



ДОПІНГ У СПОРТІ ТА ШЛЯХИ
ПРОТИДІЇ ПОРУШЕННЯМ
АНТИДОПІНГОВОГО ЗАКОНОДАВСТВА

*Самошкін Владлен, Мелешко Віктор,
Гвоздак Андрій, Яковенко Артем*

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту

DOI: 10.32540/2071-1476-2019-1-142

Annotation

Introduction and purpose of the study. In article to perform that doping is one of the serious of problem of modern sport. Defines important questions regarding antidoping rules and anti-doping control in sport. Given the promising solutions to the problems of doping in Ukraine. It is an extremely complex because it involves the inter-related medical, legal, political, moral, organizational, social and pedagogical aspects. To use the doping is the same to spread and the most to chase's infringement of the law in branch of sport which to lie in the area of several fields by law. Just for this offence to foresee the several kinds of responsibility at the same time-administrative, civic. discipline's and is particular event the criminal.

The hypothesis of the study lies in the fact that in modern Olympics sport to observe the tendency of introduction in quality of doping by new improved substances and methods, gene and cellular doping and other achievement by medicine and biology.

And according constantly to widen a list of drugs and methods WADA-AMA which inclusive three measures of inhibition: complete forbidden, forbidden only on the match and the drugs what limited at kinds of sport.

Experts of Olympics sport by Ukraine would be constancy monitoring that tendencies and to improve of legislative and normative-legal base and infrastructure of the anti-doping policy which should be brought in line with modern international standards.

The aim of the research is to determine **the parents' attitude** to systematize the modern knowledge about the ways of effective counteraction to infringe by anti-doping legislation.

Methods. Analysis, synthesis and systematization of scientific literature data and materials from the Internet.

Results. The analysis of literary sources has found the next. To suppose that the partial modification' athletes on the gene and cellular level will be appearance earlier than will be official to approve of cellular technologies treatment by ills. The world anti-doping code to action joint with International standards as documents what to concern by of all constituent part doping checkup that nostrified in Ukraine.

By effort of WADA-AMA to exploit a new analytic methods to research of human growth hormone and biomarkers of gene doping and steroid profile of athletes.

A list complete forbidden by WADA-AMA of drugs and methods include: anabolic mediators, hormones and modulators of metabolism, diuretics and camouflage agents, beta-2 agonists, peptide hormones and factors of growth, to manipulate with blood and urine, genetics doping (sexual modifications). The drugs that forbidden only on the match: stimulates, narcotics, cannabinoids, steroid hormones glucocorticoids. The drugs what limited at kinds of sport: beta-blocks.

Method of doping checkup as analysis by proofs of biological passport athlete what to put together with steroid, hematological and endocrinology modules, don't substitution traditional doping checkup by method search of for-

bidden substances in specimens but to add its.

The underline what adversary of doping to insist on therefore that ergolitic substances and methods to kill the just idea of "fair play" - the moral code of world sport. According to code on the start all athletes must to have equal chances on the victory.

Conclusions. Defines such class from forbidden WADA-AMA from a list of drugs and methods what is: complete forbidden; forbidden only on the match; limited the kinds of sport and frequency offence there for internal use. Defines that analysis by proofs of biological passport athlete to add the traditional doping checkup. To accentuate on the fact that doping pursuit to threaten for social functions of sport.

Key words: doping, athlete, sport, anti-doping measures.

Анотація

Вступ і мета дослідження. У представленій статті показано, що допінг є однією з надзвичайно серйозних проблем сучасного спорту. Визначені важливі питання щодо антидопінгових правил і антидопінгового контролю в спорті. Надані перспективні шляхи вирішення проблеми допінгу в Україні. Вона є надзвичайно складною, оскільки включає в себе взаємозв'язані медичні, юридичні, політичні, моральні, організаційні, соціальні та педагогічні аспекти. Використання допінгу є найбільш розповсюдженим і переслідуваним правопорушенням у сфері спорту, що лежить у площині декількох галузей права. Саме за це правопорушення передбачено декілька видів відповідальності одночасно: адміністративна, громадська, дисциплінарна і в особливих випадках – кримінальна.

Гіпотеза дослідження полягає в тому, що в сучасному олімпійському спорті спостерігається тенденція впровадження в якості допінгу нових вдосконалених субстанцій і методів, генного і клітинного допінгів, інших досягнень медицині і біології.

Відповідно постійно розширюється список препаратів і методів WADA-AMA, який включає три міри заборони: повністю заборонені препарати і методи; речовини, заборонені на змаганнях; речовини, обмежені за видами спорту. Фахівці Олімпійського спорту України повинні постійно моніторити ці тенденції, удосконалювати законодавчу і нормативно-правову бази та інфраструктури антидопінгової політики, що мають бути приведеними у відповідність до сучасних міжнародних стандартів.

Вищевикладене визначає мету статті – систематизувати сучасні дані про шляхи ефективної протидії порушенням антидопінгового законодавства в спорті.

Методи: аналіз, узагальнення та систематизація даних науково-методичної літератури і матеріалів з Інтернету.

Результати. Аналіз літературних джерел виявив наступне. Припускається, що «частково модифіковані спортсмени» на генетичному в клітинному рівнях з'являються раніше, ніж будуть офіційно схвалені клітинні технології лікування.

Всесвітній антидопінговий кодекс діє сумісно з міжнародними стандартами – документами, що стосуються усіх складових частин допінг-контролю, які нострифіковані в Україні.

Зусиллями WADA-AMA розроблені нові аналітичні методи дослідження людського гормону росту, біомаркерів генного допінгу і стероїдного профілю спортсменів.

Список повністю заборонених WADA-AMA препаратів і методів включає: анаболічні агенти, гормони і модулятори метаболізму, діуретики і маскуючі агенти, β -2 агоністи, пептидні гормони і чинники зростання, маніпуляції з кров'ю і сечею, генний допінг (статеві модифікатори). Речовини, заборонені на змаганнях: стимулятори, наркотики, канабіноїди, стероїдні гормони глюкокортикоїди. Речовини, обмежені за видами спорту: β -блокатори.

Аналіз біологічного паспорту спортсмена, що складається зі стероїдного, гематологічного і ендокринного модулів, не замінює традиційний допінг контроль методом пошуку заборонених речовин у зразках, а доповнює його.

Підкреслено, що використання ерголітичних субстанцій і методів вбиває саму ідею "чесної гри" (fair play) – етичного кодексу світового спорту. Згідно з ним, на старті усі атлети повинні мати рівні шанси на перемогу.

Висновки. Визначені ті класи із забороненого WADA-AMA списку субстанцій і методів, які: повністю заборонені; заборонені на змаганнях; обмежені за видами спорту; та кількість правопорушення їх вживання. Відмічено, що аналіз показників біологічного паспорту спортсмена доповнює традиційний допінг-контроль. Акцентовано увагу на тому, що допінгова гонка погрожує і соціальним функціям спорту.

Ключові слова: допінг, спортсмен, спорт, антидопінгові заходи.

Аннотация

Введение и цель исследования. В представленной статье показано, что допинг является одним из исключительно серьезных проблем современного спорта. Определены важные вопросы относительно антидопинговых правил и антидопингового контроля в спорте. Представлены перспективные пути решения проблемы допинга в Украине. Она является необычайно сложной, поскольку включает в себя медицинские, юридические, политические, моральные, организационные, социальные и педагогические аспекты. Использование допинга есть самым распространенным и наиболее преследуемым правонарушением в сфере спорта, которое лежит в плоскости нескольких отраслей права. Именно за это правонарушение предусмотрено несколько видов ответственности одновременно – административная, гражданская, дисциплинарная и в особенных случаях криминальная.

Гипотеза исследования заключается в том, что в современном олимпийском спорте наблюдается тенденция внедрения в качестве допинга новых усовершенствованных субстанций и методов, генетического и клеточного допингов, других достижений медицины и биологии.

Соответственно постоянно расширяется список препаратов и методов WADA-AMA, который включает три меры запрета: полностью запрещенные препараты и методы; вещества, запрещенные на соревнованиях; вещества, ограниченные по видам спорта. Специалисты олимпийского спорта Украины должны постоянно мониторить эти тенденции, совершенствовать законодательную и нормативно-правовую базы и инфраструктуру антидопинговой политики, которые должны быть приведены в соответствие к современным международным стандартам.

Вышеизложенное определяет цель статьи: систематизировать современные данные о путях эффективного противодействия нарушениям антидопингового законодательства в спорте.

Методы: анализ, обобщение и систематизация данных научно-методической литературы и материалов из Интернета.

Результаты. Анализ литературных источников выявил следующее. Предполагается, что «частично модифицированные спортсмены» на генетическом и клеточном уровнях появляются раньше, чем будут официально одобрены клеточные технологии лечения больных.

Всемирный антидопинговый кодекс действует совместно с международными стандартами – документами, которые касаются всех составляющих частей допинг-контроля, которые нострифицированы в Украине.

Усилиями WADA-AMA разработаны новые аналитические методы исследования человеческого гормона роста, биомаркеров генетического допинга и стероидного профиля спортсменов.

Список полностью запрещенных WADA-AMA препаратов и методов включает: анаболические агенты, гормоны и модуляторы метаболизма, диуретики и маскирующие агенты, β -2 агонисты, пептидные гормоны и факторы роста, манипуляции с кровью и мочой, генный допинг (половые модификаторы). Вещества, запрещенные на соревнованиях: стимуляторы, наркотики, каннабиноиды, стероидные гормоны глюкокортикоиды. Вещества, ограниченные по видам спорта - β -блокаторы.

Анализ биологического паспорта спортсмена, который состоит из стероидного, гематологического и эндокринного модулей, не заменяет традиционный допинг-контроль методом поиска использования запрещенных веществ в биологических жидкостях, а дополняет его.

Подчеркнуто, что использование эрголитических субстанций и методы убивают саму идею «честной игры» (fair play) - этического кодекса мирового спорта. В соответствии с ним, на старте все атлеты должны иметь равные шансы на победу.

Выводы. Определены те классы из запрещенного WADA-AMA списка субстанций и методов, которые: полностью запрещены; запрещенные на соревнованиях; ограниченные по видам спорта; и частоты правонарушений их потребления. Отмечено, что анализ показателей биологического паспорта спортсмена дополняет традиционный допинг-контроль. Обращено внимание на то, что допинговая гонка угрожает и социальным функциям спорта.

Ключевые слова: допинг, спортсмен, спорт, антидопинговые мероприятия.

Вступ. У сучасному глобалізованому світі жорсткі умови конкуренції в професійному спорті змушують атлетів працювати майже на межі фізіологічних можливостей їхнього організму.

Необхідною умовою успішної спортивної діяльності спортсменів на сучасному етапі має бути майже постійним дуже високий рівень їх підготовленості та результатів (Корж, Башкин, 2006;

Платонов, 2016; Платонов, Олейник, Гунина, 2010). Проблема підсилюється комерціалізацією та професіоналізацією спорту вищих досягнень і проявляється збільшенням кількості як офіцій-

них, так і комерційних змагань і турнірів на міжнародному рівні. Висока ціна перемоги в сучасному спорті породжує ряд негативних проявів, серед яких особливу тривогу викликає проблема вживання допінгу, чи застосування заборонених у спорті субстанцій або методів (Журавлева, 2013; Платонов, 2016; Johnson, 2012).

Використання допінгу (порушення антидопінгових правил) є самим розповсюдженим і найбільш переслідуваним правопорушенням у сфері спорту, що лежать у площині декількох галузей права. Саме за це правопорушення передбачено декілька видів відповідальності одночасно: адміністративна, громадська, дисциплінарна і в особливих випадках кримінальна (Башкин, 2012; Бордюгова, 2010, 2020; Корж, Башкин, 2006; Петренко, 2004; Платонов, Олейник, Гунина, 2010).

Всесвітній антидопінговий кодекс був одногослосно прийнятий в Копенгагені (королівство Данія) в 2003 році на Всесвітній конференції з боротьби з допінгом у спорті. Міжнародні спортивні федерації, національні олімпійські комітети, Міжнародний олімпійський комітет, Міжнародний паролімпійський комітет та інші спортивні організації прийняли Кодекс в липні 2004 року перед Олімпіадою в Афінах (XXVIII, 13.08.2004-29.08.2004; Грецька Республіка). Перша редакція зі змінами до Кодексу набула чинності 1 січня 2009 (Бубка, 2013; Довідник для спортсменів, 2016; Мелешко, 2010; WADA-Wikipedia, 2020) .

В кінці 2013 року в Страсбурзі (Французька Республіка) на позачерговому засіданні фахівців по боротьбі із допінгом із країн-учасниць Ради Європи делегати зустрілися з групою з розробки нової версії кодексу Всесвітньої антидопінгової агенції (World Anti-Doping Agency, WADA; French: Agence mondiale

antidopage, AMA), яка була прийнята радою засновників WADA-AMA на Всесвітній конференції по допінгу, що прийшла 12-15 листопада 2013 року в Йоганнесбурзі (Південноафриканська Республіка). В силу новий кодекс WADA-AMA (в подальшому – WADA) вступив 1 січня 2015 року. Паралельно зміни були внесені і в Заборонений список (Кручинский, 2014; Гунина, 2014, 2015; WADA-AMA, 2020).

У вітчизняному законодавстві питання допінгу регулюють ряд нормативно-правових актів: Верховна рада України ратифікувала міжнародну конвенцію по боротьбі з використанням допінгу в спорті; прийнятий Закон України «Про антидопінговий контроль в спорті», при розробці якого був взятий за основу Всесвітній антидопінговий кодекс; постановою Кабінету міністрів України створений національний антидопінговий центр (Бордюгова, 2020).

7 лютого 2017 року Верховна Рада України з першого читання прийняла Закон України «Про антидопінговий контроль в спорті» № 1835-VIII. «За» проголосували 233 депутати. І вже 2 березня 2017 року Президент України підписав прийнятий закон (Закон України, 2017).

Згідно статті 1 Закону України «Про антидопінговий контроль в спорті», допінгом є речовини і методи, що використовуються для підвищення фізичних можливостей спортсменів, є потенційно небезпечними для їх здоров'я і заборонені для використання Антидопінговим кодексом Олімпійського руху і вимогами відповідних організацій. Тут маються на увазі такі організації, як Національний антидопінговий центр, Всесвітня антидопінгова агенція, антидопінгові федерації за видами спорту, як на національному так і на міжнародному рівні. Також до органів, що відповідають за прийняття, виконання чи впровадження в життя антидо-

пінгових правил в рамках своїх повноважень відносяться: Міжнародний олімпійський комітет, Міжнародний паролімпійський комітет, міжнародні організації спортивного профілю, організатори великих спортивних змагань (Бордюгова, 2010, 2020; Закон України, 2017).

Всесвітній антидопінговий кодекс діє сумісно з п'ятьма Міжнародними стандартами - документами, що стосуються практично всіх складових частин допінг-контролю: список заборонених речовин і методів; тестування; антидопінгові лабораторії, акредитовані WADA; терапевтичне використання заборонених в спорті речовин і методів; захист приватного життя та особистої інформації (Кручинский, 2014; WADA-Wikipedia, 2020).

Процес тестування спортсменів на використання заборонених у спорті речовин і методів, в цілому, можна розділити на наступні етапи: відбір спортсменів для тестування; сповіщення спортсмена про тестування; відбір біологічних проб (сеча чи кров) для аналізу; оформлення результатів (протокол) процедури допінг-контролю; передача (транспортування) біопроби (зразка) в лабораторію, яка акредитована WADA; лабораторні дослідження біопроби спортсмена; звіт про результати лабораторних досліджень; сповіщення спортсмена й антидопінгової організації, що замовила та сплатила проведення процедури тестування) про результати допінг-контролю (Кручинский, 2014; WADA-Wikipedia, 2020).

В останні роки був реалізований ряд ініціатив, у тому числі, розробка нових аналітичних методів, таких як дослідження вмісту соматотропного гормону, біомаркерів генного допінгу і стероїдного профілю спортсменів (Кручинский, 2014; Платонов, 2016; Backhouse, McKenna, 2011). Аналітичні тести, що використовуються для аналізу можливого

вмісту в біопробі заборонених у спорті речовин, – як за програмою змагального, так і позазмагального контролю, принципово не відрізняються: газова і рідинна хроматографія, мас-спектрометрія, імунологічні методи (Bowers, 2010).

Аналізи крові використовуються для виявлення маніпуляцій при її переливанні для визначення біомаркерів при використанні людського гормону росту і кількісного виявлення ендогенних показників крові (гемоглобін, гематокрит, ретикулоцити) (Допинг и эргогенные средства, 2003; Кручинский, 2014; Morente-Sanchez, 2013).

Гіпотеза дослідження полягає в тому, що в сучасному олімпійському спорті спостерігається тенденція впровадження в якості допінгу нових вдосконалених субстанцій і методів, генного і клітинного допінгів, інших досягнень медицини і біології. Відповідно постійно розширюється список препаратів і методів WADA-AMA, який включає три міри заборони: повністю заборонені, заборонені на змаганнях та обмежені за видами спорту. Фахівці олімпійського спорту України повинні постійно моніторити ці тенденції, вдосконалювати законодавчу, нормативно-правову бази та інфраструктури антидопінгової політики, які мають бути приведеними у відповідність до сучасних міжнародних стандартів (Петренко, 2004; Руденко, 2014; McNamee, Tarasti, 2010).

Аналіз чинного світового та вітчизняного антидопінгового законодавства, вивчення випадків порушення всесвітнього антидопінгового кодексу в олімпійському спорті, опис списку заборонених субстанцій і методів як традиційних тестів допінг-контролю та технологій створення біологічного паспорту спортсмена представляють безсумнівний науковий і практичний інтерес.

Вищевикладене визначає мету

статті – систематизувати сучасні дані про шляхи ефективної протидії порушенням антидопінгового законодавства в спорті.

Методи дослідження. Метод теоретичного аналізу, який базується на узагальненні, синтезі, екстраполяції й аналізі результатів, що доступні з питань проблеми в сучасній науковій і науково-методичній літературі, мережі Інтернет і нормативних документах (Басков, Туленков, 2004), вивчення досвіду фармакології спорту та спортивної нутріціології, положень системного підходу (Горчакова, Гудивок, Гуніна, 2010; Дмитриев, Гуніна, 2018; Мамаев, 2011; Maughan, Burke, Dvorak, 2018).

Результати дослідження та обговорення результатів. На сьогодні, в центрі більшості новин про допінг і пов'язані з ним конфлікти знаходиться Всесвітнє антидопінгове агентство. Організація виникла восени 1999 року, за ініціативи Міжнародного олімпійського комітету. Приводом став черговий скандал: під час велогонки «Тур де Франс» у представників декількох команд знайшли великі запаси заборонених речовин – гормону еритропоєтину, амфетамінів і стероїдів. Пізніше декілька гонщиків зізналися в тому, що вживали допінг.

WADA проводить допінг-контроль спортсменів під час важливих змагань і в перервах між ними, щорічно оновлює список заборонених препаратів і методик, а також стежить за виконанням положень Всесвітнього антидопінгового кодексу, який прийнятий у 2003 році. Агентство фінансує дослідження заборонених речовин і розробки нових методів їх пошуку. Ще одна функція WADA – акредитація антидопінгових лабораторій. Організація може анулювати ліцензію, якщо виявить порушення в роботі лабораторії (Гвоздак, Мелешко, 2020; WADA-AMA, 2020; WADA-Wikipedia, 2020).

Цим займаються представники національних антидопінгових агентств або організацій, що уклали договір з WADA і міжнародною федерацією з виду спорту. Наприклад, шведська компанія ITDM (International Doping Test & Management) тестує легкоатлетів у всьому світу. Зараз у компанії працюють близько 250 допінг-офіцерів.

В змагальному періоді взяти проби у спортсмена нескладно, оскільки його графік тренувань і вільного часу відомий. Проте є і зовнішній контроль у період тренувань або відпочинку. Знайти атлета допомагає система ADAMS (Anti-Doping Administration & Management System) – онлайн-база даних, в яку спортсмени самостійно вносять дані про те, де вони знаходяться найближчим часом. Розклад складається на наступні три місяці. Здається що «передбачити» свої плани на декілька місяців вперед складно, але, тільки, не для професійних атлетів. Їх графік розпланований погодинно: дати змагань, зборів і тренувань відомі заздалегідь. Якщо плани раптом змінилися, спортсмен сам редагує свій графік в особистому кабінеті програми – повідомити допінг-офіцерів треба, як мінімум, за добу до від'їзду. Зробити це можна з комп'ютера або з мобільного телефона (Кручинский, 2014).

ADAMS дозволяє допінг-офіцерам знайти спортсмена в будь-який момент часу: згідно з антидопінговими правилами, деякі перевірки повинні проходити несподівано. Відмовитися від тесту не можна, інакше пробу зареєструють як позитивну. Проте тестування можна відкласти на деякий час, якщо є поважна причина: наприклад, спортсменка годує грудьми дитину.

На аналіз при «раптовому» контролі зазвичай беруть сечу – кров можна здавати тільки у спеціально пристосованому для цього приміщенні, а допінг-офіцер

Таблиця 1

Найбільш «популярні» класи повністю заборонених субстанцій (за даними Naked Science, April 2018, p. 92).

Класи речовин	Класи речовин	Випадки	% від загального числа порушень, виявлених за допомогою ADAMS
S1	Анаболічні агенти	1804	43%
S4	Гормони і модулятори метаболізму	721	17%
S5	Діуретики і маскувальні агенти	499	12%
S3	В-2-агоністи	172	4%
S2	Пептидні гормони, фактори росту, подібні субстанції та міметики	109	3%
	Всього	3305	

повинен отримати особливий сертифікат. Зразок сечі у присутності спортсмена ділять на дві частини: пробу А і пробу Б. Першу передають на аналіз, а другу зберігають опечатаною. Розкрити її можуть на вимогу спортсмена, якщо результати аналізу проби А викликають підозри. Цю процедуру проводить та ж лабораторія, що перевіряла першу частину зразка, але працює інший фахівець. Спортсмен сам оплачує розкриття проби Б, і це йому обходиться у 800-1000 доларів. Зазвичай проби зберігають від трьох місяців до десяти років: іноді стару пробу можуть перевірити ще раз, якщо з'явився новий метод виявлення певної речовини.

Найчастіше з поняттям «допінг» пов'язують хімічні методи: вживання речовин, які здатні поліпшити результати спортсмена. Велика частина цих речовин спочатку розроблялася в медичних цілях в якості ліків від різних захворювань.

Всесвітній антидопінговий кодекс. Міжнародні стандарти. Заборонений список 2020 року (WADA 2020 List).

Субстанції і методи, що заборонені весь час (як в змагальний,

так і в позазмагальний період). У відповідності зі статтею 4.2.2 Всесвітнього антидопінгового кодексу всі заборонені субстанції повинні розглядатися в якості «Особливих субстанцій» за виключенням субстанцій, що відносяться до класів S1, S2, S4.4, S4.5, S6.A, а також заборонених методів M1, M2 і M3 (Запрещенный список – 2014; WADA 2020 List).

Заборонені субстанції. Клас S0. Несхвалені субстанції (чи недопущені до застосування). Будь-які фармакологічні субстанції, що не ввійшли ні в один із наступних розділів Списку і в даний час несхвалені жодним органом державного регулювання в галузі охорони здоров'я до використання в якості терапевтичного засобу у людей (наприклад, лікарські препарати, що знаходяться в стадії доклінічних чи клінічних випробувань, ліки, ліцензія на які була відкликана, «дизайнерські» препарати, медичні препарати, що дозволені тільки до ветеринарного застосування), заборонені до використання в будь-який час (WADA 2020 List).

Рейтинг найбільш «популярних» класів повністю заборонених субстанцій представлений в

табл. 1.

До речовин класу S1 відносяться анаболічні агенти – повністю заборонені субстанції. S1.1 - Анаболічні стероїди (AAS). S1.2- Інші анаболічні агенти.

Ці речовини сприяють процесам анаболізму – синтезу складних полімерів із простіших компонентів: біосинтезу білків, жирів і нуклеїнових кислот як «будівельного матеріалу» м'язів та інших органів і тканин (Горчакова, Гудивок, Гунина, 2010; Гунина, 2015; Платонов, Олейник, Гунина, 2010).

Більшість гормонів сприяє прискореному зростанню м'язової маси, у тому числі, «популярний» серед спортсменів заборонений анаболічний стероїд – станозолол. Маючи рецептори в саркоплазмі та ядрі клітини, він: активує біосинтез ДНК, РНК і структурних білків; сприяє накопиченню кальцію в кістках, зміцнюючи їх; знижує ризик алергічних реакцій організму; активує синтез еритропоєтину – гормону, що стимулює формування еритроцитів (еритропоез).

Станозолол, на відміну від тестостерону, вважається гормоном із м'якою андрогенною активністю, оскільки, відносно, менше сприяє розвитку чоловічих вторинних статевих ознак: зростанню волосся на обличчі, облісінню, зниження тембру голосу. Надлишок андрогенів в організмі жінок здатен призвести до порушень оваріально-менструального циклу, часткової атрофії матки та яєчників і до безпліддя, тому спортсменки частіше застосовують саме «м'які» AAS (Допинг и эргогенные средства, 2003).

На другому місці серед «найпопулярніших» повністю заборонених субстанцій 2017 року – гормони і модулятори метаболізму класу S4. S4.1 – Інгібітори ароматази. S4.2 – Селективні модулятори рецепторів естрогенів. S4.3 – Інші антиестрогенні субстанції. S4.4 – Агенти, що пере-

шкоджають активації рецептора активіну II В. S4.5 – Модулятори метаболізму.

Згідно з положенням, що викладене в розділі S4, в спорті заборонені, перш за все, різні антиестрогенні субстанції: інгібітори ароматази (ферменту, що каталізує біотрансформацію холестеролу в естрогени, тобто реакцію ароматизації), модулятори рецепторів естрогену (SERMs), інші антиестрогенні субстанції (Гунина, 2014; WADA 2020 List).

Дуже часто прийом антиестрогенів у спорті сполучається із вживанням анаболічних стероїдів. Це зумовлено метаболізмом ендогенних та екзогенних анаболічних стероїдних гормонів в організмі. Поява внаслідок надходження ззовні екзогенних стероїдів і/чи накопичення через знижену функціональну здатність печінки надмірно високих концентрацій ендогенних анаболічних стероїдних гормонів (тестостерону) призводять до того, що його надлишок не встигає повністю метаболізуватися при проходженні фізіологічним шляхом в організмі. В цьому випадку частина анаболічних стероїдних гормонів проходить через обхідний шлях метаболізму – ароматизацію, при якій гормон перетворюється в естроген за допомогою ферменту ароматази. Саме для гальмування перетворення тестостерону, який підсилює синтез білків і сприяє тим самим гіпертрофії скелетних м'язів, а також зниженню в організмі рівня естрогенів і скорочення тривалості їх дії, недобросовісні спортсмени в гонитві за результатами здатні використовувати речовини з антиестрогенною активністю (Гунина, 2014).

Інгібітори ароматази, а точніше її інгібітори та інактиватори, були створені як протипухлинні препарати. Вони звичайно використовуються в терапії злоякісних новоутворень молочної залози переважно з високою активністю рецепторів у пухлинній

тканині, наприклад, такі як препарат тамоксифен (Гвоздак, Мелешко, 2020; Горчакова, Гудивок, Гунина, 2010).

До розділу S4 Забороненого списку WADA «Гормони та модулятори метаболізму» відноситься значна кількість різних за хімічною природою, біологічними властивостями і впливами на організм спортсмена і їх фізичну роботоздатність речовин, використання яких у масштабі реального часу чи в перспективі, здатне спричинити серйозні захворювання, включно з незворотними наслідками, що необхідно враховувати з метою розуміння небезпеки несанкціонованого використання таких препаратів (Гунина, 2014, 2015; Довідник для спортсменів, 2016).

Також спортсменам завжди заборонено вживати речовини, що здатні приховати використання допінгу і швидше вивести залишки препаратів із організму – клас S5 (діуретики і маскувальні агенти). Діуретики (сечогінні препарати) допомагають форсовано знижувати масу тіла: їх використовують у тих видах спорту, де існує поділ на вагові категорії. Ще одне їх завдання - «висушування» тіла, тобто надання м'язам рельєфу (Платонов, Олейник, Гунина, 2010; WADA 2020 List).

До речовин класу S2 відносяться β -2-агоністи: в медицині ними пом'якшують симптоми бронхіальної астми. Ці речовини стимулюють β -2-адренорецептори, що локалізовані на мембранах клітин м'язів, органів дихальної системи і чутливі до адреналіну. Взаємодіючи з цими рецепторами, β -2-агоністи розширюють бронхи, штучно відкриваючи «друге дихання». Крім того, вони сприяють проявам витривалості та дозволяють легше переносити навантаження. На жаль, ці речовини викликають звикання: з часом спортсменові доводиться підвищувати дози, а це призводить до аритмії та інших проблем з серце-

вим м'язом (Гунина, 2016; Довідник для спортсменів, 2016).

До речовин класу S2 віднесені пептидні гормони, фактори росту, подібні речовини та міметики. S2.1 – Еритропоетини (EPO) і агенти, що впливають на еритропоєз. S2.2 – Пептидні гормони і їх рилізінг фактори. S2.3 – Фактори росту і модулятори факторів росту. Інші фактори росту чи модулятори факторів росту, що впливають на синтез м'язового, сухожильного чи зв'язуючого білка, на васкуляризацію, споживання енергії, здатність до регенерації чи зміни типу тканини (WADA 2020 List).

Найпопулярніший із представників речовин класу S2 – еритропоетин – гормон нирок, що контролює утворення еритроцитів. В нормі він активно синтезується при крововтратах, анемії, гіпоксії. Еритропоетин, в якості допінгу, дозволяє підвищити кисневу ємкість і, відповідно, посилити загальну аеробну витривалість. Саме використання та продажі еритропоетину на велогонці Тур де Франс і стали однією з головних причини створення WADA (WADA-AMA, 2020; WADA-Wikipedia, 2020).

Повністю заборонені в спорті наступні методи. M1. Маніпуляції з кров'ю та її компонентами, у тому числі, переливання спортсменові заздалегідь заготовленого зразка його власної крові (еритроцитарна маса, плазма). M2. Хімічні і фізичні маніпуляції. Використання діуретиків; поміщення в організм контейнерів з чистою сечею. M3. Генний і клітинний допінг.

M 3.1. Використання нуклеїнових кислот чи аналогів нуклеїнових кислот, які здатні змінювати послідовність геному і/чи змінювати експресію генів по будь-якому механізму. Це включає в себе, але не обмежується технологіями редагування генів, пригнічення експресії генів і передачі генів.

Таблиця 2

Найбільш «популярні» класи заборонених у змагальний період, але дозволених поза змаганнями речовин (за даними Naked Science, April 2018, p. 92)

Класи речовин	Випадки	% від загального числа порушень, виявлених за допомогою ADAMS
S6 Стимулятори	568	13%
S9 Глюкокортикоїди	184	4%
S8 Каннабіноїди	110	3%
S7 Наркотики	49	1%
Всього	991	

М 3.2. Використання нормальних чи генетично модифікованих клітин (WADA 2020 List).

В 2003 р. була заведена перша в світі кримінальна справа про використання в спорті репоксигену – препарату на основі популярного в генній інженерії аденовірусного вектора, що транспортує ген еритропоєтину. Німецький тренер-експериментатор Томас Спрінгштейн випробував генний допінг на юніорах до 18 років, не думаючи про те, що надлишок еритропоєтину здатен призвести до згущення крові та утворення тромбів. Фірма-виробник розробляла цей препарат для хворих анемією, а не для спорту. Але репоксиген – лише перша ластівка (чи перший млинець). Судячи з того, з якою швидкістю впроваджуються в якості допінга інші досягнення медицини і біології, такі «частково модифіковані спортсмени» можливо з'являться раніше, ніж будуть офіційно схвалені клітинні технології лікування хворих (Моссэ, 2015).

Кількість нових вивчених генетичних маркерів, що асоціюються зі спортивною діяльністю, зростала в геометричній прогресії: в 1997 р. – 5 генів; в 2000 р. – 24 гени; в 2004 р. – 101 ген; в 2006 уже 214 аутосомних генів, сім генів у Х-хромосомі і 18 мітохондріальних генів, а також 75 локусів кількісних ознак, які здійснюють вплив на успішність

спортивної діяльності.

Виявилось, що якості витривалості та швидко-силові детерміновані, мінімум, сімома генами. ASE (продукт експресії - ангіотензин-перетворювальний фермент); ACTN3 (α -актинін); UCP2 (роз'єднувальний білок); PPAR γ (γ -рецептор, що активується проліфератором пероксисом); BDKRB2 (рецептор брадикініну β 2); AMPD1 (аденозинмонофосфатдезаміназа 1); e NOS (ендотеліальна синтаза N0).

Генетичний допінг є більш ефективним у порівнянні з хімічним, при цьому, на даний момент не існує адекватних методів діагностики його використання. В той же час неконтрольоване проведення генної терапії зі спортивною метою здатне призвести до серйозних негативних наслідків для здоров'я спортсменів. Підвищена продукція навіть природної «рідної» біологічно-активної речовини в організмі неминуче зачепить регуляторні системи, що корегують за її балансом формених елементів у крові. Передбачити довготривалі наслідки таких втручань – важке завдання (Моссэ, 2015).

Субстанції і методи, заборонені в змагальний період. В додаток до субстанцій і методів, віднесених до класів S0-S5 і M1-M3, в змагальний період забороненими являються речовини представлені в таблиці 2.

Речовини класу S6. Стимулятори. Включають амфетаміни, кокаїн і стрихнін. Стимулятори, не завжди, вживають в якості «рекреаційних» наркотиків, іноді вони входять до складу лікарських препаратів. Наприклад, амфетаміни приймають люди з синдромом дефіциту уваги з гіперактивністю (attention deficit hyperactivity disorder - ADHD).

Стимулятори бупропіон, кофеїн, нікотин, фенілефрин, фенілпропаноламін, піпразол і синефрин: ці субстанції включені в програму моніторингу 2020 року і не є забороненими субстанціями.

Речовини класу S7. Наркотики, найчастіше як компоненти заборонених знеболюючих препаратів (морфін, фентаніл, оксидон).

Речовини класу S8. Канабіноїди, включаючи широко відомий компонент марихуани (δ -9-тетрагідроканнабінол).

До речовин класу S9 віднесені стероїдні гормони глюкокортикоїди, що здатні зменшувати запалення, активувати енергетичний обмін і робити спортсмена витривалішим (Допинг и эргогенные средства, 2003; Платонов, 2010, 2016; WADA 2020 List).

Третя частина (табл. 3), що завершує список заборонених препаратів, – речовини, які не можна застосовувати, лише, в деяких видах спорту. У 2018 році в цьому списку залишилися, лише, β -блокатори (клас P1), які вживають, наприклад, при аритмії та стійкому підвищенні артеріального тиску. β -блокатори заборонені лише в змагальний період у наступних видах спорту: автоспорт (FIA), більярдний спорт (всі дисципліни) (WCBS), дартс (WDF). Гольф (JGF), лижний спорт/сноубординг (FIS) (стрибки на лижах з трампліну, фрістайл акробатика / хаф пайп, сноуборд хаф/пайп (біг ейр), підводне плавання (CMAS) (апноє з постійною вагою без ластів і з ластами, динамічне апноє без ластів і з ластами, вільне по-

Таблиця 3

Найбільш «популярні» заборонені за видами спорту класи речовин (за даними Naked Science, April 2018, p. 92)

Класи речовини	Випадки	% від загального числа порушень, виявлених за допомогою ADAMS
P1 β-блокатори	14	0,3%
M2 Хімічні та фізичні маніпуляції	4	0,1%
P2 Алкоголь	0	0%
M1 Маніпуляції з кров'ю та її компонентами	0	0%
Всього	18	

глиблення, апное квадрат, підводна охота, статичне апное, підводна стрільба, апное з перемінною вагою).

Для видів спорту: стрільба (ISSF, IPS) та стрільба із лука (WA) β-блокатори заборонені, як в змагальному, так і в позазмагальному періодах.

До 2018 року в цю групу субстанцій входив і алкоголь, але сьогодні його використання регулює не WADA, а міжнародні федерації з цих видів спорту (Довідник для спортсменів на 2015; Запрещенный список, 2014; WADA 2020 List).

Окрім традиційних тестів, існує ще одним методом допінг-контролю: біологічний паспорт спортсмена. Ця технологія з'явилася на межі XX-XXI віків. «Біологічним паспортом» називають індивідуальний запис спортсмена в електронній базі даних WADA. У ній зберігаються результати допінг-тестів, які відсортовані за тим, в яких умовах брали проби: в період змагань, під час довгих перерв між змаганнями, на відпочинку. У тому числі, якщо є така можливість, проби беруть під час перебування в горах – висотна гіпоксія стимулює еритропоез. Потім особливий комп'ютерний алгоритм зіставляє результати аналізів і обчислює нормальний рівень певних речовин в організ-

мі спортсмена в різних ситуаціях (Биологический паспорт спортсмена, 2020).

Програма будує декілька графіків для кожної речовини. Вона підраховує середній рівень і діапазони значень. Різка зміна результатів або вихід за межі підрахованих меж – привід ретельно перевірити атлета. Його дані розсилають трьом експертам, не вказуючи ім'я спортсмена. Якщо всі троє згодні, що такі показники говорять про порушення, – результат стає додатковим показником застосування допінгу. Біологічний паспорт спортсмена складається з двох модулів: стероїдного і гематологічного. У першому зібрана інформація про маркери присутності анаболічних стероїдів, знайдених у сечі атлета. Другий модуль містить відомості про механізм кисневого обміну в організмі. Для цього використовуються результати аналізів крові на вміст гемоглобіну, еритроцитів і їх попередників – ретикулоцитів та ін.

Зараз WADA розробляє третій модуль – ендокринологічний. Він допоможе виявити незаконне використання чинників росту. Біологічний паспорт не замінює традиційний допінг-контроль методом пошуку заборонених речовин у зразках, а доповнює його.

Найчастіше про допінг гово-

рять у зв'язку з видами спорту, що вимагають певних фізичних характеристик – сили, витривалості спритності. Проте проблеми штучних «підсилювачів» не обійшла стороною й інтелектуальні види спорту, включаючи шахи, а також, кіберспорт. Наприклад, учасники всіх шахових змагань, які проходять під егідою Міжнародної шахової федерації (FIDE), зобов'язані надавати зразки для допінг-тестування, якщо цього зажадають представники антидопінгової організації. Це правило ввели після того, як Міжнародний олімпійський комітет визнав FIDE як міжнародну організацію з виду спорту, що не входить до олімпійської програми. За словами прибічників антидопінгових правил для шахістів, ці норми допоможуть шахам, також, стати олімпійським видом спорту (WADA, 2020 List).

Які субстанції заборонено приймати шахістам? По-перше, всі препарати, які виходять в актуальний список заборон WADA. Особливо часто проби шахістів перевіряють на вміст амфетамінів, певних концентрацій ефедрину і псевдоефедрину, а також на модафініл. Це засіб-аналептик з сильною збудливою дією, зазвичай, його приймають для лікування раптової сонливості при нарколепсії. Кофеїн і кодеїн (алкалоїд опіуму, компонент деяких засобів від кашлю) не заборонені, але знаходяться під контролем WADA (WADA, 2020 List).

Ці препарати – найпопулярніший «допінг» у шахах. Дослідження, яке опубліковане в 2017 році, в журналі *European Neuropsychopharmacology* (Methylphenidate, modafinil, and caffeine for cognitive enhancement in chess: A double-blind, randomised controlled trial, Volume 27, Issue 3, March 2017, Pages 248-260, DOI: 10.1016/j.euroneuro.2017.01.006), підтвердило: модафілін дійсно поліпшував результати гравців. Ту ж дію здійснював і стимулятор

метилфенідат, відомий під торговою назвою «Риталін» (Ritaline) - ліки проти розладів уваги. В експерименті брали участь представники декількох шахових союзів Федеративної республіки Німеччини, які зіграли, в цілому, 3059 15 хвилинних партій. На «прицілі», прозак (флуоксетин), як антидепресант; ципралекс (есциталопром), що застосовується для лікування депресії.

Не так давно до шахістів приєдналися і кіберспортсмени. У 2015 році одна з найбільших європейських ліг кіберспорту, Electronic Sports League оголосила, що розробить методику допінг-перевірки учасників змагань. Ліга прийняла це рішення після того, як один з професійних гравців у Counter-Strike: Global Offensive розповів в інтерв'ю, що він і його колеги по команді перед турнірами приймала амфетамін – аддерол (WADA-AMA, 2020).

Незважаючи на величезні зусилля із боротьби з допінгом, час від часу, можна почути іншу точку зору: якщо застосування незаконних речовин неминуче, можливо, варто легалізувати їх вживання? Тим більше, що нові рекорди сьогодні з'являються дуже рідко, а все більше вчених говорять про те, що межа людських можливостей в спорті, ось-ось буде досягнута. Можливо, через декілька десятиліть «чистими» чемпіонами зможуть стати лише володарі рідкісних мутацій – такі як фінський лижник Ееро Мюнтюранта. У нього виявили спадково-сімейний еритроцитоз, – стан, при якому відзначається підвищений вміст червоних

кров'яних тілець (еритроцитів) на одиницю сироватки крові, ніж чим у нормі. Ця особливість дозволяла крові спортсмена переносити більше кисню і покращувала його результати (Платонов, Олейник, Гунина, 2016).

Як у такій ситуації зберегти великий спорт таким же видовищним і захоплюючим, як на зорі сучасних Олімпійських ігор? Як продовжувати дотримуватися олімпійського девізу: «Швидше, вище, сильніше!», якщо потенціал природних рекордів практично вичерпаний? Як спортсменам долати надмірні навантаження, яких вимагають змагальні перегони? Супротивники допінгу наполягають, що він вбиває саму ідею «чесної гри» (fair play) – етичного кодексу світового спорту. Згідно з ним, на старті всі атлети повинні мати рівні шанси на перемогу. За словами супротивників штучних «покращувачів», допінгова гонка погрожує і соціальним функціям спорту: дозволити обман і зневагу здоров'ям на змаганнях - означає допустити їх і в інших сферах життя (Бубка, 2013; Гвоздак, Мелешко, 2020).

Висновки.

1. Зусиллями агентства WADA-AMA в останні роки був реалізований ряд ініціатив, у тому числі і розробка нових аналітичних методів, таких як дослідження людського гормону росту, біомаркерів генного допінгу і стероїдного профілю спортсменів.

2. Список допінг препаратів WADA розділяє на три типи заборони. Повністю заборонені препарати і методи: анаболічні агенти, гормони і модулятори ме-

таболізму, діуретики і маскувальні агенти, β-2-агоністи, пептидні гормони і чинники зростання, маніпуляції з кров'ю і сечею, генний допінг (статеві модифікатори). Речовини заборонені на змаганнях: стимулятори, наркотики, канабіноїди, стероїдні гормони глюкокортикоїди. Речовини обмежені за видами спорту: β-блокатори.

3. Аналіз показників біологічного паспорту спортсмена, що складається із стероїдного гематологічного і ендокринологічного модулів, не замінює традиційний допінг-контроль методом пошуку заборонених речовин у зразках, а доповнює його.

4. Супротивники допінгу впевнені, що використання ерголітичних засобів вбиває саму ідею «чесної гри» (fair play) - етичного кодексу світового спорту. Згідно з ним, на старті всі атлети повинні мати рівні шанси на перемогу. Допінгові перегони загрожують і соціальним функціям спорту: дозволити нерівні умови на старті та зневагу до здоров'я спортсменів на змаганнях означає допустити їх в інших сферах життя.

Вдячності. Дослідження проводяться згідно з «Тематичним планом наукових досліджень Придніпровської державної академії фізичної культури і спорту на 2016-2020 рр.» за тематикою НДР «Теоретико-методичні основи удосконалення тренувального процесу та змагальної діяльності на різних етапах підготовки спортсменів», номер держреєстрації 0116U003007

Конфлікт інтересів. Автори заявляють що в даній статті конфлікту інтересів не існує.

Література

1. Басков А.Я., Туленков Н.В. Методология научного исследования. Киев: МАУП, 2004. 215 с.
2. Башкин И.Н. Фармакология допинга. Журнал SWIM. 2012; 4(10): 16-19.
3. Биологический паспорт спортсмена. Швейцарская лаборатория допинг-анализа. URL:

References

1. Baskov A. Ja., Tulenkov N.V. Methodology of scientific research. Kyiv: Interregional Academy of Personnel Management (IAPM), 2004. 215 с. (in Russian).
2. Bashkin I.N. Pharmacology of doping. Jornal SWIM. 2012; 4(10): 16-19. (In Russian).

- WWW.LAD.central@chuv.ch.14p. (звернення 19.01.2020).
4. Бордюгова Анна. Правонарушения в сфере спорта: допинг. Анализ норм Всемирного антидопингового кодекса. URL: <https://pravo.ua/articles> (звернення 18.01.2020).
 5. Бордюгова Н.В. Правопорушення в спорті: допинг, поняття і історія розповсюдження. Часопис Київського Університету права. 2010; 1: 291-295.
 6. Бубка С.Н. Олімпізм надихає, розкриває серця. Олімпійська арена. 2013; 6: 21-23. (in Ukrainian).
 7. Гвоздак А.П., Мелешко В.І. Сучасні інформаційні технології допинг контролю у спорті. Матеріали XVIII Всеукраїнської науково-практичної конференції 28 лютого 2020 р. «Правова держава: історія, сучасність та перспективи формування в Україні». Дніпро: Дніпровський державний університет внутрішніх справ, 2020.-240: 169-172.
 8. Гончакова Н.А., Гудивок Я.С., Гунина Л.М. [и др.]. Фармакология спорта: под. общ.ред. С.А. Олейника, Л. М.Гуниной, Р.Д. Сейфуллы. Киев: Олимпийская литература, 2010. 640 с.
 9. Гунина Лариса. Анаболические агенты в спорте: механизмы допингового действия и побочные эффекты. Наука в олимпийском спорте. 2015; 4: 39-48.
 10. Гунина Лариса. Бронхиальная астма физического напряжения: проблемы профилактики и требования WADA. Наука в олимпийском спорте. 2016; 2: 51-56.
 11. Гунина Лариса. Запрещенные гормоны и модуляторы метаболизма: механизм действия и отдельные негативные эффекты у спортсменов. Наука в олимпийском спорте. 2014; 4: 51-59.
 12. Дмитриев А., Гунина Л. Спортивная нутрициология: наука и практика реализации в аспекте повышения работоспособности и сохранения здоровья спортсменов. Консенсус МОК. Наука в олимпийском спорте. 2018; 2: 70-80.
 13. Довідник для спортсменів по всесвітньому антидопинговому кодексу 2015. Київ: Всесвітнє антидопингове агенство; Національний антидопинговий центр України, 2016. 32 с.
 14. Допинг и эргогенные средства в спорте: под. общ. ред.. В.Н. Платонова. Киев: Олимпийская литература, 2003. 576 с.
 15. Журавлева А.И. Антидопинговый контроль в спорте. Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2013; 10 (118): 3-8.
 16. Закон України «Про антидопинговий контроль у спорті» №1835-VIII від 07.02.2017. Вісник Верховної Ради. 2018; 46: 371. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1835-19>.(звернення 20.01.2020).
 3. Biological passport of sportsman. Swiss laboratory of doping analysis. URL: WWW.LAD.central@chuv.ch.14p. (in Russian).
 4. Bordjugova A. Infringement of the law in area of sport: doping. Analysis of standards by Universe antidoping code. URL: <https://pravo.ua>articles>. (In Russian).
 5. Bordjugova A.V. Misdeeds in sport: doping, base and expansion history. Magazine Kyiv university of law. 2010; 1: 291-295. (in Ukrainian).
 6. Bubka S.N. Olympics to inspire and to exposit by hearts. Olimpiski arena. 2013; 6: 21-23. (in Ukrainian).
 7. Hvozdk A.P., Meleshko V.I. Modern informative technologies of doping checkup in sport. Presiding XVIII All Ukrainian science and practice conference February, 28, 2020 year. «Low country: history, modernity and aspects for formation in Ukraine». Dnipro: Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs, 2020.-240: 169-172. (in Ukrainian).
 8. Gonchakova N.A., Gudivok Ja.S., Gunina L.M. Pharmacology of sport: by editing S.A. Olejnik, L.M. Guninoj, R.D. Sejfulli. Kyiv: Olympics literature, 2010. 640 с. (in Russian).
 9. Gunina L. Anabolic agents in sport: mechanism of doping action and accessory effects. Science in Olympics sport. 2015; 4: 39-48. (in Russian).
 10. Gunina L. Bronchial asthma of physical intensity: problem prevention and demands WADA. Science in Olympics sport. 2016; 2: 51-56. (in Russian).
 11. Gunina L. Prohibited hormones and mediators of metabolism mechanism of action and individual negative effects in sportsman. Science in Olympics sport. 2014; 4: 51-59. (in Russian).
 12. Dmitriev A., Gunina L. Sport nutrition: science and practical application in relation to improvement of performance and preservation of the health of athletes. IOC Consensus Statement. Science in Olympics sport. 2018; 2: 70-80. (in Russian).
 13. Preference book for sportsman's about antidoping code 2015. Kyiv: World Anti-Doping Agency (WADA); National Anti-Doping center of Ukraine, 2016. 32 с. (in Ukrainian).
 14. The doping and ergogenic means in sport: ed by V.N. Platonov. Kyiv: Olympics literature, 2003. 576 с. (in Russian).
 15. Zhuravleva A.I. Antidoping control in sport. Journal of remedial exercises and sport medicine. 2013; 10 (118): 3-8. (in Russian).
 16. Law by Ukraine «About antidoping control in sport» №1835-XIII from 07.02.2017. Vidomosti Verhovnoii Radi Ukraini. 2018; 46: 371. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1835-19>. (in Ukrainian).
 17. Prohibited Medication List – 2014. International standard. M.: Rusada, 2014.28с. (in Russian).

17. Запрещенный список – 2014. Международный стандарт. М.: Русада, 2014. 28с.
18. Кручинський Николай. Допинг-контроль в спорте: обзор. Наука в олимпийском спорте. 2014; 4: 42-50.
19. Корж В.П., Башкин И.Н. Допинг. Вчера, сегодня, завтра. Николаев: ИИП «Степь-инфо», 2006.
20. Мамаев А.Н. Основы медицинской статистики: учебное пособие. Москва: Медицина, 2011. 128с.
21. Мелешко В.І. Ергогенні та ерголітичні засоби спортивного тренування: навчальний посібник. Дніпропетровськ: ДДІФКІС, 2010. 124 с.
22. Мелешко В.І., Самошкін В.В., Малютова О.М. Шляхи поліпшення діяльності головного мозку представників інтелектуальних видів спорту. Збірник наукових праць за матеріалами II Все-укр. наук. інтернет- конференції 26 травня 2017 р. «Актуальні проблеми фізичної культури, спорту і здоров'я». Черкаси: Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, 2017. 61-65.
23. Моссе Irma. Молекулярно-генетические технологии в спорте высших достижений. Наука в олимпийском спорте. 2015; 1: 43-51.
24. Петренко О.І. Предмет та суспільна небезпечність спонукати неповнолітніх до застосування допінгу. Проблеми правознавства та правоохоронної діяльності: збірник наукових праць. Донецьк: ДЮІ, 2004; 1: 94-101.
25. Платонов Владимир. Допинг в олимпийском спорте: кризисные явления и пути их преодоления. Наука в олимпийском спорте. 2016; 2: 64-90.
26. Платонов В.Н., Олейник С.А., Гунина Л.М. Допинг в спорте и проблемы фармакологического обеспечения подготовки спортсменов. Москва: Советский спорт, 2010. 308с.
27. Руденко В.П. Основні сучасні проблеми допінгу у спорті. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2014; 6: 53-57. DOI: 10.6084/m9.figshare.1003976.
28. Backhouse S.H., McKenna J. Doping in sport: a review of medical practitioners knowledge, attitudes and beliefs. International Journal of Drug Policy. 2011; 22(3): 198-202.
29. Bowers L.D. Science and the rules governing anti-doping violations. Handbook of experimental pharmacology. 2010; 195: 513-531.
30. Jonson M.B. A systematic social-cognitive perspective of doping. Psychology of sport and Exercise. 2012; 3(13): 317-323.
31. Maughan R.J., Burke L.M., Dvorak J. et al (total 25 authors). IOC consensus statement: dietary supplement and the high-performance athlete. Br.J.Sport Med. 2018; 52(7): 439-455. doi: 10.1136/bjsports-2018-099027.
18. Kruchinskij N. The doping checkup in sport: revive of latest events. Science in Olympics sport. 2014; 4: 42-50. (in Russian).
19. Korzh V.P., Bashkin I.N. Doping. Yesterday, Today, Tomorrow. Nikolaev: IIP «Step-info», 2006. (in Russian).
20. Mamaev A.N. Fundamentals of Medical Statistics: Training Manual. Moscow: Medicine, 2011. 128с. (in Russia).
21. Meleshko V.I. Ergogene and ergolitic means of sporting training: study guide. Dnipropetrovsk: DSIFCaS, 2010. 124 с. (in Ukrainian).
22. Meleshko V.I., Samoshkin V.V. The ways of advance for activity of head brain for representatives of intellectual kinds of sport. Proceeding II All Ukrainian scientific internet conference, May, 26, 2017 year. «Actual problem physical culture, sport and healthy». Cherkasi: The Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy, 2017. 61-65. (in Ukrainian).
23. Mosse Irma. The molecular-gene technologies in sport of height achievement. Science in Olympics sport. 2015; 1: 43-51. (in Russian).
24. Petrenko O.I. Object and social danger of inducement by minoritys to use the doping. Problems of science of law and enforcement activities: proceeding. Donesk: DLI, 2004; 1: 94-101. (in Ukrainian).
25. Platonov V. The doping in olimpic sport: crisis phenomenons and roods of them to overcome. Science in Olympics sport. 2016; 2: 64-90. (in Russian).
26. Platonov V.N., Olejnik S.A., Gunina L.M. Doping in sport and pharmacological problems provide training athletes. Moscow: Soviet sport, 2010. 308 p. (in Russian).
27. Rudenko V.P. Main modern problems of doping in sport. Pedagogic, psychology and medicobiological problem physical upbringing and sport. 2014; 6: 53-57. DOI: 10.6084/m9.figshare.1003976. (in Ukrainian).
28. Backhouse S.H., McKenna J. Doping in sport: a review of medical practitioners knowledge, attitudes and beliefs. International Journal of Drug Policy. 2011; 22(3): 198-202.
29. Bowers L.D. Science and the rules governing anti-doping violations. Handbook of experimental pharmacology. 2010; 195: 513-531.
30. Jonson M.B. A systematic social-cognitive perspective of doping. Psychology of sport and Exercise. 2012; 3(13): 317-323.
31. Maughan R.J., Burke L.M., Dvorak J. et al (total 25 authors). IOC consensus statement: dietary supplement and the high-performance athlete. Br.J.Sport Med. 2018; 52(7): 439-455. doi: 10.1136/bjsports-2018-099027.

- 10.1136/bjsports-2018-099027.
32. Mc Namee M.J., Tarasti L. Juridical and ethical peculiarities in doping policy. *Journal of Medical Ethics*. 2010; 36(3): 165-169.
33. Morente-Sanchez J., Zabala M. Doping in sport: a revive of elite athletes attitudes, beliefs, and knowledge. *Sports Medicine*. 2013; 43(6): 359-411.
34. WADA-AMA. URL: <https://www.wada-ama.org> (звернення 20.02.2020).
35. WADA Publishes 2020 List of Prohibited Substances and Methods. 11 Oct 2019. Comes into force on 1 January 2020. URL <https://www.ijf.org/news/show> (звернення 20.02.2020).
36. World Anti-Doping Agency, WADA; French: Agence mondiale antidopage, AMA - Wikipedia. URL: <https://en.m.wikipedia.org/WADA>; AMA (звернення 20.02.2020).
32. Mc Namee M.J., Tarasti L. Juridical and ethical peculiarities in doping policy. *Journal of Medical Ethics*. 2010; 36(3): 165-169.
33. Morente-Sanchez J., Zabala M. Doping in sport: a revive of elite athletes attitudes, beliefs, and knowledge. *Sports Medicine*. 2013; 43(6): 359-411.
34. WADA-AMA. URL: <https://www.wada-ama.org>.
35. WADA Publishes 2020 List of Prohibited Substances and Methods. 11 Oct 2019. Comes into force on 1 January 2020. URL <https://www.ijf.org/news/show>.
36. World Anti-Doping Agency, WADA; French: Agence mondiale antidopage, AMA - Wikipedia. URL: <https://en.m.wikipedia.org/WADA/AMA>.

Самошкін Владлен

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту
м.Дніпро, вул. Набережна перемоги, 10; 49094, Україна
e-mail: ops_infiz@ukr.net; тел.: +38(050)8345569; +38(067)5606937

Мелешко Віктор

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту
м.Дніпро, вул. Набережна перемоги, 10; 49094, Україна
e-mail: meleshkov1956@gmail.com; тел. +38(066)7547764

Гвоздак Андрій

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту
м.Дніпро, вул. Набережна перемоги, 10; 49094, Україна
e-mail: gvozdak@gmail.com; тел. +38(050)9617492

Яковенко Артем

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту
м.Дніпро, вул. Набережна перемоги, 10; 49094, Україна
e-mail: yakovenkoartem2012@gmail.com; тел. +38(096)5620022