

АНАБОЛИЧЕСКИЕ СТЕРОИДЫ В СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ

Карнаух Э.В., Тимковский О.А.

Харьковский Национальный медицинский университет (61022, Украина, Харьков, просп. Ленина, дом 4. Харьковский Национальный медицинский университет), e-mail: ella69k@mail.ru

Выполнен обзор и систематизация основных данных литературы по современным препаратам из группы анаболических стероидов, которые в настоящее время наиболее широко применяются в спортивной медицине для увеличения мышечной массы, рельефности мышц, объемов и силы атлетов-бодибилдеров. Освещена история открытия и использования анаболических стероидов в спортивных дисциплинах мирового уровня. Указаны основные побочные эффекты анаболических стероидов и их опасность при самостоятельном бесконтрольном применении без строгого, постоянного и динамического контроля со стороны квалифицированного врача спортивной медицины.

Ключевые слова: анаболические стероиды, анаболики, спортивная медицина, атлеты-бодибилдеры.

THE ANABOLIC STEROIDS IN THE SPORTS MEDICINE

Karnaukh E.V., Timkovskii O.A.

The Kharkiv National Medical University (61022, Ukraine, Kharkov, Lenin's prospect, 4. The Kharkiv National Medical University), e-mail: ella69k@mail.ru

A review and systematization of the main data of the literature on modern drugs from the group of anabolic steroids, which are currently the most widely used in sports medicine for increasing muscle mass, muscle definition, scope and strength for the bodybuilders athletes. This article is about the history of the discovery and use of anabolic steroids in world-class sports disciplines. Shows the main side effects of anabolic steroids and their danger in self uncontrolled use without strict, continuous and dynamic control of a qualified doctor of sports medicine.

Key Words: anabolic steroides, sports medicine, bodybuilders athletes.

В спортивной медицине широко применяют препараты, синтезированные на базе мужского полового гормона тестостерона – **анаболические стероиды** (анаболики). Одни из них применяют в виде таблеток (неробол и др.), другие (ретаболил, нероболил) являются средствами пролонгированного действия и предназначены для внутримышечных инъекций. Анаболики усиливают процессы анаболизма (ускоряют реакции обмена и усвоения тех веществ, которые идут на построение тканей живого организма), уменьшая одновременно процессы катаболизма (реакции обмена, заключающиеся в распаде сложных органических веществ), и таким образом обмена веществ становится положительным. Благодаря этому свойству их называют «строительными» стероидами. Причем в первую очередь анаболики стимулируют белковый обмен. При этом в организме задерживается азот и усиливается белковый синтез. Активизируют анаболические стероиды и минеральный обмен в сторону задержки калия, фосфора и серы, необходимых для синтеза белка. Способствуют они также задержке кальция в костях. Анаболики облегчают и ускоряют всасывание веществ, необходимых для жизнедеятельности клеток [1-3].

Можно сказать, что это средства, стимулирующие «мышечное питание» и увеличивающие вес за счет прироста мышечной массы. Поскольку анаболические стероиды являются производными тестостерона, то они обладают андрогенным эффектом (то есть действуют по типу мужского полового гормона тестостерона, обеспечивающего формирование мужских половых органов и вторичных половых признаков мужчины). Обладают они также соле- и водозадерживающим (так называемым электролитным)

действием. Однако в синтезированных анаболиках андрогенный и электролитный эффекты сильно ослаблены, а анаболический эффект наоборот резко усилен (полностью разделить их андрогенное и анаболическое влияние не удалось).

Анаболические стероиды легально используются в традиционной медицине. Например при раке яичек часто требуется их хирургическое удаление, и после операции для поддержания вторичных половых признаков назначаются анаболические стероиды для возмещения недостатка тестостерона в организме. Подросткам мужского пола с расстройствами гипофиза прописывают инъекции анаболических стероидов при достижении возраста полового созревания. Анаболики применяют от четырех до шести месяцев по определенной схеме, что имитирует естественный скачок уровня тестостерона и поддерживает развитие вторичных половых признаков. Анаболические средства длительно применяют в комплексной терапии остеопороза, кахексии, прогрессирующей мышечной дистрофии, спинальной амиотрофии Верднига-Гоффмана, для восстановления белкового обмена при хронических инфекционных заболеваниях, после операций, ожогов и лучевой терапии, для стимуляции регенерации при переломах, крупноочаговых инфарктах миокарда. В этих случаях применяют анаболические стероиды в сочетании с диетой и специальными упражнениями для восстановления мышечные ткани. Анаболические стероиды в высоких дозах употребляют транссексуальные женщины, которые хотят быть похожими на мужчин. Анаболические стероиды используются как оральные мужские контрацептивы, однако плохая репутация анаболиков сильно ограничивает это применение [4, 5, 7].

Дозировки стероидов для медицинских целей колеблются от 2,5 мг до 400 мг в день каждые четыре недели. Обычно применяется только один вид анаболиков. Полная противоположность - самостоятельное использование стероидов без строжайшего врачебного контроля с нарушениями медицинских стандартов. Атлеты-бодибилдеры употребляют в 8-10 раз больше рекомендованной нормы каждого препарата и часто комбинируют несколько разных анаболиков. В типичных схемах приема атлет принимает от 20 до 2000 мг тестостерона (в эквиваленте) в день [3, 7].

До 1935 года никто не знал о связи анаболических стероидов с накоплением мышечной массы. В этом году два исследователя, работавших с собаками, обнаружили, что тестостерон в определенных условиях может увеличивать мышечную массу. Считается, что Гитлер экспериментировал анаболические стероиды на своих солдатах, чтобы увеличить их агрессивность, но документально это мало подтверждается. Современная история анаболических стероидов начинается с 1954 года и связана с олимпийскими тяжелоатлетами. В 1956 году Дианабол (Метандростенолон) впервые появился на американском рынке, проложив путь анаболикам среди американских атлетов. Поначалу только атлеты мирового

класса в силовых видах спорта (тяжелая атлетика) пользовались анаболиками. Среди олимпийских атлетов анаболические стероиды были проблемой до 1964 года. Атлеты и их тренеры применяли абсолютно не обоснованный научно режим больших доз смесей различных анаболиков. Эти методы использования передавались в режиме строгой секретности на словах от одной группы спортсменов к другой. Даже сейчас использование многих видов стероидов в больших дозах не подтверждается основательными научными исследованиями. Традиционно атлеты для достижения быстрого эстетического эффекта бесконтрольно использовали анаболические стероиды в больших антифизиологических дозах и скептически относились к научно обоснованному мнению относительно использования и побочного действия стероидов. Когда это впервые было отмечено как растущая проблема, некоторые ученые и официальные лица заявили, что нет никакого подтверждения того, что стероиды вызывают прирост мышечной массы или улучшения работоспособности, и что использование стероидов в больших количествах вызывают огромные, чудовищные побочные эффекты у всех пользующихся без исключения. Эти заявления никак не совпадали с общим мнением и опытом большинства спортсменов, никто из них не видел, чтобы их друзья—"химики" падали замертво на каждом шагу. Таким образом научно регламентированный подход попросту дискредитировала себя среди спортсменов. С ростом репутации анаболиков, их употребление распространялось и на другие виды спорта. Сейчас только две олимпийские дисциплины считаются "чистыми" от стероидного допинга – женский хоккей на траве и фигурное катание. Употребление стероидов распространялось среди олимпийцев в 70–80–х годах. В 1983 году девятнадцать атлетов были дисквалифицированы за употребление стероидов. В 1970 году опрос в пяти американских университетах показал, что 15% студентов–спортсменов употребляли стероиды. К 1984 эта цифра возросла до 20%. В 1975 употребление анаболиков в высших школах Аризоны составляло 0,7%. В ноябре 1990 американским законодательством все анаболические стероиды были отнесены к классу контролируемых опасных препаратов (CDS) [1-3, 6, 7].

Тестостерон, как и многие другие гормоны, вырабатывается строго определенными органами организма. Он выполняет строго определенные функции и сравнительно быстро выводится из организма. Когда узнали, что тестостерон помогает набрать мышечную массу и определяет развитие вторичных мужских половых признаков, медики пытались применять тестостерон во время лечения заболеваний, вызывающих потерю мышечной массы. К несчастью, тестостерон в его естественной форме имеет период полураспада в организме всего около десяти минут. Это означает, что половина дозы тестостерона выводится из организма через десять минут после того, как ее туда ввели. После этого каждые десять минут выводится половина оставшегося количества. Уже через час от начального количества

ничего не остается. Инъекции натурального тестостерона в мышцу может растянуть время полного распада до десяти часов, но этого недостаточно для того, чтобы произвести какой-то эффект. Химики работали над натуральным тестостероном для того, чтобы создать препарат, работающий как тестостерон, но живущий в организме достаточно долго, чтобы произвести какой-то эффект. В результате были получены такие производные тестостерона, как 17-альфа-алкилат, 17-бэта-эфир и 1-метил. Все анаболические стероиды, находящиеся сейчас в употреблении, являются вариациями какой-то из этих трех производных молекулы тестостерона. Все они поступают в организм различным образом и дают различные побочные эффекты. 17-альфа-алкилаты и 1-метилы принимаются орально, а 17-бэта-эфиры – в виде инъекций. Для удобства они классифицируются как оральные и инъекционные.

Оральные стероиды. Оральные стероиды можно обнаружить в организме через несколько недель после прекращения употребления. Этого времени достаточно для медицинских целей, но все еще немного по сравнению с инъекционными. Атлеты в первую очередь экспериментируют с оральными анаболиками. Их удобно хранить и употреблять, но они плохо действуют на печень в придачу к обычному набору анаболических побочных эффектов. Атлеты обычно продолжают употреблять оральные препараты даже если начинают пользоваться инъекционными стероидами. Некоторые пользуются оральными чтобы проскочить через проверку на допинг: большинство оральных препаратов не живут в организме дольше инъекционных. При приближении соревнований атлет начинает пользоваться недолго живущими препаратами, затем, за четыре-шесть недель до начала, прекращает употребление совсем, чтобы моча была чистой при проверке. Многие атлеты и тренеры убеждены, что необходимо пользоваться одновременно и оральными и инъекционными препаратами по определенной схеме.

Инъекционные препараты. Инъекционные анаболики вводятся внутримышечно, не внутривенно. Они медленно выделяются из мышцы в кровоток, разносятся по организму и могут быть обнаружены через несколько месяцев после использования. На химическом уровне инъекционные препараты лучше усваиваются организмом чем оральные. Поэтому их предпочитают те, кто пользуется анаболиками длительное время. Однако любые инъекции имеют свои специфические проблемы. Инъекция препарата обходит естественные защитные механизмы организма. Если кто-то случайно проглотил больше чем нужно, он может по крайней мере вызвать рвоту, прежде чем всосется количество достаточное, чтобы вызвать смерть. Если кто-то вдыхает ядовитый дым или испарения, рефлекс кашля сработает и предотвратит отравление. Но если кто-то вколол себе слишком много, вывести это из организма буде не очень-то просто. Когда инъекции делаются в больнице, очень много внимания уделяется стерилизации оборудования и кожи перед уколом. Без этой подготовки игла может занести грязь и

бактерии, минуя защитный барьер кожи. Гепатиты и различные воспаления – обычные результаты плохой дезинфекции. Зарегистрировано даже два случая СПИДа среди бодибилдеров. Инъекционные анаболики считаются исходной точкой, воротами привыкания к другим инъекционным препаратам: человек, который привык к инъекциям анаболиков болле склонен к экспериментам с другими препаратами, чем тот, кто никогда ничего себе не колол. Этот принцип "ворот" применим и к другим препаратам. Например, человеку, курящему табак, легче попробовать курить марихуану или крэк, чем некурящему [3, 7].

В настоящее время наиболее популярными анаболическими стероидами, используемыми атлетами для роста мышечной массы, объемов и силы, являются Анадрол, суспензия тестостерона, Дианабол (орально и в инъекциях), тестостерона ципионат, Сустанон 250, Дека, Винстрол V, Эквипоиз, Андроксон. Для повышения мышечной рельефности атлеты применяют Примоболан ацетат, Параболан, Примоболан Депо, Дека, Винстрол V, Примоболан (таблетки), Финаджект, Анавар, Эквипоиз, Винстрол (таблетки):

IGF-1	Стромба	Нандролон
Экдистен	Станозолол	Метилтестостерон
Флуоксиместерон	Силаболин	Мастерон
Халотестин	Этилэстренол	Драйв (Мепроболон)
Тэстэнат	Ретаболил	Дека-дюраболин
Трибестан	Провирон	Винстрол
Тренболон	Примоболан	Болденон (Эквипойз)
естостероновый пластир	Параболан	Андриол
Тестостерон	Орал-Туринабол	Анаполон-50
Сустаретард	Омнадрен-250	Анадрол-50, Андролик-50,
Сустанон-250	Оксандролон (Анавар)	Оксиметалон-50

Наименее эффективными для роста мышечных объемов считаются Максиболин, Халотестин, Метилтестостерон, Винстрол (таблетки), Примоболан (таблетки), Примоболан Депо, Примоболан Ацетат, Тестостерона пропионат, Дураболин, Анавар. При этом минимально выраженные побочные эффекты отмечаются у следующих анаболиков: Максиболин, Анавар, Примоболан Депо, Примоболан ацетат, Дека, Винстрол V, Андроксон, Примоболан (таблетки), Винстрол (таблетки), Эквипоиз. Тогда как Анадрол, суспензии тестостерона, Метилтестостерон, Халотестин, тестостерона ципионат, тестостерона энантат, Сустанон 250, Финаджект, Параболан проявляют максимум побочных эффектов. Наглядно видно, что атлеты считают наиболее эффективными именно те стероиды, которые дают

наибольшее число побочных эффектов, а самые безопасные препараты оказывается, что для культуристских целей работают "неважно".

По частоте возникновения в спортивной медицине отмечаются следующие **побочные эффекты** анаболических стероидов: *во время курса приема* – раздражительность ("стероидная ярость"), повышение артериального давления, акне (угревая сыпь), повышение либидо (в некоторых случаях рассматривается как полезный эффект), депрессия, отеки, повышение уровня холестерина (как следствие - атеросклероз), гинекомастия (вызывают только те анаболические стероиды, которые конвертируются в эстрогены), маскулинизация у женщин, поражение печени (свойственно тем препаратам, которые имеют метильную группу в альфа-17 позиции), себорея, гипертрофия миокарда с развитием ишемии, остановка роста в молодом возрасте, выпадение волос (очень редко); *после курса* – снижение либидо, импотенция, привыкание (обсессивное желание повторить курс), снижение продукции спермы, мужское бесплодие, атрофия яичек (при передозировке и длительных курсах), депрессия, гормональный дисбаланс может спровоцировать раковое перерождение клеток печени. Практически все побочные эффекты носят обратимый характер, за исключением случаев злоупотребления. Так же, особенность осложнений во многом определяется фармакологическим профилем препарата – одни более безопасны, другие менее. Современные препараты практически не вызывают побочных эффектов и осложнений, если принимаются строго по инструкции. В любом случае курсы анаболических стероидов должны проводиться по индивидуальному назначению и при постоянном строжайшем контроле спортивного врача [4-7].

Выбирая препараты, помните, даже лучшие анаболические стероиды сейчас активно фальсифицируют и подделывают недобросовестные производители, подделки могут содержать что угодно, от мела до кофеина или других веществ, и Вы рискуете не только здоровьем, но и жизнью. Решившись заказать анаболические стероиды, пользуйтесь услугами проверенных поставщиков, крупных сертифицированных аптек, и не цена должна стать главным критерием выбора. Дорогие женщины, поймите, что прием анаболических стероидов с целью жиросжигания не приведет к похудению, а лишь будет способствовать наращиванию мышечной массы и далеко не женственных форм. Крайне опасно применение анаболиков в подростковом возрасте. Помимо перечисленных осложнений, эти препараты напрямую причастны к высокой травмоопасности – мышцы действительно быстро гипертрофируются, но ведь связки и сухожилия остаются прежними, и не выдерживают ту самую резко возросшую нагрузку во время мышечных напряжений высокой интенсивности, т.е. чем больше гипертрофируется мышца – тем выше опасность разрыва ее сухожилий.

Известны и негормональные препараты с анаболическим действием, которые кардинально отличаются по своему химическому строению и механизмам действия от анаболических стероидов. Это, например, оротат калия, карнитин, кобаламид, метилурацил, мягким анаболическим эффектом обладают и некоторые растения – сельдерей, чеснок, лук, черемша, пастернак [2, 6].

В заключении следует отметить, что правильный образ жизни, грамотное использование тренировочной нагрузки, строгое соблюдение режима тренировок, сбалансированное рациональное питание, рациональное использование средств восстановления и режима физиологического отдыха – поможет Вам добиться успеха честным путем без спекуляции достижениями современной фармакофармацевтической индустрии, и главный приз – сохраненное здоровье и высокое качество полноценной, долгой и счастливой жизни.

Литература:

1. Анаболические стероиды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://formatzdorovia.com/anabolicheskie-steroidy-anabolic-steroids>
2. Анаболические стероиды. Фармакология [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://optimum-nutrition.com.ua/anabolicheskie-steroidyi.html>
3. Бодибилдинг портал «Fatal Energy» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fatalenergy.com.ru/Book/klestov_ostapenko_as_v_silovom_sporte/glava41.php
4. Державний формуляр лікарських засобів. Випуск п'ятий [Електронний ресурс] / ДП «Державний експертний центр МОЗ України»; ред. Р.В. Богатирьова, Р.М. Богачев, В.Ф. Москаленко, М.М. Нестерчук, В.І. Мальцев, А.М. Морозов, В.Д. Парій, А.В. Степаненко, Т.М. Думенко. – Київ, 2013. – 1 електрон. опт. диск (DVD-ROM): кольор.; 12 см. – Розділ 12. Урологія, андрологія, сексопатологія, нефрологія. Лікарські засоби. 12.2.4. Гормони статевих залоз та препарати, що застосовуються при патології статевої системи. – С. 764 – 766.
5. Медицинский портал «Медзона» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.health.mail.ru/drug>
6. Медицинская энциклопедия. Анаболические стероиды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.medical-enc.ru/1/anabolic_steroids.shtml
7. Create Yourself! Анаболические стероиды в вопросах и ответах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bodysekret.ru/atlets/help5.html>