

З. В. Попова

**ПРОБЛЕМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В
КАЧЕСТВЕ ДОПИНГА**

*Научные руководители: канд. мед. наук, доц. И. Н. Кожанова, канд.
мед. наук, доц. И. С. Романова*

Кафедра клинической фармакологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье представлена информация, касающаяся проблемы применения лекарственных средств (допинг-препаратов) в спорте и современные позиции антидопингового агентства WADA в отношении мельдония.

Ключевые слова: допинг, антидопинговое агентство, мельдоний

Z. V. Popova

THE PROBLEM OF USING DRUGS AS DOPING

Tutors: MD, PhD I. N. Kozhanova, MD, PhD I. S. Romanova

Department of Clinical Pharmacology

Belarusian State Medical University, Minsk

Resume. The information related to the problem of the use of drugs (doping drugs) in sports and the current positions of the anti-doping agency WADA in relation to meldonium are presents in the article

Keywords: doping, anti-doping agency, meldonium

Актуальность. Проблема допинга является одной из самых глобальных и одной из самых сложных и парадоксальных проблем спортивного сообщества. Особенная актуальность проблемы применения допинга в т. ч. и на национальном уровне связана с включением мельдония в список запрещенных препаратов с 1 января 2016 года и последующими дисквалификациями спортсменов из многих стран, в частности мужской сборной Беларуси по гребле на байдарках и каноэ от Олимпиады 2016 года.

Цель: приобретение и структуризация знаний о проблеме использования ЛС в качестве допинга.

Задачи:

1. Выяснить точную формулировку понятия «допинг».
2. Определить перечень классов препаратов, попадающих под формулировку понятия допинг и наиболее часто применяемые препараты каждого класса.
3. Проанализировать применение допинг-препаратов в различных видах спорта.
4. Проанализировать особенности применения мельдония в спорте в качестве одного из самых актуальных допинг-препаратов.

Материал и методы. Объектом исследования являются: нормативные документы различных спортивных организаций, электронные и научные базы данных, статьи и публикации. В процессе исследования применялся метод си-

стематического анализа медицинской, нормативной и научно-популярной литературы.

Результаты и их обсуждение. Допинг — это «введение в организм человека любым путем вещества, чуждого этому организму, какой-либо физиологической субстанции в ненормальном количестве или какого-либо вещества неестественным путем для того, чтобы искусственно и нечестно повысить результат спортсмена во время выступления на соревнованиях». Международный конгресс по спортивной медицине (Страсбург, 1965 г.).

Всемирный антидопинговый Кодекс Всемирного антидопингового агентства (WADA) определяет допинг как нарушение одного или нескольких антидопинговых правил, а именно: (с 1 января 2015г.):

1-присутствие запрещенных веществ (субстанций) или их метаболитов в пробе, взятой у спортсмена;

2-использование или попытка использования запрещенного вещества или запрещенного метода, доказанное через признание или свидетельство третьей стороны или каким-либо другим образом;

3-отказ предоставить биопробу (мочу и/или кровь) после соответствующего уведомления;

4-нарушение требований по доступности спортсмена для взятия у него проб, включая непредоставление информации о местонахождении и пропуски очередных проверок;

5-фальсификация или попытка фальсификации в любой части процесса допинг-контроля;

6- обладание запрещенными веществами (субстанциями) и запрещенными методами в любом месте и в любое время;

7-распространение или попытка распространения запрещенного вещества (субстанции) или запрещенного метода;

8-назначение или попытка назначения спортсмену любой запрещенной субстанции или запрещенного метода или помощь, потворство, подстрекательство, пособничество, сокрытие или любой другой вид соучастия, включая нарушение или попытку нарушения антидопинговых правил.

Ответственность и контроль выполнения антидопинговых правил возложены на Всемирное антидопинговое агентство (WADA) и на национальные антидопинговые организации (НАДО) в каждой стране – в США (USADA), в России (РУСАДА), в Беларуси - Национальное антидопинговое агентство (НАДА), в Великобритании (UKAD).

Список запрещенных веществ (WADA, 2017):

S1 — анаболические вещества - тестостерон и его производные (станозол, нандролон, метенолон);

S2 — пептидные гормоны, факторы роста, подобные субстанции и миметики - соматотропин и пептиды его стимуляторы (Growth Hormone Releasing Peptide: GHRP-2, GHRP-6, GRF(1-29), CJC-1295, Ипаморелин), Эритропоэтин и агенты стимулирующие его выработку (дарбопоэтин);

S3 —адреномиметические вещества (бета-2-агонисты) - включая их D- и L-изомеры, исключая терапевтическое использование формотерола, сальбутамола, сальметерола и путем ингаляции;

S4 —гормоны и модуляторы метаболизма (вещества с антиэстрогенной активностью) - ингибиторы ароматазы (тестолактон, форместан и др.), модуляторы (инсулины и инсулин-миметики, мельдоний, триметазидин);

S5 —диуретики и другие маскирующие вещества - хлорталидон, ацетазоламид, триамтерин, фуросемид;

S6 —стимуляторы (запрещены только во время соревнований) - кокаин, эфедрин, экстази, амфетамины;

S7 — наркотики (запрещены только во время соревнований) - морфин, героин, метадон, фентанил и др.;

S8 —каннабиноиды - каннабис (конопля), гашиш, марихуана и каннабимиметики («Spice») - (запрещены только во время соревнований);

S9 —глюкокортикоиды (запрещены только во время соревнований);

P1 —алкоголь— спирт этиловый (запрещен только на соревнованиях в отдельных видах спорта);

P2 —Бета-адреноблокаторы (запрещены только на соревнованиях в отдельных видах спорта.

Список запрещенных методов (WADA, 2017):

M1 – Манипуляции с кровью и ее компонентами;

M2 – Химические и физические манипуляции (фальсификация допинг-проб);

M3 – Генный допинг.

Наиболее обсуждаемый в спортивном обществе в последнее время допинг-препарат – мельдоний.

Мельдоний был получен в 1970-х годах в Латвийской ССР в Институте органического синтеза. Создатель препарата профессор Иварс Калвиньш.

Мельдоний представляет собой белый порошок с выраженной кристаллической структурой. Препараты выпускаются в таблетированной форме (капсулы с растворимой оболочкой) и в виде ампул для инъекций.

В 1984 году препарат был запатентован в США, но через несколько лет запрещен к использованию. Аналоги милдроната в США существуют, но достать их в обычных аптеках практически невозможно, хотя в медицинском плане эффективность мельдония не вызывает сомнений у врачей и фармацевтов. Мельдоний стал входить в перечень запрещенных препаратов с 1 января 2016 года (до этого вещество находилось в списке мониторинга международного комитета).

Мельдоний в спорте применяется не так давно и в основном странами СНГ в связи с тем, что этот препарат нашел весьма широкое применение в СССР. Большинство спортсменов, до недавнего времени, относилось к препарату как к витаминному средству, не влияющему на спортивные показатели. Допинговый скандал с мельдонием изменил отношение к лекарству в спорте.

Теперь вещество официально отнесено к классу гормонов и модуляторов метаболизма, а его применение запрещено во время самих соревнований и в период подготовки к ним. Отечественные и некоторые зарубежные специалисты по спортивному питанию и фармакологии утверждают, что мельдоний всегда использовался спортсменами как средство для адаптации к повышенным нагрузкам и ускорения реабилитации после тяжёлого тренинга, но никогда не принимался для стимуляции и увеличения физических способностей.

Фармакологическое действие - антиангинальное, антигипоксическое, улучшающее мозговое кровообращение, кардиопротективное, адаптогенное, метаболическое.

Допинговый скандал в российском спорте начался с признания Марией Шараповой в применении мельдония в течение 10 лет. По словам известной теннисистки, она принимала лекарство по врачебному назначению.

После этого ещё несколько спортсменов (преимущественно из стран СНГ) также были уличены в применении препарата: российская фигуристка Екатерина Боброва, российские конькобежцы Семен Елистратов и Павел Кулижников. Мужская сборная Беларуси по гребле на байдарках и каноэ (в связи с обнаружением мельдония сразу у 5 белорусских спортсменов: Александра Богдановича, Андрея Богдановича, Дмитрия Хильченко, Александра Лепешко, Максима Петрова) была отстранена от участия в соревнованиях.

Список спортсменов, у которых был обнаружен мельдоний, весьма обширен. Нет нужды приводить все фамилии (их в перечне более 60), тем более сами участники скандала не согласны с выводами допинговой комиссии.

Основная причина допинг-скандала с мельдонием – это отсутствие точной формулировки в минимальной концентрации нахождения вещества в допинг-пробе для признания ее положительной. Многие спортсмены принимали препарат годами и десятилетиями до его признания запрещенным, в связи с чем следует говорить об эффекте от накопления мельдония в организме и возможно совсем других периодах выведения препарата (согласно инструкции к препарату $T_{1/2}$ мельдония — 3–6 ч).

Только 13 апреля 2016 года WADA установила этот порог концентрации – более 1 мкг на мл в допинг-пробе, сданной до 1 марта 2016. Проведя научное исследование, WADA сделала выводы, что сроки выведения мельдония могут превышать несколько недель, а в отдельных случаях этот препарат может находиться в организме до нескольких месяцев (зависит от индивидуальных характеристик спортсмена).

Итоги допинг-скандала с мельдонием:

- 7 декабря 2016 года в соответствии с рекомендациями WADA по рассмотрению дел, связанных с применением мельдония от 30 июня, Антидопинговое агентство Франции вынесло решение о закрытии дел четырех белорусских спортсменов – Александра Богдановича, Андрея Богдановича, Дмитрия Хильченко, Александра Лепешко. Рассмотрение дела гребца Максима Петрова в настоящее время остается открытым, что

обусловлено концентрацией мельдония в его пробе, а также рекомендациями WADA по рассмотрению дел, связанных с применением мельдония.

- Мария Шарапова сразу признавшись в применении мельдония после 1 января 2016 в связи с применением лекарства в течение 10 лет по врачебному назначению и незнанием информации о запрете данного препарата, добилась сокращения срока дисквалификации в октябре 2016 года до 15 мес. Мария провела свой первый матч 26 апреля 2017 на турнире в Штутгарте.
- 24 апреля 2016 года, по решению WADA, ISU снял с фигуристки Екатерины Бобровой наложенную ранее дисквалификацию. Российская танцевальная пара Екатерина Боброва и Дмитрий Соловьев стали бронзовыми призерами чемпионата Европы по фигурному катанию, который проходил в чешской Остраве 28 января 2017 года.

Выводы: Проведенное научное исследование доказывает особую уязвимость спортсменов в вопросах фармакологии, что:

1. усиливает потребность в понимании врачами собственной ответственности за применение лекарственных препаратов (особенно у детей, школьников и молодых спортсменов);
2. подтверждает актуальность получения новых знаний и подготовки специалистов в области спортивной фармакологии;
3. доказывает необходимость проведения клинических исследований в области спортивной фармакологии на национальном уровне.

Литература

1. Фармакология спорта / Горчакова Н. А., Гудивок Я. С., Гунина Л. М. [и др.]; под общ. ред. С. А. Олейника, Л. М. Гуниной, Р. Д. Сейфуллы. – К. : Олимп. л-ра, 2010.- 640с.- Библиогр.: с. 631-639.
2. WADA/ Всемирный Антидопинговый Кодекс/ Международный Стандарт /Список запрещенных субстанций и методов 2017 года.
3. Мария Цырулева, Саша Мишина, Дарья Рыженкова/Мельдоний,запрещенный, наш //Русский репортер №7(409) 17 марта 2016- 31 марта 2016.
4. Дж. Х.Уилмор, Д.Л. Костилл - Физиология спорта и двигательной активности - К.: Олимпийская литература, 1997. - 504 с. - часть 5,глава 14. - С. 292-321.
5. Е. В. Планида, к. б. н., Е. В. Куриленкова. Л. А. Каптюх Допинг-контроль: что нужно знать! Памятка для спортсменов и персонала; под общ. ред. А.А.Ванхадло— Минск, 2012. — С. 16.
6. Регистр лекарственных средств России [Электронный ресурс]/ Мельдоний: инструкция, применение и формула – Режим доступа: <https://www.rlsnet.ru> (дата обращения: 02.02.17).
7. Кручинский Н. Г. Допинг-контроль в спорте: обзор последних событий // Наука в Олимпийском спорте №4, 2014. – С. 1-8.