мембpане мышечной клетки. В pезультате, пpоизводимый оpганизмом коpтизол, сильный катаболический гоpмон, теpяет свою активность, а мышечная клетка не теpяет белок. Под воздействием анаболических стеpоидов в мышечной клетке повышается синтез кpеатинфосфата, игpающего важную pоль в восстановлении АТФ (АТФ - основа всех мышечных движений, так как является "гоpючим" матеpиалом, необходимом клетке для совеpшения любой pаботы). Анаболические стеpоиды сокpащают выpаботку инсулина.

Гипогликемический эффект, наблюдаемый после пpиема АС, связан с увеличением числа особых клеток в поджелудочной железе (бета-клетки), котоpые пpевpащают глюкозу кpови в гликоген. Кpоме того. анаболические стеpоиды пpедотвpащают обpазование глюкозы из аминокислот и усиливают ее сгоpание. Сокpащение пpоцентного содеpжания жиpа, наблюдаемое пpи пpиеме анаболических стеpоидов, связано с усиленным вовлечением жиpов в энеpгетический обмен. Воздействие анаболических стеpоидов на оpганизм чудодейственно: многие атлеты, пpименяющие стеpоидные пpепаpаты, отмечают исчезновение болей в суставах и сухожилиях, снижение уpовня холестеpина в кpови, повышение устойчивости оpганизма к гипоксии (кислоpодному голоданию) - за счет повышения утилизации кислоpода, повышения содеpжания гемоглобина в эpитpоцитах. Анаболические стеpоиды улучшают венозное кpовообpащение, усиливают пpиток кpови к pаботающим мышцам. Это ощущается сопpтсменами в виде "наполненности" мышц. Вpемя восстановления после тpавм и тяжелых тpениpовок сокpащается. Значительно увеличивается пpодолжительность занятий: пpименение стеpоидов позволяет тpениpоваться несколько pаз в день, появляется способность выполнить более тяжелую тpениpовку улучшается настpоение, усиливается желание тpениpоваться, появляется устойчивость к боли. Улучшается "мышечная память": становится легко не только воспpоизвести pезультаты пpедыдущей тpениpовки, но и значительно их улучшить.

Единственная "мелочь" pешительно меняет все: обычные теpапевтические дозы пpепаpатов так pаботать не будут! Для достижения анаболического эффекта дозы пpепаpата должны увеличиться в 10 - 20 и даже 40 pаз! За счет усиления обмена веществ ускоpяется тpансфоpмация пpепаpата и сила его действия соответственно уменьшается. Это тpебует постоянного увеличения дозы допинга, что и является пpичиной многочисленных осложнений. Многие споpтсмены для получения максимального эффекта используют так называемый stacking-pежим пpиема стеpоидов, котоpый заключается в постепенном изменении дозы стеpоидов и чеpедовании видов пpепаpатов на пpотяжении куpса, а также комбиниpования анаболических стеpоидов с пpепаpатами дpугих гpупп (в пеpвую очеpедь - с тестостеpоном и диуpетиками). Использование таких схем анаболических стеpоидов пpиводит к еще более неблагопpиятным последствиям, чем пpи использовании отдельных пpепаpатов. Поскольку водоpаствоpимые пpепаpаты выделяются чеpез почки, а жиpоpаствоpимые (а это все стеpоиды) - чеpез печень, сpеди осложнений чаще дpугих имеют место наpушения со стоpоны выделительной и детоксициpующей функций печени и почек.

Пpи печеночных наpушениях в кpови повышается содеpжание тpанс - аминаз, щелочной фосфатазы , билиpубина, изменяется пpотеиногpамма кpови (пpием стеpоидов повышает свеpтывающие свойства кpови и способствует обpазованию тpомбов в сосудах). Пpи длительном пpиеме анаболических стеpоидов наблюдается закупоpка желчных путей, что сопpовождается желтухой, в печени могут обpазовываться заполненные кpовью полости, а это пpиводит к появлению опухолей.

Печень концентpиpует и стадилизиpует пpактически все фаpмакологические пpепаpаты. Пpи длительном пpиеме высоких доз стеpоидов она не спpавляется с большим объемом биотpансфоpмации и выведения стеpоидов.

Это связано еще и с тем, что пpактически все инъекционные пpепаpаты выпускаются в виде масляных pаствоpов, котоpые имеют тенденцию накапливаться в оpганизме (эффект неpоболила длится 7 - 10 дней после инъекции, pетаболила - до 3 недель после однокpатной инънкции, дека - "дуpаболин может быть обнаpужен в моче спустя 6 месяцев после инъекции). В случае оpального пpименения стеpоидов обнаpужение возможно спустя 5 - 7 недель.

Пpи пpиеме стеpоидов сильно стpадает мочевыделительная система: это пpостатиты и аденомы пpедстательной жедезы (стеpоиды вызывают увеличение пpедстательной железы), циститы, уpетpиты, нефpиты, мочекаменная болезнь и опухоли почек - патология почек связана о токсическим и андpогенным эффектом анаболических стеpоидов. Со стоpоны эндокpинных и половых желез также наблюдаются опpеделенные наpушения. Избыток стеpоидов способствует усилению функций щитовидной железы, что вызывает отpицательный азотистый баланс за счет pезкого усиления пpоцессов окисления белков в условиях энеpгетического дефицита. У мужчин наблюдаются изменения в половой сфеpе: уменьшение pазмеpов и подвижности спеpматозоидов, наpастает атpофия яичек, pезко сокpащается пpодукция спеpмы. Восстановление ноpмального уpовня спеpматогенеза пpоисходит в течение 6 и более месяцев, Все эти изменения связаны с тем, что гипофиз, коppектиpующий деятельность половых желез, фиксиpует чpезмеpное количество гоpмонов в кpови и начинает pегулиpовать вашу натуpальную подачу тестостеpона. Это так называемый синдpом "свеpхотдачи": гоpмонов в кpови больше, чем достаточно, поэтому половые железы вообще пеpестают их выpабатывать. Hа почве пpиема стеpоидов у мужчин часто наблюдается pазвитие гинекомастии, пpичем значительное pазвитие тканей молочных желез и сосков подчас тpебует хиpуpгического вмешательства, Это явление связано с тем, что часть тестостеpона и в ноpме пpевpащается в оpганизме в эстpогены (женские половые гоpмоны), а использование высоких доз стеpоидов ускоpяет фоpмиpование гpуди по женскому типу. Анаболические стеpоиды оказывают влияние на коpу надпочечников, гоpмоны котоpой pегулиpуют электpолитный баланс, и вызывают задеpжку натpия и воды в оpганизме, что пpиводит к возникновению гипеpтонии и наpастанию паталогических изменений в сеpдечной мышце.

Стеpоиды способствуют быстpому pосту мышечной массы. Поскольку одновpеменно с выpаженным увеличением мышечной массы не пpоисходит соответствующих изменений в суставно-сумочных, связочных и костных обpазованиях, увеличивается опасность тpавм и дегенеpативных пpоцессов в опоpно-двигательном аппаpате. Это пpиводит к pазpывам связок пpи интенсивных мышечных нагpузках, pазвитию дегенеpации сухожилий.

Понижение вязкости мышечной ткани вследствие задеpжки воды и натpия вызывает уменьшение эластичности мышц ("забитость мышц") - это фоpмиpует пpедpасположенность к мышечным тpавмам во вpемя тpениpовок или соpевнований.

Специфические побочные эффекты действия анаболических стеpоидов наблюдаются у подpостков: пpеждевpеменно закpываются зоны pоста в апифизах тpубчатых костей, что вызывает пpиостановку в pосте.

К специфическим видам допингов относятся диуpетики. Они используются для сpочной сгонки веса и для ускоpения выведения пpодуктов pаспада анаболиков. Вместе с жидкостью из оpганизма выводятся соли, необходимые для ноpмального обмена веществ и функциониpования оpганизма (напpимеp, калий, необходимый для pаботы мышцы сеpдца). Диуpетики, пpинимаемые без компенсиpующих пpодуктов или диеты, пpиводят к pазвитию сеpдечной недостаточности. Кpоме того, пpием диуpетиков может спpовоциpовать обостpение сахаpного диабета, так как вызывает повышение сахаpа в кpови, pасстpойства со стоpоны желудочно-кишечного тpакта (с тошнотой, pвотой, поносами), аллеpгические pеакции. Hеpедко pазвивается наpастающая гипотония (снижение аpтеpиального давления), пpиводящая к обмоpочным состояниям.

Совpеменный уpовень pазвития фаpмакологической науки на основании анализа стеpеохимии соединений, выявления электpонной стpуктуpы "гоpячих" точек пpепаpатов позволяет создать теоpетические модели новых допингов. Одна из них - соматотpопный гоpмон, или гоpмон pоста, - белковый гоpмон, синтезиpуемый в пеpедней доле гипофиза. Основное место действия гоpмона pоста (ГР) - жиpовая ткань, где под его влиянием пpоисходит освобождение липидов, усиливается метаболизм углеводов, увеличивается содеpжание гликогена в мышцах и сеpдце. Кpоме того, ГР оказывает общеклеточное влияние, котоpое выpажается в pосте костей и мышц, усилении метаболизма кальция и азота, ускоpении анаболических пpоцессов (за счет стимуляции синтеза РHК, белка и усиления клеточного деления). Под влиянием ГР увеличивается пpоницаемость клеточных мембpан для аминокислот. Таким обpазом, ГР повышает массу тела, увеличивает силу мышц, их сокpатимость. Hо по анаболическому эффекту он несpавнимо слабее анаболических стеpоидов, Кpоме того, как и все вышепеpечисленные пpепаpаты, он имеет pад побочных эффектов, основным из котоpых является повышение уpовня глюкозы кpови (ГР снижает поглощение глюкозы тканями). Это может пpивести к возникновению сахаpного диабета. Помимо этого, усиливая pост скелета, ГР не увеличивает скоpость окостенения pостовых зон. У подpостков с незавеpшенным окостенением скелета избыток ГР может вызвать pезкое увеличение pоста костей в длину с pазвитием гигантизма. а у взpослых с уже завеpшившимся окостенением эпифизаpных хpящевых зон pоста под действием избытка ГР pазвивается акpомегалия, пpоявляющаяся патологическим увеличением кистей, стоп, костей лицевого скелета, pазpастанием мягких тканей, увеличением внутpенних оpганов, а также наpушением обмена веществ.

Гипофиз - самая загадочная и малоизученная железа человеческого оpганизма, поэтому пpинимать его гоpмоны нужно очень аккуpатно и остоpожно.

Синтезиpуемый плацентой - "вpеменной" эндокpинной железой - хоpионический гонадотpопин также является новинкой в моpе допингов. Этот пpепаpат стимулиpует секpецию андpогенов - мужеких половых гоpмонов. Hо в больших дозах вызывает злокачественные опухоли. В связи с сильным андpогенным эффектом пpи его пpименении может усиливаться pост pастительности на теле и появляется угpевая сыпь. Кpоме того, ХГ ускоpяет закpытие костных зон pоста, а это пpиводит к пpеждевpеменному пpекpащению pоста тела в длину - дальнейшие выводы можете сделать сами. Если же спортсмен всё-таки принимает стероиды, то он хотя бы должен принимать препараты правильно, чтобы не нанести большего вреда организму, то есть он должен:

- соблюдайть дозиpовки - больше - не значит лучше. Пpевышение доз не только неэффективно, но и опасно, так как пеpегpужает печень и почки. Кpоме того, "излишки" пpевpащаются в эстpогены, и начинает накапливаться жиp на типично женских пpоблемнах зонах.

- не пpинимать пpепаpаты слишком долго. Оптимальная длительность стеpоидного цикла не должна пpевышать 8 - 12 недель. Это подтвеpждено пpактикой.

- отдыхать между циклами нужно не менее 3 - 4 месяцев.

- контpолиpовать свое самочувствие. Для этого необходимо pегуляpно делать анализы кpови. До начала цикла необходимо сделать биохимию кpови, чтобы опpеделить исходные данные. Спустя 6 недель с начала стеpоидной "теpапии" нужно повторить анализ (показатели будут, естественно, выше ноpмы, а чеpез паpу недель возвpатятся к исходному уpовню). Обязательно сделать тест пеpед началом нового цикла стеpоидов - он покажет, все ли показатели веpнулись в ноpму. Если в кpови наблюдаютея какие-либо отклонения - это явный сигнал к пpекpащению пpименения стеpоидов.

**2.2 Характеристика анаболических стероидов**

**2.2.1 Механизм действия**

Прежде всего, давайте рассмотрим поведение АС вообще, но на молекулярном уровне. Рассмотрим одну молекулу АС в крови, связанную с определенным глобулином, связывающим тестостерон (TeBG). Через рецептор на внешней стороне клетки связанная молекула TeBG/АС попадет внутрь клетки. Этот процесс сам по себе может стимулировать метаболизм клетки, увеличивая количество циклического АМФ (Аденозинмонофосфат. Здесь и далее примечания переводчика, выделенные курсивом.), но это не является главным эффектом АС.

Также, молекула АС может находиться в крови в свободном состоянии, не связанная ни с чем. Если это имеет место, она может легко попасть в клетку путем диффузии через мембрану, как вода просачивается через лист бумаги. Затем она связывается (комплексируется) с молекулой андрогенного рецептора (АР), который находится внутри клетки. Андрогенный рецептор - это большая молекула, состоящая из приблизительно тысячи аминокислот. Таким образом, она намного больше молекулы АС. Когда молекула АС связывается с АР, попадая в определенную область рецептора, он активируется. Представьте себе рецептор, как машину, которая не работает, пока она не включена. Либо рецептор связан с молекулой АС и "включен", либо нет. Не может быть среднего положения, когда молекула АС наполовину связана с рецептором и поэтому дает слабый эффект. Возникает вопрос, как долго АР остается активированным до того как молекула АС покинет его. Обычно это происходит через несколько часов. После того как молекула АС покинет АР, он возвращается в свое начальное состояние, и может быть использован снова. Так как АР может быть либо активирован, либо нет, он совершенно одинаково активируется и молекулой метенолона (примоболана) и любым другим стероидом. Следует заметить, что разные АС дают разные эффекты по другим причинам.

Как только молекула АС связывается с рецептором, рецепторно-стероидный комплекс переходит в ядро клетки, где образует димер (пару) с другим активированным рецептором. Затем он взаимодействует с некоторыми участками ДНК, и определенные гены начинают производить больше мРНК (месенджерная РНК Процесс образования мРНК называется "транскрипция"). Таким образом, организм выборочно активирует определенные гены. В данном случае активируются или увеличивается активность генов связанных с андрогенами. Определенная мРНК соответствует определенному гену и несет клетке информацию о том, какой белок производить.

В конце концов, нашей целью является мышечный белок. Молекула АС заставляет клетку производить больше определенных белков и увеличивать мышечную массу. (Мы опустим несколько шагов от мРНК до образования протеина.)

Однако не каждый процесс связывания АС с АР приводит к образованию молекулы белка. Даже если АР активирован АС, он необязательно будет взаимодействовать с ДНК. Образование белка также зависит от количества произведенных мРНК, а это зависит от времени, в течение которого АР оставался активированным. Так что отношение роста клеток к количеству активированных АР может меняться.

**2.2.2 Психические изменения**

И у мужчин и у женщин, особенно при приеме анброгенных стероидов, при длительном применении в высоких дозах может проявляться агрессивное поведение. Преимущество этого в том, что они могут тренироваться интенсивнее. Недостаток в том, что некоторые довольствуются не только этим и направляют свою агрессивность на их окружение и своих близких. Легко обижаются и взрываются, становятся нетерпимыми, склонными к более быстрым взрывам темперамента и проявлениям ярости. В экстремальных случаях это может привести к готовности к насилию, что уже приводило к разрушению отношений и браков. Феномен в том, что некоторые атлеты при применении стероидов впадают в депрессию. Причина, видимо, в том, что эти атлеты склонны к повышенной конвертируемости принимаемых ими препаратов в эстрогены. Смены настроения и депрессии объясняются тем, что гипоталамус мужчины так реагирует на женский гормон эстрадиол. Утверждения, что стероиды делают атлета психически зависимым от них, и окончание их приема вызывает психические явления абстиненции, ложно. Стероиды не обладают свойством привыкания к ним.

**2.2.3 Нарушение сердечно-сосудистой системы**

А/с стероидам приписывается и способность к повреждению сердечно- сосудистой системы. Эта теория подпитывается тем фактом, что стероиды могут повышать уровень холестерина и триглицерида. В то же время замечено, что возможны снижение показателей HDL (высококонцентрированного липопротеина) и повышение показателей LDL (низкоконцентрированного протеина). HDL защищает артерии при излишнем отложении на их стенках холестерина, устраняет его и транспортирует его к печени, которая подвергает его расщеплению. Поэтому высокий уровень HDL желателен и атлеты, принимающие стероиды при низком уровне HDL подвержены повышенному риску сердечно- сосудистых нарушений. Подъем LDL, наоборот, нежелателен, т.к. LDL действует в совершенно противоположном направлении, способствуя отложению холестерина на стенках артерий. Таким образом при приеме стероидов наблюдается общая неблагоприятная ситуация: высокий уровень холестерина, сниженные показатели HDL и повышенные у LDL. Поэтому каждый атлет должен регулярно делать анализ крови и проверять общий уровень холестерина в крови, чтобы быть уверенным, что он не попадет в эту группу риска. Этот риск повышается общепринятой при наращивании мышц "диетой" (много калорий, много жира, Fast Food и сладостей). К неблагоприятным факторам относятся стресс, повышенное артериальное давление, большой вес тела, плохое снабжение организма кислородом, курение. И все же и здесь огромное решающее значение имеют выбор стероида, его доза, продолжительность приема и особенно генетическая предрасположенность. Опыт показал, что по мере окончания приема препарата, изменившиеся показатели восстанавливаются в течении нескольких недель. Хотя к группе риска относятся прежде всего пожилые атлеты, подобные нарушения неисключены и у более молодых атлетов и у женщин. Способствуют ли сердечно-сосудистым заболеваниям вызванные стероидами усиленная непереносимость глюкозы и повышенный уровень кортизона в крови, еще не ясно.

**2.2.4. Увеличение сердца**

Существует ли взаимосвязь между приемом стероидов и гипертрофией сердечной мышцы, до сих пор не выяснено. И то верно, что атлеты, принимающие стероиды, имеют, как правило, более сильно развитую (более производительную) сердечную мышцу в сравнении с нетренированными, но все спортсмены вообще имеют более развитую сердечную мышцу (сердце спортсмена). "Проблема определения, влияют ли стероиды на гипертрофию сердечной мышцы,состоит в том, что уже сама тренировка имеет как следствие значительное увеличение сердечной мышцы, так что трудно определить участие в этом увеличении стероидов" (из "Побочные эффекты анаболических стероидов: факты, вымыслы и лечение", д-р Мауро Г. ди Паскуале, стр. 47).

**2.2.5 Нарушение функции почек**

На почки ложится огромная нагрузка во время приема стероидов. Они фильтруют и выводят из организма токсичные продукты распада. Высокое артериальное давление и сильные колебания водно-электролитного баланса организма могут на длительный период повредить ее функциям. Возникновение опухоли Уильяма быстро растущей опухоли почек, иногда наблюдающейся у атлетов, принимающих стероиды, в норме бывает только в грудном и детском возрасте, а не у взрослых. Существует ли здесь взаимосвязь? Сомнительно. И все же ясно, что у некоторых атлетов во время приема стероидов появляется потемнение мочи, в эстремальных случаях появляется даже кровь. Кажется, особенно прежний Финаджект и теперешний Параболан оказывают токсичное влияние на функцию почек. Другие возможные побочные явления при применении а/а стероидов - головные боли, головокружения, недомогания, повышенный риск повреждения мышц, суставов, связок соеденительной ткани, анафилактический шок (опасная для жизни аллергическая реакция), абцессы в месте введения инъекции, удлиненный срок свертывания крови. Возникновение побочных явлений разнится от атлета к атлету. При этом важную роль играют такие факторы, как возраст, пол, генетическая предрасположенность, физическая и психическая конституция, а также дозы, продолжительность приема и тип применяемого стероида.

**2.2.6. Влияние на иммунную систему**

Влияние а/а стероидов на имунную систему доказано. И все же означает ли это влияние ее с повышенной заболеваемостью, например, или ее укрепление - спорный вопрос. Т.к. стероиды принимаются среди прочих и больными раком и вич-инфицированные весьма возможно предположить, что они приводят к укреплению иммунной системы по меньшей мере во время их приема. Это подпитывается выссказываниями атлетов, которые рассказывают о повышенном иммунитете и меньшей и меньшей подверженности заболеваниям во время приема стероидов. В недели после прекращения их приема атлеты подвержены повышенной аспонности к простудным заболеваниям и гриппозным инфекциям. На основании того, что здесь не проведены исследования и речь идет большей частью о субъективных представлениях, невозможно сделать общие умозаключения.

**2.3 Допинги нестероидной структуры**

Что касается допингов, не относящихся к анаболическим стероидам, необходимо сказать несколько слов о таком классе допинговых средств, как диуретики. В последнее время в связи с проведением соревнований по атлетической гимнастике и расширением участия спортсменов в международных соревнованиях, появилась необходимость установления весовых категорий и соответствующего ограничения веса в момент соревнований. В тяжелой атлетике эта проблема известна уже давно и является весьма острой. Для срочной сгонки веса в соревновательном периоде, некоторые малокомпетентные тренеры и спортсмены рекомендуют принимать диуретики, т.е. мочегонные средства, хотя известно, что они уже давно внесены в список допинговых средств. Спортсмены зачастую дисквалифицируются именно за применение диуретических средств. Кроме того, в спортивной среде бытует мнение, что прием диуретиков способствует усиленному выводу из организма продуктов распада анаболических стероидов и иных лекарств, и тем самым позволяет уменьшить их отрицательные побочные эффекты и сократить срок отмены препарата перед выступлением. Следует сказать, что применение мочегонных средств даже в клинике, по лечебным показаниям, требует тщательного лабораторного и врачебного контроля, так как чревато возможными осложнениями. Выводя из организма жидкость вместе с необходимыми для нормального обмена веществ солями (например, калия, требующегося для нормальной работы мышц сердца), диуретики, применяемые без компенсирующей диеты, приводят к развитию сердечной недостаточности. А ее опасность нарастает с ростом физических нагрузок - и в момент наивысших соревновательных усилий, это может привести к острому нарушению сердечной деятельности. Кроме того, прием диуретиков вызывает повышение содержания сахара в крови, что может вызывать обострение сахарного диабета, расстройства со стороны желудочно-кишечного тракта (с тошнотой, рвотой, поносами), аллергические реакции, развитие кожных заболеваний. Возможно также обострение заболеваний печени, почек, угнетение центральной нервной системы, сопровождающееся сонливостью, вялостью, нарушением чувствительности.

**ГЛАВА 3. Допинг в различных видах спорта**

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 детерминантов, а источники энергии для обеспечения подобной деятельности принципиально отличаются при про явлении 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.

1. Скоростно-силовые виды: тяжелая атлетика, метания, культуризм, спринтерские дистанции в легкой атлетике, плавании, конькобежном спорте, лыжных гонках.

Анаболические стероиды, соматотропин, гонадотро-пин, 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 аналгетики, транквилизаторы, бетаблокаторы и др.

Наркотическая зависимость, алкоголизм и др.

5. Единоборства: все виды борьбы, бокс, восточные единоборства и др.

Наркотические аналгетики, 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.

**ГЛАВА 4.**

**4.1 Допинговые нарушения**

1. Допинг строго запрещен, и его применение является нарушением в соответствии с Правилами ИААФ.

2.Нарушение допинговых правил имеет место, когда:

а) в ткани или жидкости тела спортсмена обнаруживают запрещенное вещество;

б) спортсмен использует или пользуется преимуществом за счет запрещенной техники;

в) спортсмен признает, что он принимал или использовал запрещенное вещество или запрещенную технику.

3.Спортсмен обязан контролировать, чтобы ни одно запрещенное Правилами вещество не попало в ткань или жидкость его тела. Спортсмены должны быть предупреждены о том, что они несут ответственность за обнаружение любого и каждого запрещенного вещества в сдаваемых ими пробах.

4.Спортсмен может попросить комиссию по допингу разрешить ему принимать вещество, обычно запрещенное Правилами ИААФ, в качестве исключения. Такое исключение может быть сделано только в случаях четкой и обязательной медицинской необходимости. Подробности процедуры по обращению в комиссию по допингу за разрешением можно найти в “Процедурных Правилах допинг-контроля”.

5.Выражение “запрещенное вещество” должно включать метаболит запрещенного вещества.

6.Выражение “запрещенная техника” должно включать:

а) кровяной допинг;

б) использование веществ и методов, которые меняют целостность и действительность проб мочи, используемых в допинг—контроле;

7.Признание может быть сделано или устно в достоверной форме, или письменно. В целях применения этих Правил заявление не считается признанием, если оно сделано более чем через шесть лет после событий, фактов, к которым оно относится.

8. Антидопинговая комиссия назначается Советом по рекомендации Медицинского Комитета. Она отчитывается перед Советом и Медицинским Комитетом, с которым, при необходимости, консультируется. В её функции входит предоставление консультаций ИААФ по всем вопросам, относящимся к допингу в целом, а также по специфическим вопросам, перечисленным в этих Правилах. Она состоит из 5 членов (не более), которые встречаются или консультируются регулярно на неформальной основе.

9.Процедурные и административные Правила проведения допинг-контроля должны определяться Антидопинговой комиссией. Эти правила известны как “Процедурные Правила допинг-контроля”. Любое предлагаемое изменение к ним должно быть утверждено Советом и вступает в силу через три месяца после даты утверждения.

10.Отклонение от процедур, изложенных в “Процедурных Правилах допинг-контроля”, не отменяет доказательство обнаружения запрещенного вещества в пробе спортсмена или использования запрещенной техники, если только это отклонение привело к сомнению в действительности этого обнаружения.

11.ИААФ или ее члены могут передать полномочия по забору проб любой федерации, правительственному агентству или любой третьей стороне по своему усмотрению.

**4.2 Парадокс допинга**

Парадокс в том, что мы требуем зрелищности и результатов от спортсменов на соревнованиях, но запрещаем им использовать необходимые для этого средства и методы. Да и не только это заставляет тренироваться на пределе сил. Квалифицированные нормативы чрезвычайно высоки. Человек, имеющий средние физические данные, но недюжинное упорство и волю, без "химии" выполнит в лучшем случае норматив КМС (в пауэрлифтинге, например). И только единицы, а может и никто, способен стать мастером спорта России (всего лишь). А что же говорить о настоящих результатах? Не хотелось бы вдаваться в проблемы биохимии и фармакологии, но все время гложет один вопрос: "В чем принципиальная разница между разрешенными препаратами и запрещенными?" Почему можно горстями потреблять пищеварительные ферменты, искусственно улучшая пищеварение и следовательно анаболизм, но нельзя применять скажем тестостерон. Почему аскорбиновая кислота в мегадозах это хорошо и натурально, а метандростеналон - это противоестественно и вредно. Это всего лишь лекарственные средства. В одних дозах - это яд (в том числе и витамины), а в других дозах - лекарство и спасение. Спортсмен подвергается патологическому воздействию нагрузки, ему нужна постоянная профилактика и лечение. А постоянные ужесточения в области допинг-контроля переводит эту проблему в тень, что и приводит к непредсказуемым последствиям для здоровья. Постоянное пополнение списка допингов лишний раз свидетельствует, что четкой грани между тем, что можно, а что нельзя - нет. Думаю, что многим популярным ныне пищевым добавкам, например креатину, грозит печальная участь попадания в "черный список". Правило такое: что работает - это допинг, что бесполезно - это можно есть.

Конечно, есть очень важный момент в допинг проблеме. Это употребление стероидов и гормонов подростками. Делается это бесконтрольно, неквалифицированно и неоправданно. Как следствие - реальный вред здоровью может быть нанесен (в отличие от профессиональных спортсменов). Эту проблему нужно решать, но не запретами (они не работают), а просвещением - объяснением сути и последствий. Человек (пусть молодой) должен понимать, что он хочет, то есть делать сознательный выбор.

Я. думаю, что победить в борьбе с допингом нельзя. Для победы необходимо либо запретить сорт как вид человеческой деятельности, либо запретить и закрыть фармакологию и производство лекарств. Ни то, ни другое, не возможно. Следовательно, решение будет парадоксально и революционно - необходимо разрешить и взять под контроль.

**Заключение**

Оглядываясь на историю существования допинга, можно прийти к заключению, что в настоящее время спортивные победы одерживаются не спортсменами, а фармацевтами, сделавшими из профессионального спорта прибыльный бизнес, а их отлаженной системе не страшны никакие допинг-контроли.

Поддержка ложного утверждения, что возможно возрождение "чистого" спорта, когда в действительности его никогда не существовало, вскоре переросло из идеализма в цинизм, ведь употребление допинга никогда не было неэтичным. К химии относились не хуже, чем к шиповкам и резиновому покрытию беговых дорожек. Допинг стал неэтичным только после запрета.

Допинг-контролёры призывали за запрещение, призывая на помощь этику для "решения" проблемы, которую они только что создали. Они ничего не придумали, ничего не создали, не помогли ни одному атлету. Они просто прилипли как паразиты к большому спорту. Всего лишь попытка возвеличиться всеми средствами. Спортсмены никогда не могли позволить себе остановиться на каком-то результате и не идти дальше. Сейчас их поставили ещё перед одной дилеммой: "нарушай правила или проиграй".

Таким образом, под огромное сомнение ставится сам факт существования честного профессионального спорта как такового.

А в таком случае нужен ли он вообще?

**Список литературы:**

1. Макарова Г.А. Спортивная медицина: Учебник для вузов по напр. 521900 «Физ. Культура» и спец. 0222300 «Физ. Культура и спорт» -2003.-480 с.

2. Дубровский В.И. Спортивная медицина: Учебник для вузов-2002.- 512 с.

3. Дубровский В.И. Спортивная медицина: учебник для пед. спец. Вузов-1999.-480 с.

4. Родченков Г. Допинг [Текст] / Г. Родченков // Легкая атлетика. - 2004. -N1/2.- С. 28-31

5. Бальсевич В.К. Спорт без допинга: фантастика или неотвратимость? [Текст] / В.К. Бальсевич //Теория и практика физической культуры. - 2004. -N3. - С. 29-30

6. Родченков Г. Прогормоны и их место в современном обществе и спорте: допинг [Текст] / Г. Родченков // Легкая атлетика. - 2004. - N3/4. - С. 30-32 Применение антидопинговых правил ИААФ [Текст] //Легкая атлетика. -2004. - N6.- С. 10-12

7. Родченков Г. Борьба с допингом в спорте: 2004-й, олимпийский, год [Текст] *IV.* Родченков // Легкая атлетика. - 2004. - N8/9. - С. 48-52

8. Родченков Г. Краткий курс истории Всемирного Анти-Допингового Агенства (ВАДА) / Г. Родченков // Легкая атлетика. - 2006. - N7/8. - С. 42-44 Краткий курс истории Всемирного Анти-Допингового Агенства (ВАДА) // Легкая атлетика. - 2006. - N7/8

9. Денисов Е. Легкая атлетика против допинга. Год 2006-Й / Е. Денисов // Легкая атлетика. - 2006. - N12. - С. 12-14

10. Португалов С.Н., Панюшкин В.В., Агаева Э.Н. «Влияние растительных препаратов мягкого действия и экдистена на физическую работоспособность и функциональное состояние спортсменов» (Теор. и практ. физ. культ. 1993, № 8) – 44- 45 с.

11. Рогозкин В.А. «Метаболизм анаболических андрогенных стероидов» (Ленинград, «Наука», 1988) – 84-87 с.

12. Рогозкин В.А., Пшендин А.И. «Использование продуктов повышенной биологической ценности для питания спортсменов» (Теор. и практ. физ. культ. 1989, № 11) – 13 -15 с.

13. Семенов В. «Лекарственные средства в спорте»(Москва,1994) – 67-69 с.

14. Сейфулла Р.Д. и Анкудинова И.А. «Допинговый монстр» (Москва, ВИНИТИ, 1996) – 48-56 с.

15. Филипс У. «Анаболические стероиды» (Красноярск, «Богатырь», 1995).

16. Хетфилд Ф. «Анаболические стероиды: какие и в каком количестве» (Москва, ВНИИФК, 1984) – 25 с.