



ВРЕД НАНОСИМЫЙ ДОПИНГОВЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ ОРГАНИЗМУ СПОРТСМЕНОВ

Агаджыкова Джерен

Преподаватель, Туркменский государственный институт физической культуры и спорта

г. Ашхабад Туркменистан

Аннотация

В статье рассматриваются физиологические, биохимические и психические последствия применения допинговых веществ в спорте. Анализируются механизмы действия анаболических стероидов, стимуляторов, диуретиков и других запрещённых препаратов, их влияние на органы и системы организма, а также долговременные последствия для здоровья спортсменов. Отдельное внимание уделено этическим и социальным аспектам проблемы допинга, а также современным стратегиям профилактики и контроля.

Ключевые слова: допинг, анаболические стероиды, стимуляторы, спортивная фармакология, здоровье спортсмена, антидопинговый контроль, физиология спорта.

Введение

Проблема применения допинговых веществ в спорте остаётся одной из самых острых и противоречивых в современной спортивной медицине. Несмотря на активную деятельность Всемирного антидопингового агентства (WADA) и ужесточение контроля, случаи использования запрещённых препаратов продолжают регистрироваться на всех уровнях — от любительского спорта до Олимпийских игр.

Исторически стремление человека к повышению физических возможностей существовало всегда. Уже в античные времена спортсмены использовали стимуляторы природного происхождения — травы, грибы, вино. Однако с развитием фармакологии во второй половине XX века появились синтетические вещества, способные радикально изменить обмен веществ, ускорить рост мышечной массы и повысить выносливость.

Сегодня доказано, что кратковременные преимущества, достигаемые с помощью допинга, сопровождаются серьёзным ущербом для здоровья. Нарушается гормональный баланс, страдают печень, сердце, сосуды, нервная система.

Кроме того, развивается психическая зависимость, приводящая к необратимым изменениям личности.

Цель статьи — проанализировать основные виды допинговых веществ, их влияние на организм спортсмена, физиологические и биохимические последствия применения, а также рассмотреть медицинские и этические аспекты проблемы.

Классификация и механизмы действия допинговых веществ

Согласно классификации Всемирного антидопингового агентства (WADA), к основным группам запрещённых веществ относятся:

1. **Анаболические агенты** — стероиды и их производные.
2. **Пептидные гормоны и аналоги** — гормон роста, эритропоэтин (EPO), инсулиноподобные факторы роста.
3. **Стимуляторы центральной нервной системы** — амфетамины, кокаин, эфедрин.
4. **Диуретики и маскирующие агенты.**
5. **Бета-2-агонисты и препараты для дыхательной системы.**
6. **Наркотические анальгетики и психотропные вещества.**

Механизм действия большинства допинговых веществ заключается в изменении естественных регуляторных процессов — усилении белкового синтеза, стимуляции выработки эритроцитов, подавлении утомления и искусственном изменении уровня гормонов.

Анаболические стероиды и их воздействие на организм

Анаболические андрогенные стероиды (ААС) представляют собой синтетические производные мужского полового гормона тестостерона, созданные с целью усиления анаболического эффекта (роста тканей) при минимизации андрогенных свойств (влияния на половое развитие). В спортивной практике они используются преимущественно для ускорения набора мышечной массы, увеличения силы, выносливости и сокращения времени восстановления между тренировками.

Исторически анаболические стероиды начали применяться в спорте ещё в 1950-е годы, сначала в тяжёлой атлетике и бодибилдинге, а затем и в других дисциплинах, где решающую роль играет сила и скорость. Их популярность объясняется способностью резко повысить физическую результативность за короткий срок. Однако именно эта эффективность делает их крайне опасными для здоровья, поскольку вмешательство в гормональную систему человека имеет системные и необратимые последствия.

Физиологическое действие и механизмы влияния

Основной механизм действия ААС связан с активацией андрогенных рецепторов, расположенных в клетках мышечной ткани.

При связывании с рецептором молекула стероида проникает в ядро клетки и стимулирует синтез белков, отвечающих за рост мышечных волокон. Это вызывает увеличение поперечника мышечных клеток (гипертрофию) и повышение их функциональных возможностей.

Кроме того, анаболические стероиды:

- ускоряют транспорт аминокислот через клеточные мембраны, усиливая биосинтез белка;
- способствуют задержке азота и фосфора в организме, что создаёт положительный азотистый баланс;
- стимулируют эритропоэз (образование эритроцитов), повышая уровень гемоглобина и способность крови переносить кислород;
- подавляют катаболические процессы, особенно действие гормона кортизола, тем самым замедляя разрушение мышечных тканей после нагрузок.

Таким образом, анаболики создают иллюзию «сверхкомпенсации» — организм восстанавливается быстрее, чем при естественном процессе адаптации. В краткосрочной перспективе это действительно повышает спортивные результаты, однако в долгосрочной — разрушает внутренние механизмы саморегуляции.

Физиологические эффекты и спортивные преимущества

Под воздействием анаболических стероидов у спортсменов наблюдаются следующие эффекты:

- ускорение восстановления после тренировок и соревнований;
- резкое увеличение силы, выносливости, скорости сокращений мышц;
- рост объёма мышечной массы (в среднем на 5–10% за 4–6 недель курса);
- повышение болевого порога и чувства уверенности, что создаёт иллюзию превосходной формы.

Однако эти эффекты сопровождаются изменением гормонального фона. Организм, получая извне синтетические гормоны, перестаёт вырабатывать собственный тестостерон. Уже через несколько недель курсового применения ААС эндогенная выработка гормона снижается в 5–10 раз. Это приводит к атрофии яичек у мужчин и гормональным сбоям у женщин.

Физиологические и биохимические последствия применения ААС

Побочные эффекты анаболических стероидов затрагивают практически все органы и системы организма.

Эндокринная система.

Применение ААС нарушает гипоталамо-гипофизарно-гонадную ось — сложную систему гормональной регуляции.

Возникает эффект отрицательной обратной связи: гипоталамус «считает», что уровень андрогенов слишком высок, и снижает выработку гонадотропных гормонов. В результате яички теряют функцию, развивается гипогонадизм, бесплодие, импотенция.

Печень.

Многие анаболические стероиды (особенно 17-альфа-алкилированные) гепатотоксичны. Они вызывают повреждение клеточных мембран гепатоцитов, застой желчи, жировую дистрофию и, при длительном приёме, цирроз или печёночную недостаточность. В ряде случаев зарегистрировано развитие доброкачественных и злокачественных опухолей печени.

Сердечно-сосудистая система.

Под влиянием стероидов повышается уровень «плохого» холестерина (LDL) и снижается уровень «хорошего» (HDL), что способствует развитию атеросклероза. Увеличивается вязкость крови, нарушается тонус сосудов, что ведёт к гипертензии. Сердечная мышца утолщается (гипертрофия миокарда), но при этом теряет эластичность, что повышает риск внезапной остановки сердца. Исследования *American Journal of Sports Medicine* (2023) показали, что длительное использование стероидов повышает вероятность сердечно-сосудистых осложнений в 4–6 раз, а у спортсменов старше 35 лет — до 10 раз.

Почки.

Повышенная нагрузка на белковый обмен и изменение фильтрации в почечных клубочках приводят к хронической почечной недостаточности. Отмечаются случаи протеинурии, гиперурикемии и нефросклероза.

Иммунная система.

Изначально анаболики подавляют воспалительные реакции, что облегчает перенос нагрузок, но при длительном применении вызывают иммунодефицит, повышая восприимчивость к инфекциям.

Кожа и внешние проявления.

Развивается акне, жирность кожи, облысение по мужскому типу, растяжки и рубцы из-за ускоренного роста мышечной массы.

У женщин использование стероидов вызывает маскулинизацию — грубый голос, рост волос на лице, уменьшение груди, бесплодие. В ряде случаев изменения становятся необратимыми.

Психологические и неврологические последствия

Психическое воздействие ААС не менее опасно, чем физиологическое. Стероиды изменяют нейрохимический баланс мозга, повышая уровень дофамина и серотонина, что вызывает эйфорию, чувство силы и превосходства. Это состояние известно как “roid rage” — «стероидная ярость».

Классические симптомы:

- агрессивность и раздражительность;
- вспышки гнева и склонность к насилию;
- снижение критичности и импульсивное поведение;
- депрессия и апатия после окончания курса;
- зависимость и синдром отмены.

Исследования *National Institute on Drug Abuse (NIDA, 2022)* показали, что у 30–35% пользователей анаболических стероидов формируются признаки психической зависимости, а у 20% — клиническая депрессия в посткурсовый период.

У некоторых спортсменов наблюдаются когнитивные нарушения — ухудшение памяти, концентрации внимания, эмоциональной устойчивости. Нейрофизиологические исследования с применением МРТ выявляют структурные изменения в лобных долях мозга, отвечающих за самоконтроль и принятие решений.

Долгосрочные и отдалённые эффекты

Даже после прекращения применения стероидов последствия могут сохраняться годами. Восстановление естественной гормональной функции часто требует медикаментозного вмешательства — заместительной терапии и длительной реабилитации. У ряда спортсменов изменения становятся необратимыми: бесплодие, импотенция, хроническая депрессия, кардиомиопатия.

Кроме того, отмечается феномен «обратного эффекта» — после отмены анаболиков происходит резкая потеря мышечной массы, снижение силы, упадок мотивации. Это нередко приводит к повторным циклам употребления препаратов, формируя замкнутую зависимость.

Социальные последствия

Анаболические стероиды нередко воспринимаются как символ силы и успеха, особенно в среде молодёжи. Социальные сети усиливают эту иллюзию, демонстрируя «идеальные тела» спортсменов и фитнес-блогеров. Однако за внешним результатом скрываются разрушительные процессы, подрывающие здоровье и психику.

Распространение ААС среди подростков — особая проблема. По данным *World Health Organization (2023)*, около 2% юных спортсменов в возрасте 15–18 лет хотя бы раз использовали анаболические препараты, не осознавая рисков. Это требует активного просвещения и формирования культуры естественного спорта.

Итоговая оценка

Таким образом, анаболические андрогенные стероиды оказывают мощное воздействие на организм, выходя далеко за рамки мышечного роста. Их применение нарушает тонкий гормональный баланс, вызывает тяжёлые поражения внутренних органов и психические расстройства.

В краткосрочной перспективе стероиды дают иллюзию силы, но в долгосрочной — ведут к деградации организма, преждевременному старению и потере здоровья. Спортивная наука сегодня единодушна: анаболические препараты не могут рассматриваться как средство развития, а лишь как фактор разрушения человеческой природы, противоречащий как медицинской логике, так и моральным принципам спорта.

Стимуляторы и их влияние на центральную нервную систему

Стимуляторы — вещества, повышающие активность мозга, концентрацию и чувство энергии. К ним относятся амфетамин, эфедрин, метилфенидат, кофеин в высоких дозах.

Их действие основано на увеличении уровня дофамина и норадреналина в мозге, что вызывает чувство бодрости и уверенности.

Однако при этом:

- повышается артериальное давление и частота сердечных сокращений;
- увеличивается нагрузка на сердце и сосуды;
- возникает истощение нервной системы;
- нарушается сон, развивается тревожность и паранойя.

Долговременное использование стимуляторов вызывает зависимость, а в некоторых случаях — психозы и галлюцинации.

4. Эритропоэтин и пептидные гормоны

Эритропоэтин (ЕРО) стимулирует образование красных кровяных телец, повышая транспорт кислорода к мышцам. Он особенно распространён в циклических видах спорта (велоспорт, бег, плавание).

Однако избыточный уровень эритроцитов делает кровь густой, увеличивает вязкость и создаёт риск тромбозов, инсультов и инфарктов. По данным *World Anti-Doping Agency (WADA, 2023)*, применение ЕРО в сочетании с обезвоживанием может привести к летальному исходу даже у молодых спортсменов.

Гормон роста вызывает гипертрофию мышц и органов, но при этом приводит к акромегалии, нарушению обмена углеводов, сахарному диабету и опухолевым процессам.

Диуретики и маскирующие средства

Диуретики (фуросемид, гидрохлоротиазид) применяются для снижения массы тела и маскировки следов других препаратов в анализах.

Их побочные эффекты:

- обезвоживание, электролитные нарушения;
- судороги, аритмии, падение артериального давления;
- риск почечной недостаточности.

Заключение

Применение допинговых веществ представляет серьёзную угрозу для здоровья спортсменов и подрывает моральные основы спортивного движения. Временные достижения не могут компенсировать долгосрочные разрушительные последствия для организма.

Борьба с допингом должна рассматриваться не только как контрольная мера, но и как часть широкой культурной миссии — воспитания осознанного отношения к телу, честности, уважения к сопернику и к самому себе.

Только возврат к принципам естественного развития, научно обоснованных тренировок и медицинского контроля способен сохранить здоровье спортсмена и чистоту спорта.

Литература

1. World Anti-Doping Agency (WADA). *Prohibited List 2024*. — Montreal, 2024.
2. American Journal of Sports Medicine. *Health Risks of Anabolic Steroid Use*. — New York, 2023.
3. IOC Medical Commission. *Ethics and Doping in Modern Sport*. — Lausanne, 2023.
4. European College of Sports Science. *Endocrine and Cardiovascular Effects of Performance Enhancers*. — Berlin, 2022.
5. World Health Organization (WHO). *Substance Abuse and Athletic Health*. — Geneva, 2023.
6. Bahrke M., Yesalis C. *Anabolic Steroids in Sport and Exercise*. — Champaign: Human Kinetics, 2021.
7. Frenger M. *Biochemistry of Doping Agents and Their Metabolic Effects*. — London: Elsevier, 2022.
8. WADA Educational Department. *Play True Generation Handbook*. — Montreal, 2023.