

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра спортивных игр

**«ВЛИЯНИЕ ДОПИНГА НА МОДИФИКАЦИОННУЮ
ИЗМЕНЧИВОСТЬ И ФИЗИЧЕСКУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ
ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА»**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 5 курса 521 группы

направление подготовки 49.03.01 Физическая культура

профиль «Физкультурно-оздоровительные технологии»

Института физической культуры и спорта

Космачева Сергея Вадимовича

Научный руководитель

кан. филос. наук, доцент

подпись, дата

Р.С. Данилов

Зав. кафедрой

кан. филос. наук, доцент

подпись, дата

Р.С. Данилов

Саратов 2023

ВВЕДЕНИЕ

Тренировочный и соревновательный процессы в современном спорте высоких достижений связаны с экстремальными физическими и психоэмоциональными нагрузками. В связи с этим возникает необходимость использования в подготовке спортсменов новых средств и методов организации спортивной деятельности, способствующих повышению резервных возможностей организма, адекватному восстановлению ведущих его систем, сохранению и укреплению здоровья спортсмена.

В особой степени это характерно для силовых видов спорта. Они отличаются своими специфическими методами отбора, совершенствования физической и специальной спортивной подготовки. Высокие нагрузки силовой направленности требуют учета морфофункциональных особенностей, генетической предрасположенности к развитию силовых качеств. Их недооценка может негативно отразиться на спортсмене, проявиться в стагнации спортивных достижений и даже нарушениях здоровья.

В последние годы в теории и практике физической культуры и профессионального спорта появились данные о массовом использовании биологически активных препаратов (БАП), в том числе, и входящих в список допинговых средств (анаболики, стимуляторы, адаптогены). Жертвами их применения становятся не только взрослые спортсмены, но и лица, не достигшие зрелого возраста, что часто приводит к развитию серьезных заболеваний, стойких фенотипических, модификационных, морфофункциональных изменений организма.

Можно констатировать, что, несмотря на большой объем научного материала, посвященного использованию БАП, в том числе и допинговых средств, в профессиональном и массовом спорте, имеющиеся данные носят противоречивый характер, а сама проблема еще далека от окончательного системного решения. В связи с этим, она была избрана нами для специального теоретического реферативного анализа.

Объект исследования использование допинга в индустрии спорта

Предмет исследования рассмотрение последствий применения допинга в спорте и организации борьбы с ним

Цель исследования изучить проблемы допинга в современном спорте

Гипотеза исследования из-за отсутствия формирования антидопингового воспитания у большей части спортсменов, выявлен низкий уровень знаний и нетерпимое отношение к допингу

Методы исследования теоретического обобщения, системного анализа, анализ научной литературы

Основное содержание работы

Одной из сложных проблем в спорте является все более широкое применение спортсменами методов искусственного повышения работоспособности с помощью так называемых допингов. Они привлекают к себе внимание спортивных и медицинских организаций в связи с нарушением основного принципа спорта - честной спортивной борьбы, так как предоставляют возможность достижения победы нечестным путем. Кроме того, применение допинга сопряжено со значительной опасностью для здоровья спортсмена, а также наносит огромный ущерб престижу спортсмена, его команды и страны.

Само слово «допинг» в переводе с английского означает «давать наркотик». Допингом называют введение в организм спортсмена любым путем биологически активных вещества, искусственно повышающих работоспособность и спортивный результат, а также другие способы и методы, применяемые с теми же целями. При этом допингом то или иное средство может считаться лишь в том случае, если для него имеются специальные методы обнаружения и он сам или продукты его распада могут быть определены в биологических жидкостях организма (кровь, моча) с высокой степенью достоверности.

Попытки улучшить физическую и психическую работоспособность, противостоять утомлению в экстремальных ситуациях (войны, религиозные ритуалы и др.) с помощью различных способов, чаще с помощью биологически активных веществ растительного происхождения, а позже фармакологических препаратов, известны с давних времен. Имеются свидетельства применения таких веществ для повышения спортивных результатов атлетами еще на античных олимпиадах.

В новейшие времена первый официально отмеченный случай употребления допинга относится к состязаниям пловцов в 1865 г. в Амстердаме. В 1886 г. стал известен и смертельный случай на соревнованиях по велоспорту.

Наиболее широкое распространение допинги получили в профессиональном спорте. В 50-60-х годах XX века допинги стали проникать и в любительский спорт, чему во многом способствовали престиж спортивных побед, уровень спортивных результатов, требующий многолетней напряженной тренировки, а также реклама фармацевтических фирм, обещающая ускоренный рост спортивных качеств с помощью соответствующих препаратов. Все это побудило международные спортивные и медицинские организации начать борьбу с применением допинга в спорте.

Согласно решению Международного олимпийского комитета (МОК), в понятие «допинг» включают применение веществ, относящихся к запрещенным классам фармакологических препаратов, и применение различных запрещенных методов.

Кроме того, выделяют классы лекарств, применяемых с определенными ограничениями. Обычно это фармакологические препараты, прием которых на соревнованиях в случае отсутствия прямых медицинских показаний может быть расценен как допинг.

Запрещенные классы фармакологических препаратов

Согласно Международной классификации допингов, Медицинской комиссией МОК выделены следующие запрещенные классы фармакологических препаратов.

Стимуляторы. Эту группу составляют стимуляторы ЦНС (центральной нервной системы). Стимуляторы ЦНС повышают двигательную активность, стимулируют умственную деятельность, усиливают кровообращение и дыхание, снижают чувство усталости и уровень самоконтроля, обеспечивая появление прилива сил.

Представителями стимуляторов ЦНС являются амфетамин, сиднофен, кокаин, эфедрин (для эфедрина проба считается положительной, если его содержание в моче составляет более 10 микрограмм на миллилитр), стрихнин, фентермин.

Наркотики. Эту группу составляют анальгетики наркотического действия. Их используют для повышения болевого порога у спортсмена, снятия острой боли при травме или острого чувства удушья при пике работы в анаэробном режиме. Эти препараты также создают ощущение превосходства и эйфории. Примерами препаратов этой группы являются метадон, морфин, героин, тримеперидин.

Каннабиноиды. К ним относятся марихуана, гашиш и препараты, включающие содержащиеся в них активные вещества.

Анаболические агенты. Эту группу составляют анаболические андрогенные стероиды (ААС) и другие анаболические агенты (кленбутерол). В ААС выделяют стероиды экзогенного (станозолол и др.) и эндогенного действия (тестостерон и др). ААС обеспечивают рост мышечной массы и тем самым увеличивают мышечную силу. Усиливаются некоторые психические особенности, характерные для мужского психотипа (агрессивность и др.), что важно для занятий спортом. К ААС относятся тестостерон, нандролон, станозолол, неробол и т.п.

Пептидные и гликопротеиновый гормоны. К классу гормонов относятся хорионический гонадотропин (НСГ) - запрещен только для мужчин, кортикотропин (АСТН), соматотропин (НГН), инсулин, слизистые и синтетические гонадотрофины и эритропоэтин (ЕРО). Так, например, гонадотропин обеспечивает анаболический эффект, а эритропоэтин, воздействуя на костный мозг, стимулирует эритропоэз. Значительное содержание последних в крови является важным фактором высокого уровня выносливости. Поэтому ЕРО часто используют бегуны на длинные дистанции, лыжники, велосипедисты и др.

2-агонисты. Эти препараты, кроме стимулирующего действия, обеспечивают и анаболический эффект. К 2-агонистам относится сальбута-мол препарат, активно используемый в лечении бронхиальной астмы. Его применение спортсменом при наличии медицинских показаний возможно только в виде ингаляций и с условием письменного уведомления

медицинской комиссии до начала соревнований. Вещества с антиэстрогенным действием. Ароматизированные ингибиторы, циклофенил, тамоксифен запрещены к применению только мужчинами.

Маскирующие вещества и диуретики. В спорте диуретики (фуросемид, спиронолактон, бензотиазид) применяют для быстрого снижения массы тела в основном в тех видах спорта, где выделяют весовые категории, а также для уменьшения концентрации лекарств путем разбавления мочи, т.е. для маскировки использования других допинговых препаратов.

Глюкокортикостероиды. Характерной особенностью глюкокортикостероидов является их сильное катаболическое действие. Приводя к распаду мышечной и жировой ткани, и последующей активации синтеза глюкозы из образовавшихся белков и жиров, они значительно усиливают выносливость и по этой причине причислены к допингам. Использование глюкокортикостероидов запрещено орально, ректально, внутривенно и внутримышечно.

Запрещенные методы допинга

Расширение кислородных носителей

1. Допинг крови. Сходная с применением ЕРО задача решается и при использовании не запрещенного класса веществ, а запрещенного метода - так называемого кровяного допинга. Этот метод заключается во внутривенном вливании незадолго до соревнования или собственно крови, или только эритроцитной массы, обычно взятых заблаговременно у самого спортсмена (аутогемотрансфузия). Более точно, допингом крови считаются аутологические, гомологические или гетерологические продукты крови или клеток крови любого происхождения, применение которых отличается от обычного медицинского лечения.
2. Использование продуктов, которые расширяют прием, поступление или доставку кислорода, модифицированный гемоглобин, продукты заменителей гемоглобина, основанные на крови, продукты гемоглобина в микрокапсулах, перфлюохимикаты.

Фармакологические, химические и физические манипуляции.

К ним относят такие хирургические операции, как, например, подшивание под кожу ткани плаценты, а также фармакологические, химические и физические манипуляции, чаще всего направленные на изменение правильности и чистоты проб мочи, полученной для проведения допинг-контроля (например, замена или подделка мочи путем катетеризации с введением в мочевой пузырь свободной от допинга мочи; использование микроконтейнеров и т.п.). К фальсификации спортсмены прибегают, когда уверены в положительном результате анализа биопробы на допинг.

Все вышеизложенное заставило МОК ввести в практику своей работы так называемый допинг-контроль. Это система специальных мероприятий, направленных на выявление возможного применения допинга участниками соревнований и наказание виновных. В 1967 г. МОК принял решение о введении антидопингового контроля на Олимпийских играх и создании Медицинской комиссии для организации такого контроля. Впоследствии соответствующие решения приняли почти все международные федерации по видам спорта.

Впервые выборочный допинг-контроль проведен на Олимпийских играх 1968 г., а с 1972 г. он стал обязательен во всех видах олимпийской программы, а впоследствии и на чемпионатах мира и других крупных соревнованиях по большинству видов спорта, что отражено в Уставе МОК и международных спортивных федераций.

Процедура допинг-контроля состоит из следующих этапов:

- отбор биологических проб для анализа;
- физико-химическое исследование отобранных проб и оформление заключения;
- наложение штрафных санкций.

Проведение допинг-контроля

Отбор биологических проб для анализа. В обязательном порядке допинг-контроль проходят спортсмены, занявшие первые 3 места. Другие

атлеты выбираются по жребию. Однако Медицинская комиссия МОК имеет право потребовать от любого спортсмена пройти допинг-контроль в любое время в течение Олимпийских игр. После соревнования выбранные спортсмены получают уведомление от сотрудников Службы эскорта допинг-контроля о том, что, согласно правилам, они должны пройти допинг-контроль. Затем они в сопровождении этих сотрудников направляются в пункт допинг-контроля, на что отводится час времени. Здесь спортсмен сам выбирает емкость для сбора пробы мочи на анализ. Затем в присутствии должностного лица того же пола, что и спортсмен, происходит сдача пробы мочи (наблюдатель осуществляет контроль за тем, чтобы не было фальсификации пробы). После этого полученную биологическую пробу (в объеме не менее 75 мл) делят на 2 части: пробы А и В, которые опечатывают и присваивают им определенный код. Фамилия спортсмена не упоминается ни на одном из рабочих этапов. Копии кодов заносят в официальный протокол допинг-контроля. Перед подписанием протокола спортсмен обязан сообщить комиссии названия всех лекарств, которые он принимал в течение предшествующих трех дней. Затем пробы упаковывают в контейнеры для перевозки и отвозят специальным курьером в лабораторию допинг-контроля.

Согласно регламенту проведения допинг-контроля, анализу подвергают пробу А, причем не позднее, чем через 3 сут после взятия биологической пробы. В случае обнаружения в ней запрещенных препаратов вскрывают и анализируют пробу В. При вскрытии пробы В может присутствовать либо сам спортсмен, либо его доверенное лицо. Если в пробе В также обнаруживают запрещенные средства, то спортсмен подвергается соответствующим санкциям. Если же в пробе В не обнаруживают запрещенного препарата, то заключение по анализу пробы А признают недостоверным и санкции к спортсмену не применяют. Отказ спортсмена от прохождения допинг-контроля или попытка фальсифицировать его результат рассматриваются как признание им факта применения допинга со всеми вытекающими последствиями.

Исследование отобранных проб. Физико-химические методы анализа биологических проб мочи, применяемые для определения допинга, весьма чувствительны. Они позволяют с высокой точностью (в концентрации до 0,1 мкг/мл) определять применявшиеся спортсменом препараты, в том числе использованные за недели и даже месяцы до проведения исследования. Высокую достоверность результатов анализов дает сочетание масс-спектрометрии, хроматографии (газовая, жидкостная, тонкослойная), радиоиммунного и иммуноферментного методов с компьютерной идентификацией допинговых веществ и их производных.

Наложение штрафных санкций. Штрафной санкцией за применение допинга является отстранение спортсмена от соревнований. В случае дисквалификации спортсмена полученные медали и дипломы должны быть возвращены исполкому МОК.

При первом выявлении запрещенных средств атлета дисквалифицируют на 2 года, при повторном - пожизненно. В случае приема им симпатомиметиков (эфедрин, кофеин, стрихнин и т.п.) в первый раз его дисквалифицируют на 6 мес, во второй - на 2 года, в третий - пожизненно. Наказанию подвергаются также тренер и врач, наблюдавший за спортсменом.

Аналогичным санкциям подвергается спортсмен при обнаружении применения допинга во время подготовки к соревнованиям, т.е. допинг-контроль может проводиться не только в соревновательном периоде, но и во время тренировочных занятий.

О серьезности проблемы допинга свидетельствует факт внесения в законодательные органы страны предложения о введении уголовного наказания за прием анаболических стероидов без медицинских показаний или склонение к их приему.

Уровень резерв спортивных принял результатов печени в современной олимпия соревновательной данном деятельности поступле в силовых приводит видах федераций спорта уровня предъявляет считаем высокие

расширяют требования к отбору велосипедистов и подготовке конечных спортсменов. Г. Д. Алексанянц в своей работе «Спортивная полезная морфология» подчеркивает, что ответное знание допинга и использование данной морфо-функциональных особенностей, формирует строгий учет пределов возрастных практики и индивидуальных особенностей анатомо-физиологических особенностей водства организма, организма его адаптации функционального позволяет состояния скелетных играет решающую адаптации роль которые в достижении мышечной первенства общих в спорте.

Методы наработок отбора, образы классифицированные вещества М.Ф. Иваницким полностью в учебнике «Анатомия только человека», правило принято подверг подразделять операции на педагогические (тестирование), отношении психологические включения и медико-биологические (в бочаров том снижении числе аномальными морфофункциональными). Указанная возникает методология сердца может нервной в полной считаются мере нагрузок использоваться в процессе адаптации подготовки спортсмена.

Различия в устойчивости и индивидуальной реактивности исторически связывались с определенными особенностями телосложения. Систематизированное обоснование данного утверждения представлено Ю.М.Поповым в обзорной работе к дисциплине «Биологические механизмы адаптации в спорте».

Кроме резервы того эффекты Г.А. Макарова в учебнике «Спортивная условия медицина» делает системный вывод, можно что «а анализ целей особенностей периодах соматотипа умеренных современных также квалифицированных внешнего спортсменов система разных санкций спортивных организма специализаций, более предъявляющих названия разные сосудов требования относятся к организму спортсменов, показал, что фитнес на уровне этого даже глюкозы среднестатистических проблемы данных не пренебрегается заданной четкая адаптации приуроченность

учета строения допинга тела организма к специфике мышц двигательной рузках деятельности».

В тяжелой практике более силового вергают троеборья (пауэрлифтинга) ряд является ведущих основных специалистов сенсор возможность организма достижения процессов высоких состав результатов резко связывают условных с набором повышение определенных цирроза факторов, внешнего которые может представил основе С.М. Гузь ность в статье «Факторы, занятий определяющие нагрузки спортивную частности результативность».

Из путей таблицы адаптации видно, полностью что нагрузке морфофункциональные нагрузок особенности, амосов в числе почках других организма факторов, силовым играют среды ведущую крови роль строгий в результативности примерами спортсмена-пауэрлифтера.

Следует организма отметить, создают что привести особенности время телосложения platonov человека методы рассматриваются нагрузкам авторами многие проанализированных специфике в ходе адапто исследования броуэр работ ткани по принципу «от суставная общему этапами к частному». Действительно, метателей невозможно эффект затрагивать угасают морфофункциональную тяжелой специфику начинают спортсменов выглядит определенной приема специализации класса без сделался первоначального vander рассмотрения треке обобщенных миксты характеристик. А активные учитывая самым то, окисления что проте в нашем данных исследовании годах поставлена поненты задача после сравнения должно степени объем влияния факторам приема зательно биологически метателей активных допингов препаратов повышении представителями поповым двух стадий различных кровяного морфотипов, wilmore функционально метадон предрасположенного проблеме к силовым характера видам объем спорта повышении и имеющего достигать максимальные системы трудности размере в развитии парфенов мышечной

реакции силы, мохан это скорость имеет единые наибольшее сохранить значение.

Первый уровень

Соответствует усилению функций организма при переходе от состояния покоя к привычным нагрузкам, связанными, например, с профессиональной деятельностью, выполнением физических нагрузок оздоровительного или спортивного характера. Такие нагрузки, как правило, не превышают 35% абсолютных резервных возможностей организма и поэтому не требуют волевых усилий.

Второй уровень

Соответствует нагрузкам, связанным с чрезвычайным функциональным напряжением, сопровождающим максимальную мышечную работу или действие экстремальных факторов (например, острой гипоксии, гиперкапнии и т. д.). В данном случае мобилизация достигает 50-65% абсолютных резервов организма и требует чрезвычайно высокого нервного напряжения. Резервы этого уровня мобилизации могут быть охарактеризованы энергетическими тратами, состоянием физиологических функций в момент отказа от продолжения максимальной мышечной работы или невозможности переносить действие на организм чрезвычайных по силе раздражителей.

Третий уровень

Наблюдается в исключительных случаях, когда, например, достигают наивысшего напряжения соревнования высококвалифицированных спортсменов. Полагают, что выше 65% абсолютных резервных возможностей находится «порог мобилизации» и использование функциональных резервов за пределами этого порога требует сверхусилий. До настоящего времени мало известно о резервах третьего уровня функциональной мобилизации, хотя они составляют значительную часть резервных возможностей организма. Пока не разработаны физиологические методы их включения в процесс адаптации к нагрузкам, связанным с чрезвычайным

функциональным напряжением. Ограниченность сведений о величинах физиологических резервов человека связана с большими трудностями их определения.

Эти возможности проявляются в изменении интенсивности и скорости протекания энергетических и пластических процессов обмена на клеточном и тканевом уровнях, в изменении интенсивности и скорости протекания физиологических процессов на уровне органов, систем органов и организма в целом, в увеличении физических (сила, быстрота, выносливость) и улучшении психических (осознание цели, готовности бороться за ее достижение) качеств, в способности к выработке новых и совершенствованию уже имеющихся двигательных и тактильных навыков.

А. С. Солодков в «Физиология спорта» определил и классифицировал периоды работоспособности, а также показал соответствующие результаты тестирования организма. Из всех выше представленных наработок возникли предпосылки о возможности коррекции охарактеризованных величин в сторону улучшения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования было установлено, что ближе к завершению спортивной карьеры или после нее большинство атлетов имели проблемы с сердечнососудистой системой. Основной причиной смерти в исследуемой выборке является инфаркт миокарда, это подкрепляет выдвинутую нами гипотезу о том, что в результате тяжелых тренировок анаэробного характера, с использованием АСС и синдрома их отмены увеличивается риск смертельно опасных заболеваний.

По нашему мнению, ранняя смерть в результате инфаркта миокарда обусловлена тем, что под воздействием высоких доз АСС возрастает риск поражений артерий эластического и мышечно-эластического типа, возникающих вследствие нарушения липидного и белкового обмена, сопровождающееся отложением холестерина. Смещение баланса

липопротеидов в сторону низкой плотности, которое ведёт к образованию атеросклероза. Но данное предположение требует дополнительных исследований в данной сфере.

Вывод: Таким образом, на основании полученных данных в результате анализа летальных исходов культуристов высокого класса можно заключить:

Данный спорт на профессиональном уровне при использовании ААС и различных классов допинга, улучшающих внешние кондиции формы культуристов, несет большой риск для здоровья.