

AKADEMIA MEDYCZNA w Warszawie
Wydział Nauki o Zdrowiu

Katarzyna Iwaszkiewicz

ANALIZA ROZWOJU SYSTEMÓW
ANTYDOPINGOWYCH
NA ŚWIECIE I W POLSCE
W ŚWIETLE POJAWIANIA SIĘ NOWYCH
SUBSTANCJI I METOD ZABRONIONYCH

Praca magisterska
na kierunku Zdrowie Publiczne

Praca wykonana pod kierunkiem
prof. dr hab. med. Jerzego
Jurkiewicza
z Kliniki Neurochirurgii II Wydziału
Lekarskiego AM w Warszawie

Warszawa, 2007

WSTĘP	4
ROZDZIAŁ I	5
GENEZA DOPINGU	5
I.1. DEFINICJA DOPINGU.....	5
I.2. HISTORIA DOPINGU	7
I.2.1. <i>Doping w czasach starożytnych</i>	<i>7</i>
I.2.2. <i>Doping w erze nowożytnej</i>	<i>9</i>
I.2.3. <i>Historia rozwoju walki z dopingiem w świetle przypadków stosowania nowych substancji i metod zabronionych.</i>	<i>10</i>
ROZDZIAŁ II	21
ANALIZA MIĘDZYNARODOWEGO SYSTEMU ANTYDOPINGOWEGO.....	21
II.1. RADA EUROPY	21
II.1.1. <i>Historia działalności antydopingowej Rady Europy.....</i>	<i>21</i>
II.1.2. <i>Konwencja Antydopingowa Rady Europy.....</i>	<i>22</i>
II.2. ŚWIATOWA AGENCJA ANTYDOPINGOWA (WADA – WORD ANTI-DOPING AGENCY).....	23
II.2.1. <i>Struktura organizacyjna, status, finansowanie, wizja, misja i priorytety.....</i>	<i>24</i>
II.2.2. <i>Światowy Program Antydopingowy.....</i>	<i>28</i>
II.2.3. <i>Nauka i medycyna.....</i>	<i>32</i>
II.2.4. <i>Program edukacji antydopingowej WADA.....</i>	<i>37</i>
II.2.5. <i>Program kontrolnych badań antydopingowych WADA.....</i>	<i>39</i>
II.2.6. <i>Inne programy WADA.....</i>	<i>42</i>
II.3. MIĘDZYNARODOWA KONWENCJA O ZWALCZANIU DOPINGU W SPORCIE UNESCO.	42
ROZDZIAŁ III	49
ANALIZA SYSTEMU ANTYDOPINGOWEGO W POLSCE	49
III.1. STRUKTURA KOMISJI DO ZWALCZANIA DOPINGU W SPORCIE	49
III.2. PODSTAWY PRAWNE WALKI Z DOPINGIEM W POLSCE.....	51
III.3. SYSTEM WALKI Z DOPINGIEM W POLSCE	53
III.3.1. <i>Działania edukacyjne</i>	<i>53</i>
III.3.2. <i>Kontrolne badania antydopingowe.....</i>	<i>56</i>
III.3.3. <i>Zakład Badań Antydopingowych Instytut Sportu.....</i>	<i>61</i>
III.3.4. <i>Współpraca międzynarodowa w obszarze walki z dopingiem na świecie.</i>	<i>65</i>
ROZDZIAŁ IV	67
ŚWIATOWY LIDER W WALCE Z DOPINGIEM -	67
UNITED STATES ANTI – DOPING AGENCY	67
IV.1. BADANIA NAUKOWE	68
IV.2. EDUKACJA ANTYDOPINGOWA USADA	70
IV.3. SYSTEM KONTROLNYCH BADAŃ NAUKOWYCH USADA.....	71

ROZDZIAŁ V	75
AKTUALNE ZAGROŻENIA DOPINGIEM –	75
NOWE SUBSTANCJE I METODY UZNANE ZA DOPINGOWE	75
V.1. DOPING KRWIĄ.....	78
<i>II.1.1. Erytropoetyna (EPO)</i>	78
<i>V.1.2. Transfuzja krwi</i>	80
II.2. HORMON WZROSTU	81
V.3. DOPING GENOWY	83
PODSUMOWANIE	87
SPIS LITERATURY	88
SPIS STRON INTERNETOWYCH	92

WSTĘP

Stosowanie dopingu w sporcie jest tak stare jak sam sport. Skażone nim były już bowiem Starożytne Igrzyska Olimpijskie, a walka z tym problemem trwa do dziś. Nie jest to fenomen naszych czasów, lecz przybrał on obecnie rozmiary epidemii, która objęła swoim zasięgiem chyba wszystkie dyscypliny sportowe. Po niedozwolone środki, metody i techniki sięgają zawodnicy na wszystkich szczeblach kariery. A zatem, jeśli proceder ten jest tak powszechny i - zdawać by się mogło - niemożliwy do wyeliminowania, po co z nim walczyć?

Celem programów zwalczania dopingu jest zachowanie tego, co wartościowe w sporcie. Według Światowego Kodeksu Antydopingowego „(...)wartość tę często nazywa się „duchem sportu”, jest ona esencją Olimpizmu, jest odzwierciedleniem prawdy. Duch sportu jest świętowaniem ducha człowieka, ciała i umysłu(...)”. Doping jest więc z definicji sprzeczny z duchem sportu.

Nie należy także zapominać o fakcie, iż stosowanie dopingu w sporcie stanowi poważny problem zdrowia publicznego - zarówno w Polsce, jak i na świecie. Do najgroźniejszych aspektów należą niekorzystne skutki zdrowotne stosowania dopingu, a także sięganie po niedozwolone środki (często z grupy narkotyków) przez dzieci i młodzież. Omówione w niniejszej pracy zagadnienia przedstawiają intensywną i dynamiczną walkę pomiędzy tymi, którzy aprobują stosowanie zakazanych substancji i metod, a tymi, którzy toczą batalię o czysty sport w imię zasad „fair play”.

Celem niniejszej pracy jest potwierdzenie hipotezy, iż rozwój nowych systemów antydopingowych na świecie i w Polsce spowodowany jest pojawianiem się nowych substancji i metod uznanych za zabronione.

ROZDZIAŁ I

Geneza dopingu

1.1. Definicja dopingu

Rodowód słowa „doping” nie jest do końca wyjaśniony i nadal pozostaje tematem dyskusji i kontrowersji. Jedną z teorii zakłada, iż historia tego terminu sięga południowo – afrykańskiego szczepu Kaffir, które wieki temu słowem „dop” określało narkotyczny płyn, używany przez członków szczepu podczas religijnych ceremonii. Pojawienie się w późniejszym okresie europejskich osadników miało spowodować zmianę formy tego wyrazu na „dope”. (14, 20, 21)

Znana jest także hipoteza, iż korzeni tego terminu należy szukać w dialekcie flamandzkim, gdzie „doop” oznacza każdą lepką substancję służącą jako smar lub specyfik o działaniu pobudzającym. (14, 20, 21)

Kolejne założenie sięga XVII wieku i dotyczy lokalizacji ówczesnego Nowego Amsterdamu, czyli obszaru, który obecnie jest Nowym Jorkiem. Zamieszkujący tę osadę holenderscy koloniści spożywali napój, przygotowany z różnych korzeni i ziół, któremu dodawali mocy poprzez dosypywanie prochu strzelniczego. Wywar ten określano mianem „doop”, a jego konsumpcję „doopingiem”. Przypadki zgonów po spożyciu „doopu” spowodowały, że pojęcia te zaczęły mieć negatywny wydźwięk. (14, 20, 21)

Według Oksfordzkiego Słownika Języka Angielskiego źródłostów „dopingu” stanowi holenderski wyraz „doop”, czyli chrzest. Przymuszczenie obrazu religijnego uniesienia wynikający z tej uroczystości, jak również stan odurzenia i ekstazy po zażyciu określonych specyfików spowodował, iż to ironiczne skojarzenie znalazło swoje miejsce w nazewnictwie. (14, 20, 21)

Ostatecznie „doping” został po raz pierwszy zdefiniowany w angielskim słowniku w roku 1889, a mianem tym określano stosowanie środków narkotycznych u koni wyścigowych. Od tej pory definicja tego terminu wielokrotnie się zmieniała. W roku 1952 Niemiecka Federacja Medycyny Sportowej dopingiem określiła każdy środek leczniczy podany przed zawodami

w celu zwiększenia osiągnięć sportowych, bez względu na jego skuteczność. Rada Europy, a ściślej jej Komitet Edukacji Pozaszkolnej, w 1963 roku ustalił własną definicję doping, a także określił listę zabronionych substancji. Zgodnie z tymi ustaleniami doping nazwano podanie zawodnikowi obcej dla organizmu substancji bądź też użycie przez osobę zdrową substancji fizjologicznej, w celu podniesienia sprawności fizycznej. Międzynarodowa Federacja Medycyny Sportowej (FIMS – Fédération Internationale de Médecine Sportive), która walkę z dopingiem toczy już od roku 1928, podała definicję doping jako rozmyślne lub nieumyślne stosowanie przez sportowca środków lub metod zabronionych przez Międzynarodowy Komitet Olimpijski. (14, 20, 21)

Ostatecznie definicja doping została określona w Światowym Kodeksie Antydopingowym, który został opublikowany przez Światową Agencję Antydopingową (WADA – World Anti-Doping Agency) w roku 2003. Artykuł 1 Kodeksu mówi, iż „Doping definiuje się jako wystąpienie jednego lub więcej naruszeń regulaminu antydopingowego określonych a Artykułach 2.1 do 2.8. Kodeksu”(27), co oznacza:

- 2.1. Obecność substancji zakazanej lub jej metabolitów lub markerów w próbce fizjologicznej sportowca.
- 2.2. Użycie lub próba użycia substancji zakazanej lub metody zakazanej.
- 2.3. Niewyrażenie zgody lub bez ważnego uzasadnienia niezgłoszenie się na pobranie próbki po powiadomieniu zgodnie z przepisami antydopingowymi lub w inny sposób unikanie pobrania próbki.
- 2.4. Naruszenie odpowiednich wymogów określających dostępność sportowca do kontroli poza zawodami, w tym nieprzedstawienie wymaganych informacji na temat miejsca pobytu zgodnie z Artykułem 5.5 (wymóg informowania przez zawodnika o miejscu jego pobytu).
- 2.5. Manipulowanie lub próba manipulowania jakąkolwiek częścią kontroli antydopingowej.
- 2.6. Posiadanie substancji lub metod zakazanych.
- 2.7. Handel dowolną substancją zakazaną lub metodą zakazaną.
- 2.8. Podanie lub próba podania zawodnikowi substancji zakazanej lub metody zakazanej lub pomaganie, zachęcanie, ułatwianie, podżeganie, ukrywanie lub

każdy inny rodzaj współdziałania wiążący się z zakruszeniem przepisów antydopingowych lub próbą ich naruszenia. (27)

1.2. Historia dopingu

Historia stosowania niedozwolonych sposobów zwiększania sprawności fizycznej jest tak stara jak historia samego sportu. Od początku istnienia ludzkości rywalizacja prowadzona była za wszelką cenę, bez względu na aspekty etyczne czy zdrowotne. W opinii niektórych badaczy pierwszy przypadek dopingu miał miejsce już w raju, kiedy Adam i Ewa sięgnęli po jabłko w celu pozyskania zabronionej wiedzy. Korzenie dopingu, sięgające starożytności, aż do dziś są jednym z zagrożeń, trapiących współczesną cywilizację. (14, 20, 21)

I.2.1. Dopingu w czasach starożytnych

Działania mające na celu wspomaganie wydolności organizmu towarzyszą dziejom ludzkości od jej narodzin. W czasach prehistorycznych sprawność fizyczna człowieka była nie do przecenienia, wiązała się bowiem z walką o byt i przeżycie. Dzisiejsza nauka nie dysponuje dowodami na to, iż stosowano ówczesznie specyficzne rośliny wspomagające kondycję. Jednak późniejsze obserwacje ludów, u których przetrwał pierwotny charakter bytowania, dają podstawy do tego, aby zakładać, iż wierzyli w potężną, płynącą z pożywienia moc, która stanowiła źródło energii dla organizmu. (14, 20, 21)

Stosowanie roślin i technik, mających na celu wzmożenie siły oraz pokonanie uczucia zmęczenia wśród ludów starych kultur świata było powszechne. Praktyki te były stosowane z powodów medycznych, kulturowych, socjalnych i religijnych. (14, 20, 21)

Chińska rycina z okresu 3000 lat p.n.e. przedstawia cesarza żującego gałązkę Ma huang (Ephedra), która ma działanie sympatykomimetyczne i pobudzające. Mieszkańcy Afryki od wieków żują świeże liście krzewu Catha edulis, co powoduje u nich poprawę samopoczucia, ustąpienie zmęczenia i

głodu, a ostatecznie wręcz euforię. Badania wykazały podobieństwo między substancją czynną tej rośliny, czyli katyną (D-norizoefedryna) a amfetaminą. Afrykanie spożywają również orzeszki kola, które także wykazują działanie pobudzające. (14, 20, 21, 24)

Spółeczność Inków znała działanie liści koki (Erythroxylon coca), które były rytualnie składane bogom w ofierze, a notorycznie stosowali je członkowie najwyższych kast. Wśród niższych kast wyraźnie rysuje się „dopingowy” kontekst podawania tej substancji. Mężczyznom przyznawano bowiem określone dawki tylko przy ciężkiej pracy. Sprawa wyglądała podobnie w przypadku żołnierzy i biegaczy. (14, 20, 21)

Wśród Meksykanów rozpowszechnione jest spożywanie rośliny zwanej „jiculi” lub „peyoti”. Była szeroko stosowana podczas działań wojennych, bowiem zmniejszała uczucie zmęczenia podczas dalekich wypraw bojowych. Kapłani Azteccy w okresie starej cywilizacji Meksyku, podczas ceremonii religijnych, stosowali rośliny działające na psychikę, aby doprowadzić ludzi do ekstazy i kontaktu z bóstwami. (14, 20, 21)

Mieszkańcy Ekwadoru, podczas wyczerpujących marszów, używali odmiany goryczki „caspaha china-yugo”, co w tłumaczeniu oznacza „ziele, które pozwala biegać”. (14, 20, 21)

Mitologia nordycka również wspomina o stosowaniu substancji pobudzających. Berserkowie do zwiększenia siły bojowej wykorzystywali bufoteninę, uzyskiwaną z muchomora czerwonego (Amanita muscaria). (14, 20, 21)

Zjawisko dopingu w sporcie pojawiło się niestety równolegle z rywalizacją. Starożytne igrzyska olimpijskie mają w swojej historii zagadnienia korupcji i fałszerstwa. Ówczesni atleci pobudzali się przed konkurencją winem i specjalnymi rodzajami grzybów. Notuje się także używanie strychniny mieszanej z alkoholem w celu wywołania pobudzenia. Gdy imperium rzymskie zawładnęło państwem greckim, przejęte zostały również helleńskie zasady sportu, w tym również wiedza na temat diety sportowców. Gladiatorzy podczas walk, w których stawką było życie zawodnika, używali stymulantów łączonych z alkoholem. (14, 20, 21)

Starożytność jest jednak również kolebką walki z dopingiem. Pierwsza kontrola antydopingowa odbyła się podczas igrzysk w Tebach w VI w. p.n.e., gdzie uczestnikom zabroniono picia wina przed startem. Nadzór sprawował wyznaczony kapłan, który sprawdzał czy oddech sportowca nie zawiera zapachu alkoholu. (14, 20, 21)

I.2.2. Doping w erze nowożytnej

W czasach nowożytnych eskalację stosowania substancji wspomagających wywołały rozliczne działania wojenne, a więc przymus wykazania sprawności bojowej, a także mocy psychicznej.

W wojnie norwesko – szweckiej w 1718 roku żołnierze zażywali substancje pobudzające i halucynogenne z *Amanita muscaria*. W 1863 roku, podczas wojny cywilnej w Stanach Zjednoczonych, walczącym wstrzykiwano morfinę. Hiszpańska wojna domowa w 1937 roku była natomiast preludem do szerokiego zastosowania amfetaminy podczas II wojny światowej, kiedy w wojskach angielskich i amerykańskich rozprowadzono 72 miliony „Energy Tablets”. Taką nazwę zastosowano wówczas dla benzendryny, czyli siarczanu amfetaminy. Pisano wtedy, że lek ten jest „najbardziej zadowolający spośród wszystkich dostępnych w pokonywaniu uczucia senności, wówczas, gdy może ono powodować niebezpieczeństwo w trakcie wykonywania trudnych zadań”. Za to niemiecka armia stymulowała się perwityną, czyli matamfetaminą. (14, 20, 21)

Badania naukowe, które prowadzone były podczas II wojny światowej, rozwinęły także wiedzę na temat wpływu testosteronu na organizm człowieka. Siły hitlerowskie w latach 40 stosowały, słabo jeszcze zbadane, pochodne testosteronu w wojskach desantowo – spadochronowych. Powodowało to wzmożenie agresji i siły fizycznej. Po wojnie zaczęto stosować steroidy u ludzi ocalałych z niemieckich obozów koncentracyjnych w celu zwiększenia masy ciała. Anaboliczne skutki tej terapii szybko zainteresowały świat sportu. (14, 20, 21)

Druga wojna światowa przyniosła także doświadczenia w przetaczaniu krwi, co dzisiaj stanowi zabroniony doping krwią. Transfuzje stosowane były wśród pilotów, aby zaadaptować ich do lotów na wysokościach.

Nowożytna epidemia stosowania dopingu w sporcie rozpoczęła się w XIX wieku wraz z początkiem wykorzystywania alkoholu, kofeiny, nitrogliceryny, opium i strychniny w takich sportach jak pływanie czy kolarstwo. W 1865 roku w Amsterdamie, podczas długodystansowych zawodów w pływaniu, odnotowano u zawodników wykryto stosowanie środków dopingujących. Pierwszą śmiertelną ofiarą stosowania dopingu był angielski kolarz Arthur Linton, który w 1886 roku zmarł na trasie wyścigu Bordeaux – Paryż. (14, 20, 21)

I.2.3. Historia rozwoju walki z dopingiem w świetle przypadków stosowania nowych substancji i metod zabronionych.

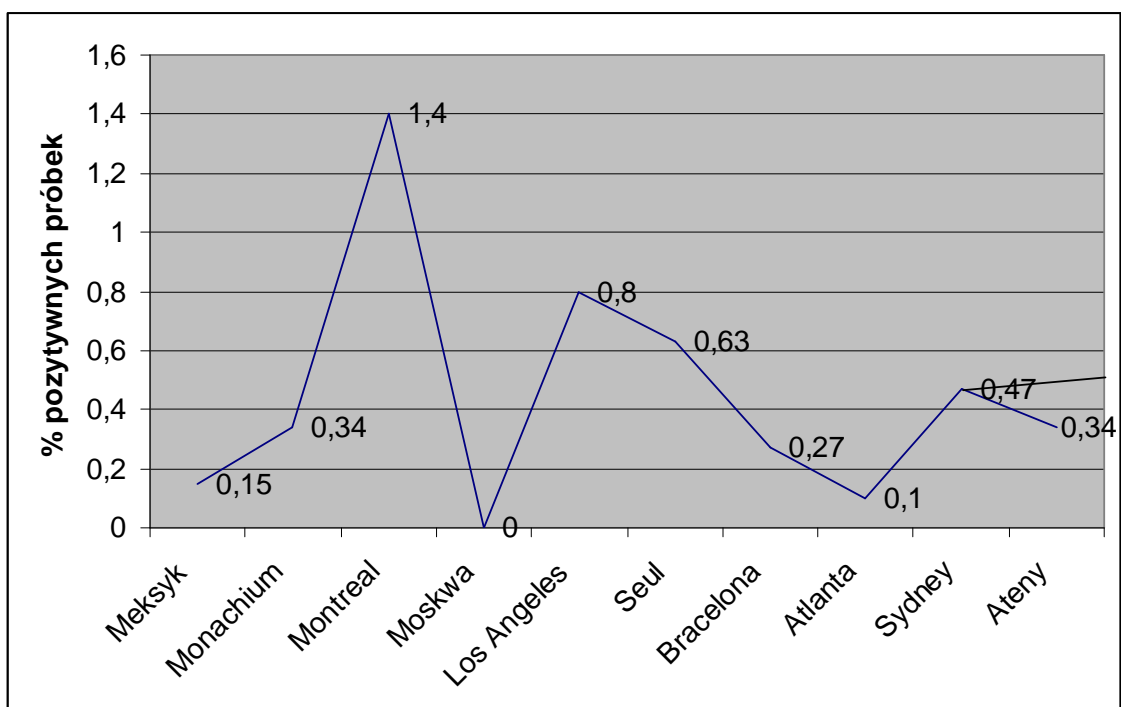
Lata dwudzieste to okres rozwoju dopingu lekami psychostymulującymi, efedryną, a także morfiną. Lata trzydzieste i nieco późniejsze, kiedy swą popularność zaczyna zdobywać amfetamina i jej pochodne, stają się początkiem walki o czysty sport. Istotne doniesienia na temat dopingu po II wojnie światowej pojawiły się podczas Zimowych Igrzysk Olimpijskich w Oslo (1952 r.). Powodem była bardzo złe samopoczucie łyżwiarzy szybkich, którzy zażyli amfetaminę oraz konieczność interwencji medycznej. (14, 20, 21)

Rozprzestrzenienie dopingu „amfetaminowego” było szczególnie widoczne w takich sportach, jak boks, kolarstwo, a także piłka nożna. Ważnym wydarzeniem, które rozpoczęło kampanię antydopingową była śmierć duńskiego zawodnika Knuta Jansena podczas wyścigu kolarskiego na igrzyskach olimpijskich w Rzymie w 1960 roku, który zażył przed startem ronikol i amfetaminę. Wskutek tej tragedii we Francji i w Belgii opublikowane zostały pierwsze przepisy zabraniające stosowania środków dopingowych. (14, 20, 21) Próba przeprowadzenia pierwszej kontroli antydopingowej odbyła się podczas igrzysk olimpijskich w Tokio (1964 r.). Przepisy antydopingowe były jednak tak wadliwe i niespójne, że wytypowani do badania całkowicie zbojkotowali to

przedsięwzięcie. Oznaczało to konieczność stworzenia odpowiednich uregulowań. (14, 20, 21)

Rada Europy była pierwszą organizacją międzyrządową, która zajęła się walką z dopingiem. W 1967 roku Komitet Ministrów Rady Europy przyjął rezolucję (12/67), w której apelował do rządów, aby zobligowały organizacje sportowe do przyjęcia unormowań prawnych, mających na celu skuteczne działania antydopingowe. Jako pierwsza międzynarodowa federacja sportowa wyzwanie to podjęła Międzynarodowa Unia Kolarska (UCI – Union Cycliste Internationale) wprowadzając przepisy kontroli antydopingowej oraz pierwszą listę substancji zabronionych. Miejsce na liście znalazły stymulanty oraz narkotyki. Mimo podjętych wysiłków w 1967 roku, podczas wyścigu kolarskiego Tour de France na oczach widzów umiera najstarszy kolarz tamtego okresu – Tommy Simpson, u którego wykryto amfetaminę. W wyniku stosowania pochodnych amfetaminy w 1968 roku umierają kolarz Yves Mottin, bokser Jupp Elze, piłkarz Jean – Louis Quadri. (14, 20, 21)

W 1967 roku Międzynarodowy Komitet Olimpijski (MKOI) powołał Komisję Medyczną, której powierzono zadanie walki z dopingiem. Intencją działalności Komisji była ochrona zdrowia sportowców, obrona etyki sportowej oraz zapewnienie równych szans wszystkim sportowcom rywalizującym w zawodach w myśl zasady „fair play”. Zastosowanie najnowszych technik analitycznych, pozwalających wykrywać minimalne stężenia substancji zabronionych w moczu, umożliwiło przeprowadzenie pierwszych kontroli podczas igrzysk olimpijskich (Meksyk, 1968 r.). Od tego momentu badania antydopingowe towarzyszą sportowcom nie tylko podczas Olimpiady. Skuteczność przeprowadzanych kontroli antydopingowych podczas Letnich Igrzysk Olimpijskich została schematycznie przedstawiona na rysunku 1 (ryc. 1.) Zaakcentowana wartość 0,48 dla igrzysk w Atenach uwzględnia przypadki dyskwalifikacji za manipulację podczas kontroli antydopingowej lub odmowę poddania się kontroli. (14, 20, 21)



Ryc. 1. Skuteczność kontroli antydopingowych podczas Letnich Igrzysk Olimpijskich (20)

Od lat siedemdziesiątych amfetamina zaczyna być wypierana przez kokainę, powodującą znacznie większe pobudzenie. W opisanych w literaturze 16 przypadkach śmierci sportowców, kokaina była przyczyną aż 8 z nich. Najbardziej znana jest sprawa śmierci koszykarza z Boston Celtics (NBA) – Lena Basa, który zmarł po przedawkowaniu kokainy. Ofiarą tej substancji był również złoty medalista olimpijski (Los Angeles 1984 r.) w boksie Tyrell Bigos. Kontrola antydopingowa przed igrzyskami wykazała stosowanie przez niego kokainy. Amerykański Komitet Olimpijski wraz z Amerykańskim Związkiem Boksu Amatorskiego objął go specjalnym programem odwykowym. Sukces programu był jednak krótkotrwały. Powrót do nałogu po igrzyskach zniweczył jego karierę. (14, 20, 21)

Substancją wykazującą podobne działanie do amfetaminy jest również efedryna, która jest lekiem powszechnie dostępnym. Stosowanie efedryny było przyczyną odebrania złotego medalu olimpijskiego (Monachium, 1972 r.) amerykańskiemu pływakowi Rickowi DeMonta. Nie uwzględniono wówczas

wyjaśnienie zawodnika, który twierdził, iż lek został mu przepisany przez lekarza, w związku z dolegliwościami astmatycznymi. (14, 20, 21)

Środki pobudzające i odurzające okazały się tylko częścią problemu, z jakim miał się zmierzyć światowy nurt antydopingowy. Oprócz niechlubnego lidera w klasyfikacji środków dopingujących wykrywanych u zawodników, czyli steroidów anaboliczno – androgennych, do grupy stosowanych w sporcie substancji zabronionych dołączyły leki moczopędne, leki β -adrenolityczne, barbiturany, hormony peptydowe, ich analogi oraz doping krwią i inne manipulacje farmakologiczne, chemiczne i fizyczne. Stosowanie w sporcie rozlicznych substancji i metod zabronionych przedstawia tabela nr 1 (Tab. nr 1).

Substancja (czas odkrycia)	Pierwsze zastosowanie w sporcie	Największa „popularność” w sporcie	Dyscypliny szczególnie „narażone”	„Stopień popularności”
Amfetaminy lata 20-te XX wieku	Ok. 1940	Połowa lat 50-tych – lata 70-te XX wieku	Kolarstwo, futbol amerykański	Mały, ze względu na łatwość wykrycia i dostępność substancji alternatywnych
Efedryna i podobne stymulanty Lata 40-te XX wieku	Ok. 1970	Od połowy lat 70-tych XX wieku do dzisiaj	Większość dyscyplin olimpijskich i sportów zespołowych lig zawodowych	Duży
Kofeina Przed XIX wiekiem	Początek XIX wieku	Duża w XIX wieku, potem zmalała. Wzrost od lat 70-tych XX wieku do dzisiaj – w połączeniu w efedryną oraz jako środek diuretyczny	Większość dyscyplin olimpijskich i sportów zespołowych lig zawodowych	Duży, ale głównie w połączeniu z innymi lekami
Doping krwią, lata	lata 70-te XX wieku i	W latach 80-tych XX	Sporty wytrzymałościowe	Umiarkowany, ale

70-te XX wieku i rEPO, połowa lat 80-tych XX wieku	połowa lat 80-tych XX wieku (rEPO)	wieku, szczególnie w odniesieniu do rEPO	we: kolarstwo szosowe, biegi długodystansowe, pływanie i narciarstwo klasyczne	narastający (rEPO)
Barbiturany Początek XX wieku	Lata 70-te XX wieku	Umiarkowanie stała	Pięciobój nowoczesny (strzelectwo)	Mały
Beta-blokery Lata 60-te XX wieku	Lata 70-te XX wieku	Umiarkowanie stała, stosowane w małej ilości dyscyplin	Strzelectwo, łucznictwo, snooker	Umiarkowany, użycie nie było całkowicie zabronione przez federacje i MKOI
Steroidy anaboliczne i środki anaboliczne Lata 30-te XX wieku	Lata 50-te XX wieku	Poważna od końca lat 60-tych XX wieku do końca lat 80-tych XX wieku	Większość dyscyplin olimpijskich i sportów zespołowych lig zawodowych	Duży
Kokaina Przed XVII wiekiem	Koniec XIX wieku	Poważna od końca lat 60-tych XX wieku do dziś	Futbol amerykański	Umiarkowany
Hormon wzrostu Połowa lat 80-tych XX wieku	Koniec lat 80-tych XX wieku	Umiarkowanie stała	Kulturystyka i inne podobne dyscypliny	Mały, ale wzrastający
Diuretyki (diuretyki syntetyczne lata 60-te XX wieku)	Lata 70-te XX wieku	Umiarkowana do dużej na początku lat 70-tych XX wieku	Sporty, w których obowiązują limity wagowe, w innych dyscyplinach – do maskowania dopingu	Mały, ze względu na łatwość wykrycia
Manipulacje genetyczne Lata 70-te XX wieku	Przypadki niepotwierdzone	Pogłoski i spekulacje, ale niepotwierdzone	Potencjalnie do zastosowania we wszystkich sportach	Nieistotny

Tabela nr 1. **Doping w sporcie (na podst. B. Houlihan – „Dying to Win”)**
(20)

Leki moczopędne zostały włączone na listę środków zabronionych w kwietniu 1986 roku, a dwa lata później, na igrzyskach olimpijskich w Seulu, po raz pierwszy poddano je kontroli. W wyniku przeprowadzonych testów, które dowodziły stosowania furosemidu, 2 złote medale stracili bułgarscy ciężarowcy, brązowy medal odebrano angielskiemu judoście, a afgańskiego zapaśnika zdyskwalifikowano. (14, 20, 21)

Leki β -adrenolityczne, a także alkohol, leki uspokajające i przeciwbólowe znalazły zastosowanie w sportach powszechnie uznanych za niebezpieczne oraz tam, gdzie od zawodnika wymaga się znacznego opanowania. Do grupy tych dyscyplin zaliczane są skoki narciarskie, bobsleje, saneczkarstwo, sporty motorowe, a przede wszystkim pięciobój nowoczesny i strzelectwo. Pierwszy, zanotowany na igrzyskach olimpijskich, pozytywny wynik testu na obecność leku β -adrenolitycznego (propranolol) dotyczył hiszpańskiego pięcioboisty Jorge Quesada w Seulu (1988 r.). Spożycie alkoholu podczas Olimpiady w Meksyku (1968 r.) pozbawiło brązowego medalu szwedzkiego pięcioboistę Hansa-Gunnara Lilienvalla, a wraz z nim, cały jego zespół. Był to jedyny pozytywny wynik kontroli na tych igrzyskach. (14, 20, 21)

Poszukiwanie nowych, trudnych do wykrycia metod niedozwolonego wspomaganie spowodowały pojawienie się preparatów zwiększających biosyntezę endogennych steroidów. Rezultat jest analogiczny, jak w przypadku stosowania testosteronu. Stosowane było podawanie gonadotropiny łożyskowej (HCG) oraz kortykotropiny (ACTH). Jednak wykorzystanie metody radioimmunologicznej w 1989 roku umożliwiło ujawnienie tego rodzaju dopingu u 38 sportowców. (14, 20, 21)

Na początku lat osiemdziesiątych sportowcy zaczęli stosować hormon wzrostu (somatotropinę, STH). Do 1986 r. otrzymywany był z przedniego płata przysadek mózgowych zwłok ludzkich, kolejne doniesienia mówią o preparatach STH pochodzących z przysadek małąp i wołów. Uzyskany później syntetyczny hormon wzrostu został wprowadzony do obrotu w celach klinicznych, jednak szybko trafił do świata sportu. Był trudny do wykrycia podczas kontroli antydopingowych, aczkolwiek nieco mniej skuteczny niż

hormon naturalny i dlatego stosowano go łącznie ze steroidami anabolicznymi, co rozpoczęło nowy etap w historii doping. (14, 20, 21)

W roku 1985 na liści substancji i metod zakazanych umieszczono doping krwi. Doniesienia na temat stosowania tej metody pojawiły się już w latach 70., jednak konieczność pobierania próbek krwi nie odpowiadała konwencjonalnym procedurom badania antydopingowego. Mimo to w 1987 roku Amerykanin Kerry Lynch został pozbawiony srebrnego medalu mistrzostw świata w narciarstwie klasycznym, kiedy w toku postępowania prowadzonego przez Amerykański Związek Narciarski przyznał się do doping krwi. (14, 20, 21)

Podobny efekt, jak w przypadku stosowania doping krwi, przynosi stosowanie erytropoetyny – EPO. Już w 1987 r. EPO wzbudziła zainteresowanie wśród kolarzy. Od 1987 do 1990 roku zmarło nagłą śmiercią 18 holenderskich i belgijskich zawodników. Przypuszcza się, iż przyczyną tych zgonów było stosowanie erytropoetyny. W 1990 roku Komisja Medyczna MKOl wpisała EPO na listę substancji zabronionych. W roku 2000 podczas igrzysk olimpijskich w Sydney światowy system walki z dopingiem odpowiedział na nowe zagrożenie dla czystości sportu, jakim jest stosowanie erytropoetyny, przeprowadzając po raz pierwszy test na jej wykrycie. (14, 20, 21)

Z początkiem lat pięćdziesiątych w sporcie rozpoczął się okres steroidów anabolicznych – androgenicznych. Podejrzenia o ich stosowanie padały pod adresem reprezentacji ZSRR podczas igrzysk olimpijskich w Helsinkach w 1952 roku. Teoria ta została później potwierdzona, bowiem lekarz drużyny radzieckiej przyznał, iż jego zawodnicy przyjmują testosteron. Odpowiedź świata sportu i medycyny przyszła już w 1956 roku, kiedy Ciba Pharmaceutical Company wyprodukowała Dianabol (metandrostenolon). Amerykański odpowiednik testosteronu otwiera długą listę środków anabolicznych, które znalazły zastosowanie w sporcie. Co raz bardziej dramatyczne przypadki stosowania steroidów, określanych skrótem SAA, przypadły na lata 60 i 70. Znanym przypadkiem tragicznego działania SAA był fiński ciężarowiec Kaarlo Kangasniemi, mistrz świata i złoty medalista olimpijski. W 1976 roku doznał pęknięcia mięśni ramiennych, a późniejsze komplikacje, jak trwałe uszkodzenie splotu ramiennego sprawiło, że stał się inwalidą, prawie nie opuszczającym

łóżka. Zaburzenia psychiczne wywołane stosowaniem steroidów doprowadziły do śmierci samobójczej ciężarowca Sergea Redinga oraz w 1973 roku dyskobola Kaja Andersena. (8, 14, 20, 21)

Mimo powszechnej świadomości, iż od początku lat 50 sportowcy stosują SAA nie podjęto skutecznej walki z tym zjawiskiem. Powodem był brak odpowiednich metod detekcji. Dopiero na początku lat 70 naukowcom z Chelsea Laboratory w Londynie udało się dostatecznie rozwinąć metody identyfikacyjne steroidów, a w 1974 roku Komisja Medyczna MKOI wydała zakaz stosowania tych środków. (14, 20, 21)

Pierwsze oficjalne testowanie steroidów anaboliczno – androgennych zostało przeprowadzone podczas Olimpiady w Montrealu w 1976 roku. Przeprowadzono 275 badań kontrolnych, które dały 11 wyników pozytywnych, w tym 8 dotyczyło SAA. Wśród zdyskwalifikowanych byli także Polacy: ciężarowiec Zbigniew Kaczmarek i dyskobolka Danuta Rosani. (14, 20, 21)

Igrzyska olimpijskie w Montrealu były historycznym wydarzeniem dla światowego systemu walki z dopingiem, ponieważ po raz pierwszy przeprowadzono wówczas kompleksowe badania antydopingowe. W ramach systemu ustalono prawnie – formalne, techniczne i metodologiczne zasady kontroli. Ustalona i opublikowana wcześniej przez MKOI lista substancji zabronionych zawierała ponad 100 leków. W Montrealu wykorzystano nowoczesną wówczas technikę chromatografii gazowej i spektrometrii mas oraz detektor wybiórczo czuły na fosfor i azot (NPD) do analizy stymulantów. (7, 14, 20, 21)

Rozwój metod detekcji zakazanych środków był jednak nadal niedoskonały, co skutkowało wieloma przypadkami fałszywie negatywnych i fałszywie pozytywnych wyników testów. Punktem zwrotnym w historii wykrywania dopingu było w 1983 roku opracowanie przez profesora Manfreda Donike z Kolonii metody wykrywania SAA w próbkach moczu. Zastosował on procedurę analityczną łączącą chromatografię gazową i spektrometrię mas w jeden system (GC/MS), który jest znacznie bardziej precyzyjny i niezawodny, dzięki czemu jest do dziś stosowany przez laboratoria antydopingowe. Zastosowanie tej metody w czasie Igrzysk Panamerykańskich w Caracas

spowodowało, iż wielu wybitnych lekkoatletów uciekło z miejsca zawodów przed ich rozpoczęciem, a 21 medalistów, w tym 11 złotych, zostało zdyskwalifikowanych. (7, 14, 20, 21)

W trakcie zimowych igrzysk w Calgary (1988 r.) jedyna pozytywna próbka należała do polskiego hokeisty Jarosława Morawieckiego, u którego wykryto podwyższony stosunek testosteronu do epitestosteronu. W tym samym roku podczas letnich igrzysk olimpijskich w Seulu miał miejsce jeden z najgłośniejszych przypadków stosowania dopingu w historii. Kanadyjski sprinter Ben Johnson został zdyskwalifikowany z stosowanie stanazolu. (5, 6, 14, 20, 21)

Powstanie w 1999 roku Światowej Agencji Antydopingowej zintensyfikowało walkę dopingiem na świecie. Większa ilość testów poza zawodami i podczas igrzysk olimpijskich dała szybkie rezultaty. W Sydney (2000 r.) za doping zdyskwalifikowano 11 zawodników, w tym 6 medalistów. W Salt Lake City (2002 r.) zawodnikom w narciarstwie biegowym udowodniono stosowanie darbopoetyny, substancji zbliżonej do erytropoetyny. (1, 7, 20)

Początek igrzysk olimpijskich w Atenach (2004 r.) był datą początkową obowiązywania postanowień Światowego Kodeksu Antydopingowego, opracowanego przez WADA. Podczas zawodów 17 sportowców naruszyło przepisy antydopingowe, w tym aż pięciu zostało zdyskwalifikowanych z powodu odmowy poddania się kontroli lub manipulacji podczas jej trwania. Rok po igrzyskach, po zakończeniu postępowania wyjaśniającego, do grona zdyskwalifikowanych dołączył zwycięzca rywalizacji jeźdźców w konkursie skoków przez przeszkody Cian O'Connor. W próbie konia, którego dosiadał, znaleziono bowiem środki dopingujące. (20, 38)

Przypadki stosowania dopingu podczas Zimowych i Letnich Igrzysk Olimpijskich przedstawione zostały odpowiednio w tabelach nr 2 i 3 (Tab. nr 2 oraz Tab. nr 3).

Rok	Miasto	Ilość testów	Wykryte substancje lub metody (dyscypliny)
1968	Grenoble	86	Brak
1972	Sapporo	211	Efedryna – 1 (hokej na lodzie)
1976	Innsbruck	390	Efedryna – 2 (narciarstwo klasyczne)

			Kodeina – 1 (hokej na lodzie)
1980	Lake Placid	440	Brak
1984	Sarajewo	424	Metandienon – 1 (narcciarstwo klasyczne)
1988	Calgary	492	Testosteron – 1 (hokej na lodzie)
1992	Albertville	522	Brak
1994	Lillehammer	529	Brak
1998	Nagano	621	Brak
2002	Salt Lake City	700 (mocz) 1222 (krew)	Nandrolon – 1 (hokej na lodzie) Metamfetamina – 1 (narcciarstwo alpejskie) Darbopoetyna – 3 (narcciarstwo klasyczne) Transfuzja krwi – 2 (narcciarstwo klasyczne)
2006	Turyń	919 (mocz) 300 (krew)	Karfedon – 1 (biathlon)

Tabela nr 2. Doping w Zimowych Igrzyskach Olimpijskich

Rok	Miasto	Ilość testów	Wykryte substancje lub metody (dyscypliny)
1968	Meksyk	667	Alkohol – 1 (pięciobój nowoczesny)
1972	Monachium	2079	Amfetamina – 2 (judo, podnoszenie ciężarów) Koramina – 2 (kolarstwo) Efedryna – 3 (pływanie, podnoszenie ciężarów, koszykówka)
1976	Montreal	786	Amfetamina – 1 (strzelectwo) Fenkamfamina – 1 (podnoszenie ciężarów) Norefedryna – 1 (żeglarstwo) SAA (podnoszenie ciężarów i lekkoatletyka)
1980	Moskwa	645	Brak
1984	Los Angeles	1507	Efedryna – 1 (siatkówka) Nandrolon – 7 (podnoszenie ciężarów i lekkoatletyka) Metenolon – 2 (koszykówka, zapasy) Testosteron – 2 (siatkówka, lekkoatletyka)
1988	Seul	1598	Kofeina – 1 (pięciobój nowoczesny) Furosemid – 4 (podnoszenie ciężarów, zapasy, judo) Propranolol – 1 (pięciobój nowoczesny) Pemolina – 1 (podnoszenie ciężarów) Stanozolol – 3 (podnoszenie ciężarów, lekkoatletyka)

1992	Barcelona	1848	Strychnina – 1 (siatkówka) Norefedryna – 1 (lekkoatletyka) Klenbuterol – 2 (lekkoatletyka) Mezokarb – 1 (lekkoatletyka)
1996	Atlanta	1923	Metandienon – 1 (lekkoatletyka) Stanozolol – 1 (lekkoatletyka)
2000	Sydney	2052 (mocz) 307 (krew)	Nandrolon – 5 (zapasy, wioślarstwo, podnoszenie ciężarów, lekkoatletyka) Stanozolol – 1 (lekkoatletyka) Pseudoefedryna – 1 (gimnastyka) Furosemid – 4 (podnoszenie ciężarów, zapasy)
2004	Ateny	2796 (mocz) 709 (krew)	Furosemid – 1 (podnoszenie ciężarów) Klenbuterol – 2 (lekkoatletyka) Etamiwan – 1 (wioślarstwo) Heptaminol – 1 (kolarstwo) Katyna – 1 (boks) Metylotestosteron – 1 (podnoszenie ciężarów) Stanozolol – 3 (lekkoatletyka, zapasy) Oksandrolon – 1 (podnoszenie ciężarów) Testosteron – 1 (podnoszenie ciężarów) Manipulacje podczas kontroli lub odmowa poddania się kontroli antydopingowej – 5 (lekkoatletyka, podnoszenie ciężarów)

Tabela nr 3. Doping w Letnich Igrzyskach Olimpijskich.

Rozdział II

Analiza międzynarodowego systemu antydopingowego.

II.1. Rada Europy

Rada Europy jest najstarszą organizacją polityczną na Starym Kontynencie, która skupia 47 państw. **Traktat Londyński**, powołujący **Radę Europy**, został podpisany 5 maja 1949 roku przez dziesięć państw: Belgię, Danię, Francję, Holandię, Irlandię, Luksemburg, Norwegię, Szwecję, Włochy i Zjednoczone Królestwo Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej. Rada Europy została utworzona, aby chronić prawa człowieka, bronić demokracji parlamentarnej i rządów prawa, rozwijać porozumienia o zasięgu kontynentalnym w celu ujednoczenia praktyki społecznej i prawnej poszczególnych państw oraz promować świadomość europejskiej tożsamości opartej na wspólnych wartościach i obecnej w różnych kulturach. (64)

II.1.1. Historia działalności antydopingowej Rady Europy

Rada Europy była pionierem wśród międzyrządowych organizacji, która zajęła się walką z dopingiem w sporcie. Głośne i dramatyczne zdarzenia z lat sześćdziesiątych związane ze stosowaniem w sporcie niedozwolonego wspomaganie spowodowały zaniepokojenie opinii publicznej oraz władz państwowych na całym świecie. Reakcją na te alarmujące informacje było przyjęcie przez Komitet Ministrów Rady Europy tzw. Rezolucji nr 12/67, która stanowiła pierwszy dokument o randze międzypaństwowej w sprawie walki z dopingiem. (14, 20, 21)

Rezolucja nr 12/67 definiowała doping jak chemiczną bądź fizjologiczną manipulację, która jest zabroniona w sporcie. Określenie to było tak szerokie, że zawierało w sobie również nieznany wówczas doping krwią. Istotą tego dokumentu było zwrócenie uwagi na zagrożenie wartości etycznych sportu oraz niebezpieczeństwo, jakie niesie za sobą stosowanie zabronionych substancji w

kontekście zdrowia zawodników. Stanowiło to apel do rządów państw Rady Europy, aby te zobligowały organizacje sportowe do wprowadzenia regulacji prawnych odnoszących się do zjawiska stosowania dopingu przez sportowców. Ponad to Rezolucja wzywała władze państwowe do wyegzekwowania takich działań od organizacji sportowych, które w ciągu trzech lat nie podejmą stosowanych poczynąń w tym zakresie. (14, 20, 21)

W maju 1984 roku Konferencja Ministrów Sportu Rady Europy przyjęła Europejską Kartę Antydopingową, rozwijająca zasady przyjętej wcześniej Rezolucji nr 12 z 1967 roku. Dokument ten został przychylnie przyjęty zarówno przez międzynarodowe władze sportowe, MKOl, Wspólnotę Europejską, Światową Organizację Zdrowia i UNESCO. W odpowiedzi na ten dokument, podczas I Światowej Konferencji Antydopingowej w czerwcu 1988 roku w Ottawie, uchwalono Międzynarodową Kartę Antydopingową, którą później przekształcono w Międzynarodową Kartę Olimpijską Przeciwko Dopingowi w Sporcie. (14, 20, 21)

Karta ta adresowana była głównie do organizacji sportowych, którym przyznano kompetencje w zakresie kreowania polityki i regulacji antydopingowych. Określała także jakie środki i metody są zakazane. W tym samym czasie Rada Europy poprzez swój Komitet Rozwoju Sportu sfinalizowała prace nad Konwencją Antydopingową. (14, 20, 21)

II.1.2. Konwencja Antydopingowa Rady Europy

W maju 1989 roku Konferencja Ministrów Sportu Krajów Rady Europy przyjęła Konwencję Antydopingową. Dokument ten został wyłożony do podpisu 16 listopada 1989 na 85 sesji Komitetu Ministrów Spraw Zagranicznych. Na podstawie art. 16 Konwencji możliwe było podpisanie jej także przez państwa nie będące wówczas Członkami Rady Europy. Na tej podstawie podpis swój złożył polski minister spraw zagranicznych, a ostateczna ratyfikacja przez Prezydenta RP datowana jest na 3 lipca 1990 roku. (14, 15, 20, 21)

Konwencja Antydopingowa Rady Europy jest zobowiązaniem dla organów rządowych jej sygnatariuszy do ograniczenia, a w dalszej przyszłości

wykluczenia dopingu w sporcie. Państwom będącym stronami konwencji, poprzez działalność agencji rządowych i innych instytucji publicznych, powierzono realizację jej postanowień przede wszystkim poprzez stanowienie przepisów i regulaminów lub podejmowanie działań administracyjnych w celu redukcji dostępności i używania niedozwolonych substancji i metod w sporcie. Oczekiwane jest także finansowanie kontroli i analiz dopingowych, jak również przyjęcie kryterium przestrzegania przepisów antydopingowych w procesie przyznawania subsydiów dla organizacji sportowych czy samych zawodników. Państwa – Strony konwencji są zobligowane do pomocy przy przeprowadzaniu kontrolnych badań antydopingowych zarówno podczas, jak i poza zawodami. Istotna część Konwencji poświęcona jest roli edukacji w programach antydopingowych. Kampanie informacyjne powinny dotyczyć szkodliwości dopingu dla zdrowia oraz jego sprzeczności z etycznymi założeniami sportu. (14, 15, 21, 30, 59)

II.2. Światowa Agencja Antydopingowa (WADA – World Anti-Doping Agency)

Podczas wyścigu Tour de France w 1998 roku policja przechwyciła ogromne ilości substancji zabronionych w sporcie. Skandal wywołany stosowaniem przez kolarzy dopingu na taką skalę ponownie potwierdził konieczność aktywnego działania władz publicznych na rzecz walki z tym zjawiskiem. Przed 1998 rokiem międzynarodowa debata na temat działań antydopingowych odbywała się w wyizolowanych środowiskach Międzynarodowego Komitetu Olimpijskiego, Federacji Międzynarodowych lub rządów poszczególnych państw. W rezultacie powszechnie funkcjonowały różne definicje dopingu, odmienna polityka przeciwdziałania temu zjawisku, a także niespójne sankcje dyscyplinarne. (20, 46, 60)

Z inicjatywy Międzynarodowego Komitetu Olimpijskiego w lutym 1999 roku w Lozannie została zorganizowana Światowa Konferencja Antydopingowa, w której udział wzięły wszystkie państwa i organizacje zaangażowane w działania antydopingowe. W wyniku obrad uczestnicy Konferencji przyjęli

dokument pt. „Deklaracja Lozańska w Sprawie Dopingu w Sporcie”, na mocy którego 10 lutego 1999 roku powołana została Światowa Agencja Antydopingowa (WADA). (20, 46, 60)

Powołanie Światowej Agencji Antydopingowej i stworzenie Światowego Kodeksu Antydopingowego wymagało uwzględnienia dodatkowych zapisów w Konwencji Antydopingowej Rady Europy. Wówczas powstał „Dodatkowy Protokół do Konwencji Antydopingowej Rady Europy”. Podpisanie tego dokumentu przez Komitet Ministrów Rady Europy w Strasburgu miało wielorakie konsekwencje. Do tych podstawowych należało uznanie Światowej Agencji Antydopingowej przez Państwa – Strony Konwencji. Postanowienia Protokołu odnoszą się do wzajemnego uznania przez Państwa – Strony kontroli antydopingowych oraz innych zapisów zawartych w Kodeksie Antydopingowym WADA. Istotną częścią Protokołu jest postanowienie dotyczące prawomocnego działania Światowej Agencji Antydopingowej na terytorium stron Konwencji. Umożliwiło to przeprowadzanie niezapowiedzianych kontroli antydopingowych u wszystkich sportowców reprezentujących kraje członkowskie, niezależnie od miejsca ich pobytu. Należy również wspomnieć, iż podpisanie Protokołu Dodatkowego obliguje dany kraj do płacenia corocznej składki na rzecz WADA. Wysokość tej składki zależna jest od dochodu narodowego oraz liczby jego mieszkańców, a ustalana jest przez Radę Europy. (10, 20, 46, 60)

II.2.1. Struktura organizacyjna, status, finansowanie, wizja, misja i priorytety

Światowa Agencja Antydopingowa jest międzynarodową niezależną organizacją odpowiedzialną za promocję, koordynację i monitorowanie wszystkich dostępnych prawnie form walki z dopingiem w sporcie.

WADA działa w formie prywatnej fundacji, powołanej w oparciu o właściwe zapisy prawa szwajcarskiego. Przez pierwsze dwa lata działalności WADA była w całości finansowana ze środków ruchu olimpijskiego. Od roku 2002 budżet Agencji w połowie pokrywa ruch olimpijski, a w połowie rządy z całego świata. Władze publiczne poszczególnych krajów z całego świata

zobowiązały się do finansowania działalności WADA poprzez przyjęcie Deklaracji Kopenhaskiej w 2003 roku oraz ratyfikację Międzynarodowej Konwencji o Zwalczaniu Dopingu w Sporcie UNESCO. (18, 20, 30, 32, 60)

Struktura organizacyjna Światowej Agencji Antydopingowej składa się z Rady Fundacji, Komitetu Wykonawczego oraz komitetów roboczych. Siedziba główna mieści się w Montrealu, a Biura Regionalne na wszystkich pozostałych kontynentach. (46, 60)

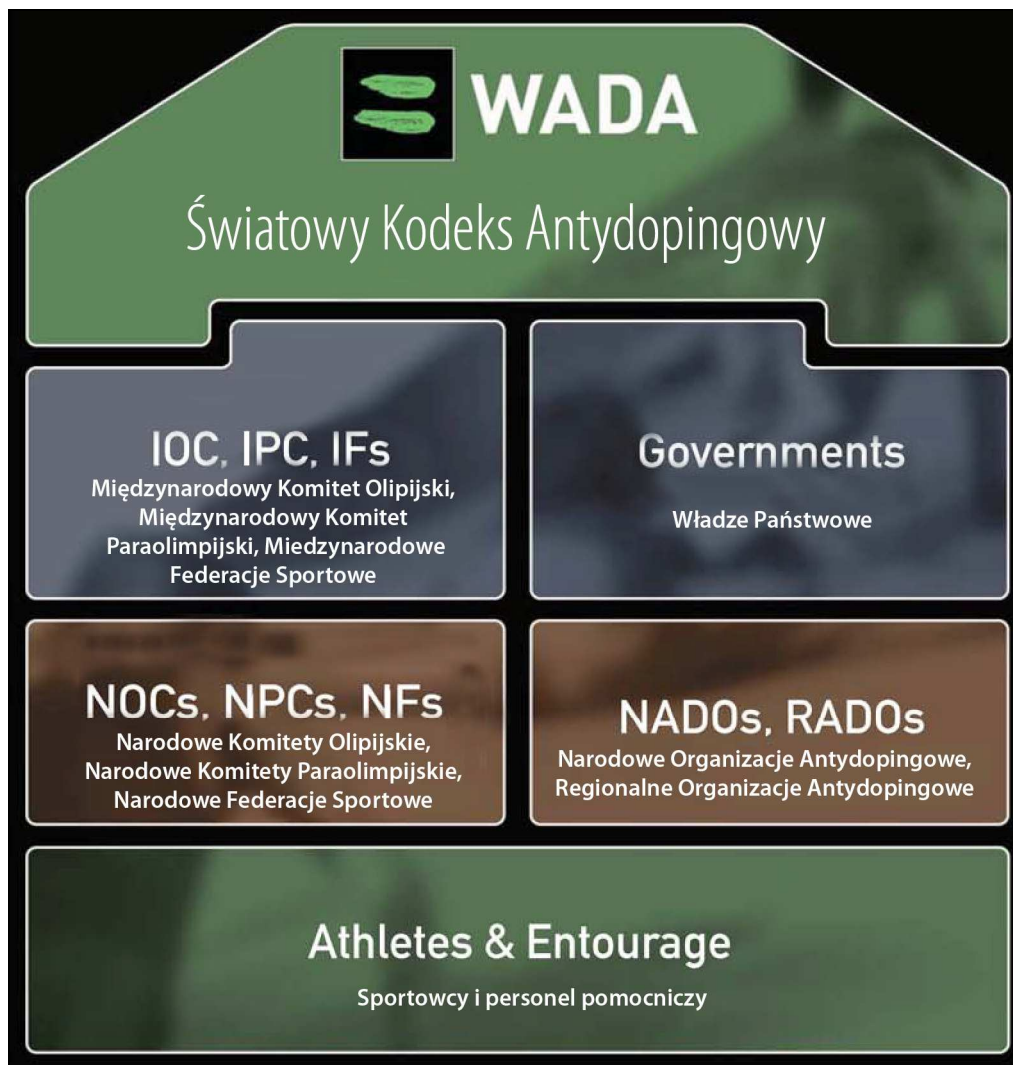
Rada Fundacji (WADA Foundation Board) jest najwyższym ciałem opiniotwórczym i decyzyjnym, na czele której stoi Prezydent – Richard W. Pond. Połowa spośród 38 Członków Rady jest reprezentantami Ruchu Olimpijskiego a połowa reprezentuje Rządy. Zgodnie z kryterium podziału regionalnego, w reprezentacji rządowej Rady Fundacji jest trzech przedstawicieli Afryki, czterech obu Ameryk, czterech Azji, pięciu Europy oraz dwóch z Oceanii. W kompetencjach Rady leży kreowanie ostatecznej polityki Agencji, a także wydelegowywanie jej zarządu i kierownictwa. (35, 60)

Komitety Wykonawczy (WADA Executive Committee) liczy 12 członków, reprezentujących, jak w przypadku Rady, w połowie Ruch Olimpijski i w połowie Rządy. Rządowi przedstawiciele każdego regionu są wybierani corocznie, zazwyczaj spośród Członków Rady. (35, 60)

Funkcjonowanie Agencji opiera się na pracy Komitetów Roboczych. Komitet Zawodniczy (Athlete Committee) został powołany, aby reprezentować sprawy dotyczące sportowców i ich prawa. Komitet Edukacyjny (Education Committee) stworzony jak ciało eksperckie, mające na celu rekomendowanie i doradzanie Zarządowi krótko- i długoterminowych rozwiązań edukacyjnych. Zespół ds. Etyki stanowią eksperci, których zadaniem jest wydawanie opinii na temat etyki stosowanych w walce z dopingiem działań. Komitet Finansowo – Administracyjny dostarcza Zarządowi i Komitetowi Wykonawczemu opinii na temat polityki finansowej i administracyjnej, w tym także w kontekście rozwoju budżetu Agencji. Komitet Zdrowia, Medycyny i Badań swoją działalność skupia przede wszystkim na pracach nad Listą Zabronionych Substancji i Metod, Wyłączeniami dla Celów Terapeutycznych, akredytacją Laboratoriów

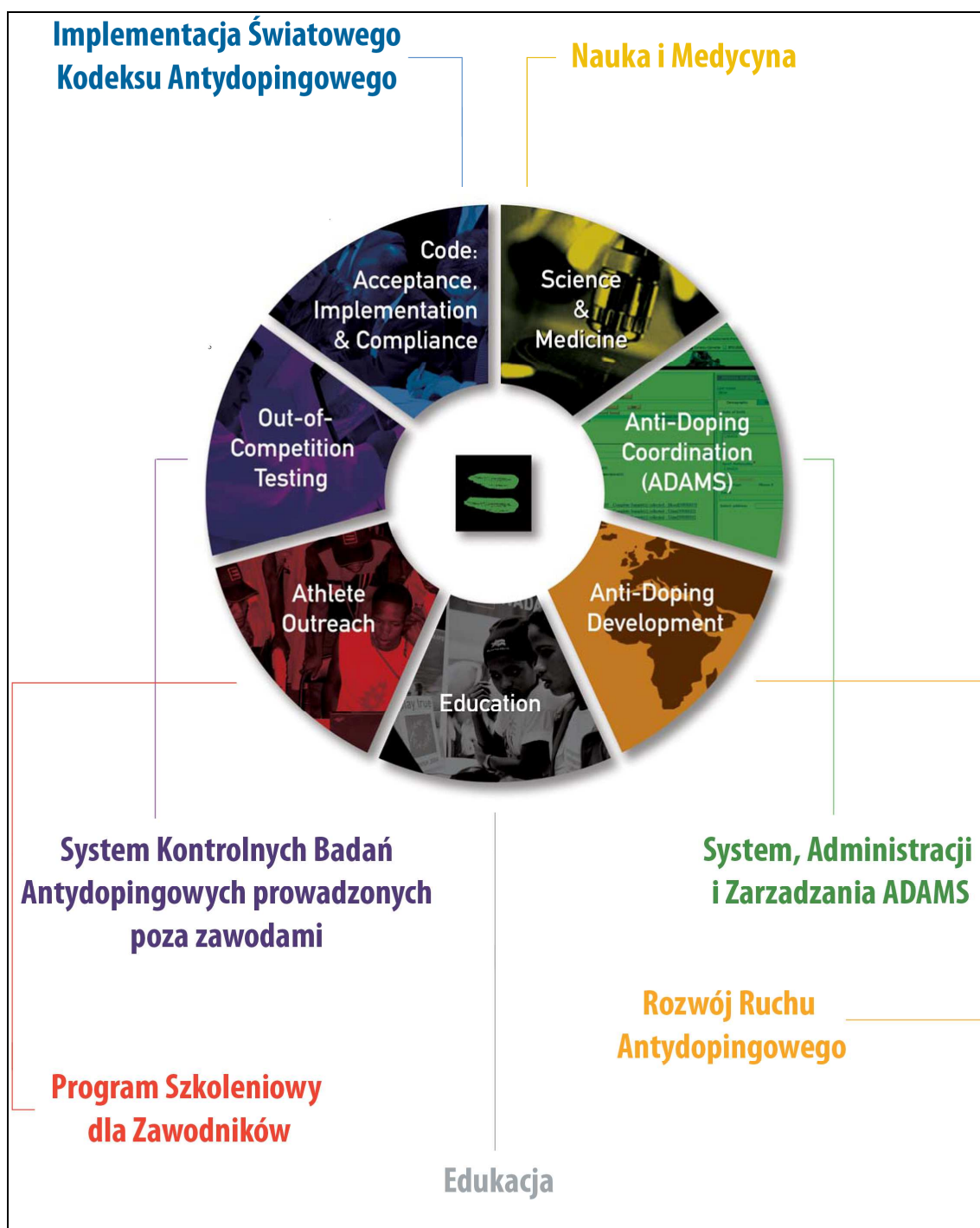
Antydopingowych oraz badaniami naukowymi, majacymi na celu rozwój wiedzy i technologii z zakresu walki z dopingiem. (60)

Schemat systemu antydopingowego na swiecie wedlug WADA przedstawia rycina nr 2 (Ryc. nr 2).



Ryc. nr 2. Struktura światowego systemu antydopingowego wg WADA (44)

Światowa Agencja Antydopingowa wyznaczyła siedem priorytetowych obszarów swojej działalności, poprzez które realizują misję walki o „czysty sport”. Schematycznie priorytety WADA przedstawione zostały na rycinie nr 3 (Ryc. nr 3).



Ryc. nr 3. Schemat priorytetów programowych WADA. (60)

Doskonalenie i implementacja zapisów Kodeksu Antydopingowego, dokumentu opracowanego w celu harmonizacji regulacji antydopingowych we wszystkich krajach na całym świecie. (44, 60)

Nauka i medycyna – promocja badań naukowych mających na celu identyfikację i detekcję zabronionych substancji i metod, prace nad Listą Zabronionych Substancji i Metod, prowadzenie procesu akredytacji Laboratoriów Antydopingowych oraz monitoring procedur przyznawania Wyłączeń dla Celów Terapeutycznych. (44, 60)

Koordinacja kontrolnych badań antydopingowych – wdrażanie i utrzymywanie Antydopingowego Systemu Zarządzania ADAMS (Anti-Doping Development Management System), czyli komputerowej bazy danych on-line, umożliwiającej koordynację planowania i przeprowadzania kontrolnych badań antydopingowych. (46, 60)

Rozwój działań antydopingowych – ułatwianie koordynacji Regionalnych Organizacji Antydopingowych (RADO – Regional Anti-Doping Organization) poprzez wspólne funkcjonowanie krajów w regionach, gdzie aktywność antydopingowa jest bardzo ograniczona lub zupełnie jej brak. Takie rozwiązanie stwarza możliwość wdrażania kontroli antydopingowych i działań edukacyjnych. (39, 46, 60)

Edukacja – wprowadzanie i koordynacja skutecznych strategii edukacyjnych z zakresu walki z dopingiem, pomoc w implementacji programów profilaktycznych. (46, 60)

Edukacja zawodników – akcja edukacyjno – informacyjna przeprowadzana wśród zawodników na największych międzynarodowych imprezach sportowych. (48, 60)

Out-of-competition testing – pomoc w realizacji planów przeprowadzania niezapowiedzianych badań poza zawodami. (60)

II.2.2. Światowy Program Antydopingowy

Przez lata brak spójnej polityki antydopingowej powodował nieskuteczność starań podejmowanych przez poszczególne organizacje. Podstawowym zadaniem, dla realizacji którego powołana została Światowa Agencja Antydopingowa, jest dlatego koordynacja wszystkich możliwych działań zmierzających do pokonania dopingu w sporcie.

Opracowany przez Agencję Światowy Program Zwalczenia Dopingu obejmuje wszystkie składniki niezbędne do zapewnienia optymalnej harmonizacji i najlepszych praktyk w międzynarodowych i narodowych programach zwalczania dopingu. Głównymi elementami trzypoziomowej struktury Programu są Światowy Kodeks Antydopingowy, Standardy Międzynarodowe oraz Modele najlepszej praktyki. Schemat Światowego Programu Antydopingowego przedstawia rycina nr 4 (Ryc. nr 4). (20, 27, 33, 40, 60)



Ryc. nr 4. Schemat Światowego Programu Antydopingowego (40)

Poziom I. Światowy Kodeks Antydopingowy (Kodeks) jest podstawowym i uniwersalnym dokumentem, na którym oparty jest Światowy Program Zwalczenia Dopingu w Sporcie.

Kodeks opracowywany był w kilku etapach przez wiele lat, pod kierownictwem zespołu powołanego przez Agencję. Podczas drugiej Światowej Konferencji Antydopingowej, która miała miejsce 5 marca 2003 r. w Kopenhadze, Światowy Kodeks Antydopingowy został jednogłośnie przyjęty, jako podstawowe narzędzie w walce z dopingiem. Przepisy Kodeksu weszły w życie 1 stycznia 2004 r., co stanowiło znaczący postęp w walce o czysty sport, przede wszystkim z powodu formalizacji i ujednoczenia zasad. (20, 27, 32, 33, 36, 44, 60)

W obszarze kontrolnych badań antydopingowych Kodeks podaje zasady antydopingowe oraz podstawy działania dla Krajowych Organizacji Antydopingowych. Szczegółowo zostały określone takie kwestie, jak: definicja dopingiu, naruszenie przepisów antydopingowych, dowód dopingiu, lista zabronionych substancji i metod, badanie, analiza próbek, zarządzanie badaniami, kary, odwołania, poufność i sprawozdawczość oraz przepis o przedawnieniu. (20, 27, 32, 33, 36, 44, 60)

Kodeks określa cele prowadzonych programów edukacyjnych, jakimi są ochrona ducha sportu oraz zniechęcenie sportowców do zażywania substancji zabronionych lub stosowania metod zabronionych. Na mocy Kodeksu Organizacje Antydopingowe zobowiązane są do edukowania zawodników w kwestii Listy Substancji i Metod Zabronionych, konsekwencji zdrowotnych dopingiu, procedury antydopingowej oraz praw i obowiązków sportowców. (20, 27, 32, 33, 36, 44, 60)

Zgodnie z przepisami Kodeksu naukowe badania antydopingowe przyczyniają się do opracowania i wdrażania skutecznych programów kontroli antydopingowej i edukacji. Przepisy określają również role i obowiązki sygnatariuszy. (20, 27, 32, 33, 36, 44, 60)

Poziom II. Standardy Międzynarodowe harmonizują działania prowadzone przez organizacje antydopingowe odpowiedzialne za konkretne techniczne i operacyjne części programów zwalczania dopingiu. Cztery

obowiązujące Standardy Międzynarodowe dotyczą zabronionych substancji i metod, wyłączeń terapeutycznych, badań kontrolnych i laboratoriów.

Od 2004 r. WADA jest odpowiedzialna za coroczne przygotowywanie i publikowanie Listy Zabronionych Substancji i Metod. Określenie substancji i metod zabronionych na zawodach, poza zawodami i w poszczególnych sportach, stanowi kluczowy element aktywnej walki z dopingiem. Aktywne, zespołowe i spójne prace nad Listą umożliwiają dynamiczną reakcję systemu na rozwój nowych praktyk dopingowych. (20, 27, 32, 33, 36, 44, 55, 60)

WADA w Standardzie Międzynarodowym określa zasady, na jakich sportowiec może się ubiegać o Wyłączenie dla Celów Terapeutycznych (TUE). Procedura przyznania TUE umożliwia zawodnikowi przyjmowanie leków, które zawierają substancje zabronione, pod warunkiem udokumentowania medycznych wskazań do tego typu terapii. (20, 27, 32, 33, 36, 44, 60)

Międzynarodowy Standard Badań wskazuje reguły planowania skutecznych badań antydopingowych z zachowaniem ich integralności i tożsamości próbek, od momentu powiadomienia sportowca do momentu dostarczenia próbek do analizy. (20, 27, 32, 33, 36, 44, 56, 60)

Międzynarodowy Standard dla Laboratoriów wraz ze wszystkimi aneksami i dokumentacją techniczną umożliwia przygotowywanie przez laboratoria ważnych wyników testów i danych dowodowych oraz otrzymywanie jednolitych i zharmonizowanych wyników oraz sprawozdań ze wszystkich akredytowanych laboratoriów kontroli antydopingowej. (20, 27, 32, 33, 36, 44, 57, 60)

Poziom III. Modele najlepszej praktyki oparte o Kodeks to najnowsze rozwiązania w różnych dziedzinach zwalczania dopingu. Modele są rekomendowane przez Światową Agencję Antydopingową, ale nie są obowiązujące. Na tym poziomie Światowego Programu Walki z Dopingiem WADA udostępnia swoim Sygnatariuszom modelowe reguły i przepisy, przewodniki oraz wzory dokumentów. Modelowe reguły i przepisy zostały przygotowane w wersji dla Narodowych Komitetów Olimpijskich, Krajowych Organizacji Antydopingowych oraz Międzynarodowych Federacji Sportowych. Publikowane przez Agencję przewodniki dotyczą działań w obszarze kontroli

dopingu, a w szczególności zarządzania wynikami, badań poza zawodami, informacji na temat pobytu zawodników, a także pobierania próbek krwi i moczu. Dostępne są także wzory dokumentów niezbędnych podczas realizacji programu walki z dopingiem, jak protokół kontroli antydopingowej, formularz przekazania próbek do laboratorium i wiele innych. (20, 27, 32, 33, 36, 44, 60) Wszystkie materiały i dokumenty związane z implementacją Kodeksu czy innych elementów Programu są dostępne na stronie internetowej Agencji. Potwierdza to jej zaangażowanie w tworzenie jednolitego systemu antydopingowego na świecie, który ma się przeciwstawić nowym zagrożeniom związanym z dopingiem. (60)

II.2.3. Nauka i medycyna

Priorytetem Światowej Agencji Antydopingowej jest dynamiczny postęp nauki i medycyny, a w szczególności zwiększenia ilości badań naukowych nad rozwojem nowych i niezawodnych metod wykrywania w próbkach substancji i metod zabronionych. Zdaniem Richarda Pounda, Prezesa WADA, badania naukowe są filarem walki z dopingiem w sporcie. Z tego powodu w latach 2001 – 2006 WADA przeznaczyła 25 milionów dolarów na badania. W roku 2006 zatwierdzony został program badań naukowych na 2007 rok, na który WADA przeznaczyła 6,3 miliona dolarów. Podsumowując, od początku istnienia Agencji na naukę wydano ponad 31 milionów dolarów. Ze wszystkich 117 projektów naukowych finansowanych z budżetu WADA od 2001 roku, 31 zostało ukończonych i przyniosło wymierne efekty dla rozwoju metod wykrywania zabronionych substancji i metod. (43, 60)

Potencjalnie istnieje wiele obszarów, w których możliwe jest zastosowanie niedozwolonych środków. Komitet Zdrowia, Medycyny i Badań Naukowych WADA wyznaczył jednak pięć priorytetowych tematów. Są nimi środki stymulujące zdolność przenoszenia tlenu (EPO, HBOCs¹, transfuzje krwi), egzogenne i endogenne steroidy anaboliczne, czynniki regulujące i

¹ Modyfikowana hemoglobina

stymulujące wzrost (w szczególności hGH), doping genowy i inne tematy związane z aktualnymi pracami na Listą Substancji i Metod Zakazanych. (60)

Program rozwoju badań naukowych Światowej Agencji Antydopingowej przyczynił się do opracowania wiarygodnych i niezawodnych metod wykrywających stosowanie przez zawodników dopingów krwi.

Test na EPO został wprowadzony podczas Igrzysk Olimpijskich w Sydney w 2000 roku. Metoda ta, uznana przez Międzynarodowy Komitet Olimpijski, wymagała pobrania od zawodnika próbki krwi i moczu. Pierwsza analiza dotyczyła krwi, natomiast badanie moczu było stosowane w celu potwierdzenia użycia erytropoetyny. W czerwcu 2003 roku Komitet Wykonawczy WADA uznał wyniki niezależnych badaczy, którzy w swoim raporcie ogłosili, że analiza próbki moczu jest wystarczająca do wykrycia obecności modyfikowanej erytropoetyny. Metoda detekcji EPO została wynaleziona w procesie intensywnej pracy naukowej i jest od wielu lat z powodzeniem stosowana w akredytowanych laboratoriach antydopingowych na całym świecie. Procedura ta została zaakceptowana przez środowiska naukowe, co potwierdzają liczne publikacje w międzynarodowych czasopiśmie. Ponadto we wszystkich sprawach, dotyczących EPO, Sąd Arbitrażowy opiera się na właśnie na danych pochodzących z zastosowania tego badania. (11, 46, 60)

Badania naukowe prowadzone przez specjalistów WADA doprowadziły także do opracowania testu wykrywającego syntetyczne przENOŚniki tlenu, takie jak modyfikowane hemoglobiny czy perfluorochemikalia.

Światowa Agencja Antydopingowa nie ustaje w wysiłkach zmierzających do opracowania niezawodnych testów wykrywających doping poprzez transfuzję krwi. Metoda detekcji transfuzji homologicznej została wprowadzona podczas Igrzysk Olimpijskich w Atenach w 2004. Kwestia transfuzji autologicznych nadal pozostaje tematem prac badawczych finansowanych z budżetu WADA i jest jednym z priorytetów w tej dziedzinie walki z dopingiem. (11, 46, 60)

Analiza aktualnych zagrożeń związanych z dopingiem, z którymi boryka się współczesny sport, sprawiła iż uwaga Komitetu Naukowego WADA skupiła

się na zjawisku stosowania przez zawodników ludzkiego hormonu wzrostu (hGH). W wyniku podjętych działań podczas Igrzysk Olimpijskich w Atenach w 2004 roku wprowadzono test wykrywający hGH. Obecnie test ten wymaga pobrania od zawodnika próbki krwi. Kolejny test na obecność hGH, opracowywany przez specjalistów Agencji, jest w końcowej fazie badań. Opracowanie obydwu testów jest wynikiem badań naukowych trwających ponad dziesięć lat, które pochłonęły budżet 10 milionów dolarów amerykańskich. (11, 46, 60)

Groźba wykorzystania terapii genowej w celu wspomaganie sprawności fizycznej u sportowców spowodowała dynamiczny rozwój badań naukowych w tej dziedzinie stymulowanych przez Światową Agencję Antydopingową. W marcu 2002 roku odbyły się warsztaty naukowe na temat zagrożeń związanych dopingiem genowym, które zorganizowała WADA we współpracy z Banbury Center w Nowym Jorku (47). Podczas warsztatów zagadnienie to omawiali wspólnie naukowcy, etycy, sportowcy, przedstawiciele Ruchu Olimpijskiego i władz państwowych. WADA stworzyła również panel ekspertów zajmujących się tematyką dopingiu genowego, który rozpoczął swoją pracę w 2004 roku. Działania tego panelu skupiają się wokół najnowszych osiągnięć w obszarze terapii genowej, metod detekcji tego typu dopingiu oraz badań naukowych z tego zakresu finansowanych przez WADA. W porozumieniu ze szwecyjskimi ekspertami w tej dziedzinie, WADA zorganizowała kolejne sympozjum na ten temat, które odbyło się w grudniu 2005 roku w Sztokholmie (45). Wszystkie te przedsięwzięcia mają na celu odkrycie metody wykrywania dopingiu genowego jeszcze zanim stanie się on realnym zagrożeniem. (4, 12, 13, 26, 43, 58)

Wśród niektórych sportowców i ich otoczenia panuje błędne poczucie bezpieczeństwa związane z faktem, iż nigdy nie zostanie opracowana metoda detekcji dopingiu genowego. Opinia ta wypływa z przekonania, że w momencie dostarczenia genu do organizmu staje się on częścią genomu zawodnika, a to oznacza iż nie możliwe udowodnienie, że nie był tam zawsze obecny.

Zdaniem Davida Howmana, Dyrektora generalnego Światowej Agencji Antydopingowej, tych którzy sądzą, że mogą bezkarnie ingerować w genetykę sportowców, czeka niemiłe zaskoczenie, ponieważ WADA we współpracy ze

swoimi partnerami ustanowiła swoim priorytetem badania nad detekcją dopingu genowego. Dotyczące tej problematyki projekty naukowe, finansowane z budżetu WADA, wyznaczają kierunki metodologii, które są stosowane przez naukowców do wykrywania dopingu genowego. Kwestią problematyczną pozostaje nadal, jaki gen został w sposób sztuczny dostarczony do organizmu sportowca. Możliwe jest jednak udowodnienie i określenie stopnia wprowadzanych zmian. Przykładowo, ekspresja wprowadzonego genu spowoduje zwiększenie sekrecji poszczególnych białek, w tym enzymów i hormonów. Doping genowy może być zatem wykrywany w ten sam sposób, co klasyczny doping farmakologiczny. Także skutki stosowania nowej substancji będą możliwe do wykrycia - zwiększy się na przykład produkcja erytrocytów. (13, 43)

Ponadto, wprowadzenie jednego genu może wpłynąć na resztę genomu, powodując ich aktywację lub dezaktywację i tworząc specyficzne genetyczne lub metaboliczne zmiany w organizmie, która również może być wykryta. Ta metoda detekcji podobna byłaby do sposobu, w jaki astronomowie odkrywają nowe planety: nie mogą zobaczyć planety, ale wiedzą o jej istnieniu poprzez obserwacje efektów, jakie jej grawitacja wywiera na sąsiednie, widoczne efekty. Naukowcy poszukują metod, za pomocą których zmiany w genomie mogłyby być wykrywane poprzez badania krwi. Inną nowatorską ideą jest obrazowanie, gdzie proces podobny do rezonansu magnetycznego stosowany byłby w celu skanowania organizmu i poszukiwania nietypowej ekspresji genowej. (13, 43)

Badania naukowe ekspertów WADA i współpracujących z Agencją instytucji, przeprowadzone do stycznia 2005 roku wraz z krótkim podsumowaniem wyników przedstawione zostały w tabeli nr 4 (Tab. nr 4).

Badacz	Tytuł projektu	Instytucja	Rozpoczęcie badań
Prof. G. GOLDSPINK	Manipulowanie masą mięśniową z wykorzystaniem hormonu wzrostu (hHG)/ insulionopodobnego czynnika	Royal Free and University College Medical School Londyn, Wielka	2002

	wzrostu (IGF – 1)	Brytania	
<u>Podsumowanie wyników badań:</u>			
<p>Hormon wzrostu oraz insulinopodobny czynnik wzrostu są ludzkimi peptydami zaangażowanymi w stymulację wzrostu tkanki mięśniowej. Czynniki te są naturalnie regulowane podczas treningu sportowca. Rozróżnienie endogennego i egzogennego pochodzenia tych substancji jest jednak trudne. Udowodniono, że stosowanie hHG bez treningu modyfikuje ekspresję specyficznego dla mięśni IGF – 1. Ten współczynnik do opracowania testu pozwalającego na rozróżnienie, czy substancja została sztucznie wprowadzona.</p>			
Dr G. GMEINER	Zastosowanie technologii „microarray” w detekcji zmian w ekspresji genów na skutek zastosowania hGH.	ARC Seibersdorf Research Seibersdorf, Austria	2004
<u>Podsumowanie wyników badań:</u>			
<p>Technologia „microarray” używana będzie do wykrywania zmian w ekspresji genu leukocytów na skutek stosowania hGH. Porównywane mają być profile ekspresji genów zmienionych i niezmienionych komórek. Badanie ma na celu określenie zestawu genów zmodyfikowanych przez stosowanie hGH.</p>			
Prof. T. FRIEDMANN	Metody wykrywania „microarray” dla hormonu wzrostu insulinopodobnego IGF-1.	University of California In San Diego California, USA	2004
<u>Podsumowanie wyników badań:</u>			
<p>Zarządzanie hormonem wzrostu i IGF-1 oraz genami ulegającymi ekspresji na skutek ich stosowania powiązane jest z wykrywalnymi i mnożącymi się zmianami ekspresji genów w poszczególnych tkankach, włączając krew obwodową. Nowe metody wykrywania ekspresji genów, jak techniki „microarray”, używane będą do wykrywania zmian w elementach morfotycznych krwi obwodowej u myszy, u których stosowano GH i IGF-1 oraz wektory transferu genowego.</p>			
Prof. J. SEGURA	IMAGENE – nieinwazyjne molekularne obrazowanie ekspresji genów stosowane w	Pharmacology Research Unit Institution Municipal	2005

	kontroli antydopingowej: badania pilotażowe na zwierzętach po transferze genetycznym erytropoetyny.	Investigacio Medica Barcelona, Hiszpania	
<u>Podsumowanie wyników badań:</u> Ważne pole stosowania obrazowania będzie stanowiło prewencję niedozwolonego użycia terapii genowej sportowców. Obrazowanie stosowane będzie do wykrywania nietypowych tkanek powstałych na skutek procesu transferu genowego. Podejście to można stosować w przypadku każdego genu przekazywanego do tkanek. Projekt pilotażowy przeprowadzony będzie w celu przedstawienia obecności zmodyfikowanych genów EPO w mięśniach myszy.			
Dr J. ROBERTS	Zastosowanie chemii komórkowej w detekcji dopingu genowego.	Immunochemistry & Biotechnology Section HFL Ltd New Market, Wielka Brytania	2005
<u>Podsumowanie wyników badań:</u> Propozycja odmiennego i bardziej ogólnego podejścia do detekcji dopingu. Na skutek dopingu farmakologicznego lub manipulacji genowych, ekspresja jednego lub więcej genów lub/i białek będzie zróżnicowana w poszczególnych tkankach, np. elementach morfotycznych krwi. Zmiany te wykrywane będą dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii. Ostatecznie doprowadzi to do identyfikacji nietypowego RNA, świadczącego o stosowaniu substancji dopingujących.			

Tab. nr 4. Wykaz wybranych badań naukowych ekspertów WADA związanych z tematyką dopingu genowego.

II.2.4. Program edukacji antydopingowej WADA.

System walki z dopingiem opracowany i realizowany przez Światową Agencję Antydopingową, a oparty na Światowym Programie Antydopingowym kładzie szczególny nacisk na szeroko pojętą edukację. Propagowanie idei

czystego sportu oraz zagrożeń związanych ze stosowaniem zabronionych substancji i metod kierowana do sportowców, ale i do trenerów, lekarzy, terapeutów i rodziców, jest szczególnym zadaniem wyznaczyła sobie WADA. Realizując ten cel Agencja prowadzi własne działania edukacyjne, jak również wspiera organizacje sportowe i antydopingowe na całym świecie w tworzeniu i wdrażaniu ich własnych strategii. Aktywność Agencji w tym obszarze to w szczególności prowadzenie i finansowanie socjologicznych badań naukowych związanych ze zjawiskiem stosowania dopingu, organizacja międzynarodowych sympozjów edukacyjnych oraz publikowanie materiałów informacyjnych. (38, 41, 42, 48, 60)

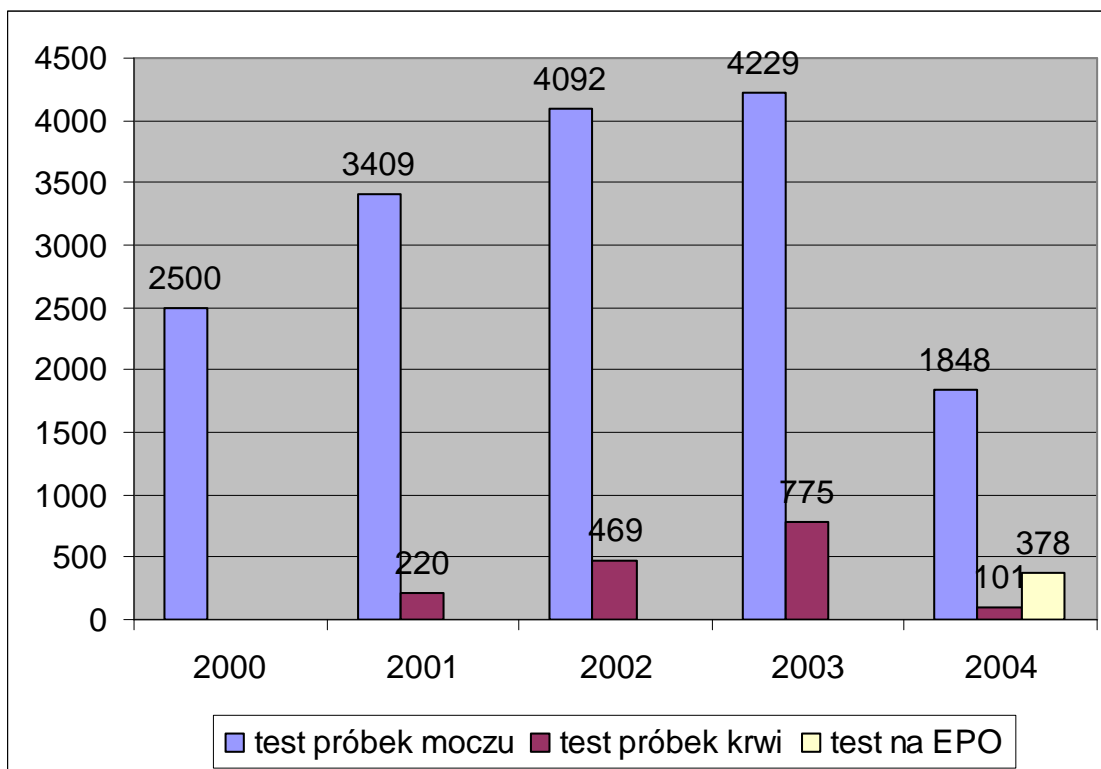
Realizując strategię walki z dopingiem, WADA jest gospodarzem wielu konferencji i warsztatów, które odbywają się w strategicznych, dla ruchu antydopingowego, miejscach na świecie. Podczas sympozjów przedstawiciele Agencji i innych organizacji związanych ze sportem prezentują aktualne informacje na temat nowych zagrożeń związanych z dopingiem oraz oferują pomoc i praktyczne wskazówki przy planowaniu regionalnej polityki antydopingowej. W ciągu ostatnich dwóch lat WADA przewodniczyła spotkaniom edukacyjnym w Urugwaju, Rosji, Egipcie, Grecji i Malezji. (38, 41, 42, 48, 60)

Znacząca część pracy Światowej Agencji Antydopingowej poświęcona jest opracowywaniu materiałów informacyjnych, będących nieocenioną pomocą w prowadzonych kampaniach edukacyjnych. Pozycje te skierowane są do wszystkich zainteresowanych grup, a w szczególności do zawodników, trenerów, rodziców i organizacji antydopingowych. Materiały te mają postać wydrukowanych przewodników, ulotek, broszur oraz wzorowego czasopisma „Play True”. Chęć dotarcia do dzieci i młodzieży, a także zniesienie terytorialnych granic prowadzonej akcji, spowodowała iż WADA szeroko wykorzystuje środki multimedialne i sieć informatyczną. Strona internetowa Agencji jest aktualnym źródłem publikacji i prezentacji naukowych, dokumentów, raportów i statystyk, ale także przystępnych w formie filmów, projekcji, a nawet quizów o tematyce antydopingowej. (38, 41, 42, 48, 60)

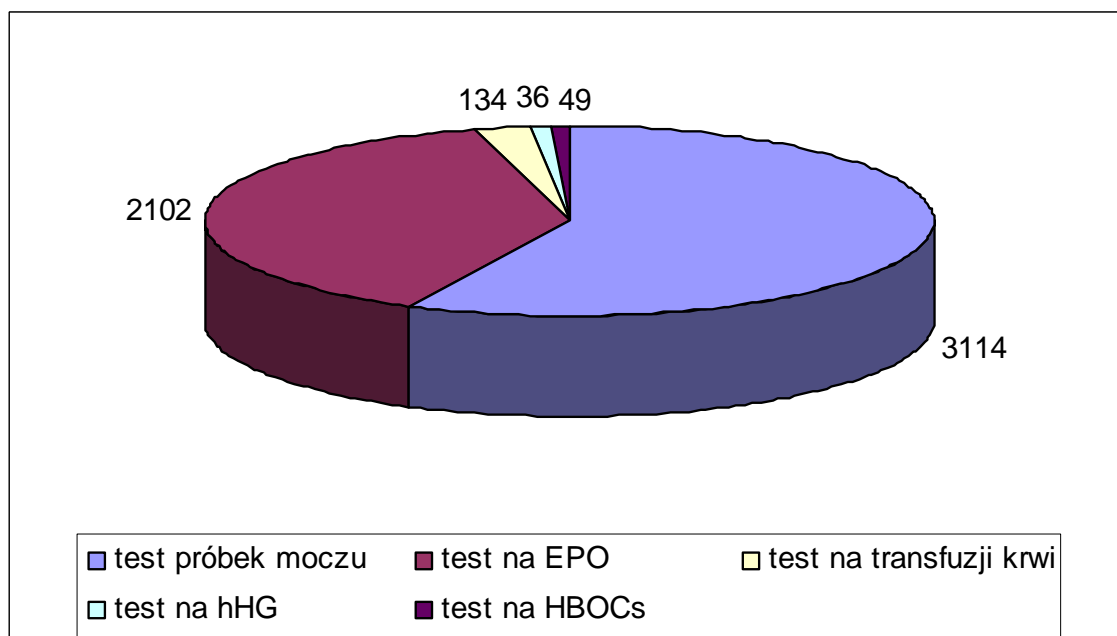
II.2.5. Program kontrolnych badań antydopingowych WADA.

Uznanie Światowego Kodeksu Antydopingowego wymogło na Międzynarodowych Federacjach Sportowych wprowadzenie programu kontrolnych badań antydopingowych przeprowadzanych poza zawodami, realizowanego równolegle z badaniami na zawodach. W związku z faktem, iż kontrole poza zawodami mogą być przeprowadzane w dowolnym czasie, miejscu i bez wcześniejszego powiadomienia zawodników, są one najbardziej efektywnym sposobem wykrywania dopingu i jednocześnie skuteczną metodą zniechęcającą sportowców do stosowania zabronionego wspomagania. (34, 38, 47, 60)

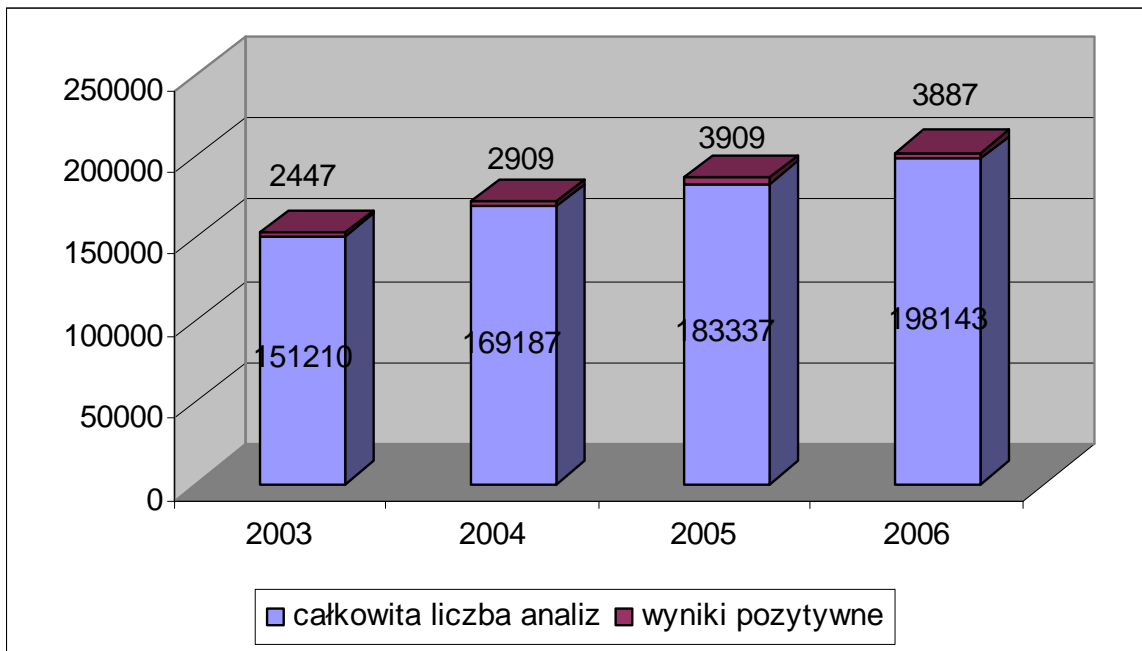
Program badań poza zawodami realizowany przez Światową Agencję Antydopingową skupia się wokół zawodników letnich i zimowych dyscyplin olimpijskich i paraolimpijskich. Wraz z rozwojem systemu antydopingowego, a w tym także nowych metod detekcji zabronionych substancji i metod, rozwija się również program przeprowadzanych kontroli. Zestawienie testów wykonanych przez WADA oraz analizę wyników badań wykonanych przez akredytowane laboratoria antydopingowe przedstawiają poniższe ryciny (ryc. nr 5, 6, 7, 8).



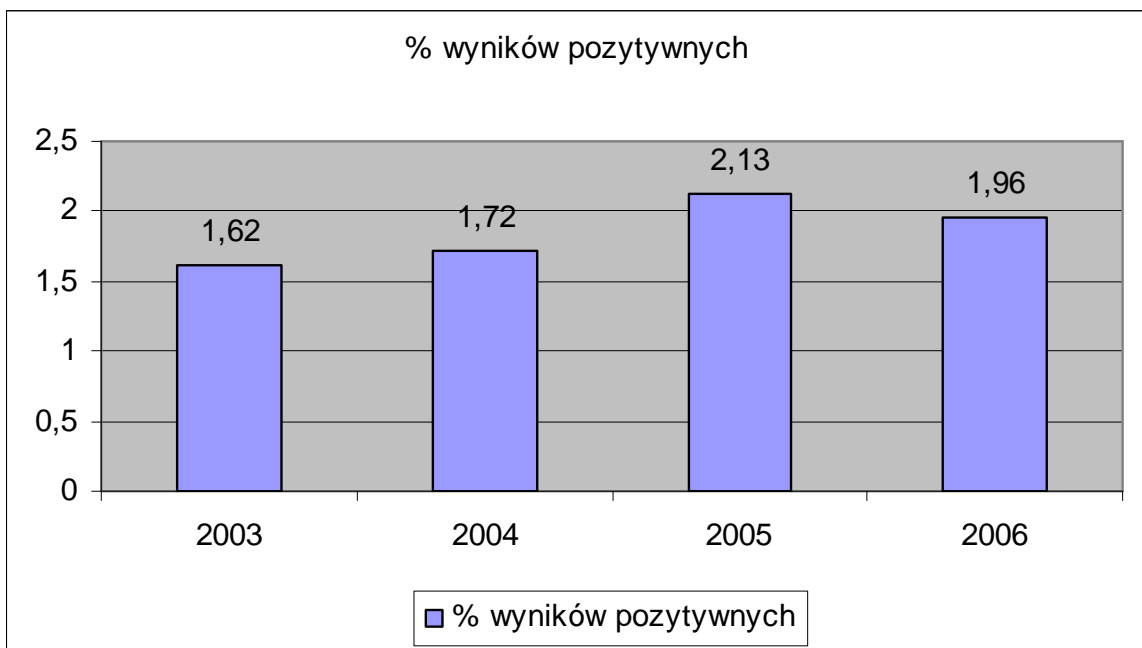
Ryc. nr 5. Zestawienie kontrolnych badań antydopingowych przeprowadzonych przez WADA w latach 2000 - 2004. (49, 50, 51, 60)



Ryc. nr 6. Zestawienie kontrolnych badań antydopingowych przeprowadzonych przez WADA w roku 2005. (52, 60)



Ryc. nr 7. Zestawienie wyników analiz antydopingowych przeprowadzonych przez akredytowane laboratoria w latach 2003 – 2006. (50, 51, 52, 53)



Ryc. nr 8. Zestawienie wyników pozytywnych otrzymanych w akredytowanych laboratoriach w latach 2003 – 2006. (50, 51, 52, 53)

II.2.6. Inne programy WADA

Skuteczna walka z dopingiem na świecie jest możliwa tylko poprzez wdrożenie i koordynowanie spójnego systemu antydopingowego. Z punktu widzenia zagrożeń, jakimi są nowe zabronione substancje i metody, kluczowymi elementami są badania naukowe, edukacja i program badań kontrolnych. Jednak struktura Światowego Programu Antydopingowego zawiera jeszcze wiele innych składników, bez których prowadzone badania nie przynosiłyby pożądanego efektu. Nie omówioną wcześniej część tego układu stanowią programy rozwoju ruchu antydopingowego na całym świecie, system administracji i zarządzania ADAMS, działalność niezależnych obserwatorów powołanych do oceny prawidłowości prowadzonych kontroli, a także przedsięwzięcia związane z ograniczeniem produkcji, dystrybucji, przemytu i sprzedaży zabronionych substancji i metod. (60)

II.3. Międzynarodowa Konwencja o Zwalczeniu Dopingu w Sporcie UNESCO.

Akty prawne przyjęte w ramach Rady Europy mają ograniczony terytorialnie charakter oraz specyficzną fundacyjną formułę działalności. Uniemożliwia to organizacjom rządowym jej finansowanie. Konieczne stało się więc opracowanie nowego, prawnie wiążącego dokumentu o charakterze międzynarodowym. 5 marca 2003 roku w Kopenhadze, podczas Międzynarodowej Konferencji poświęconej walce z dopingiem w sporcie przyjęto Kodeks Antydopingowy WADA, a rządy oraz organizacje pozarządowe zadeklarowały wolę wspierania działalności WADA. Opierając się na wcześniejszych ustaleniach wyrażanych w dokumentach z Konferencji Ministrów i Wyższych Urzędników ds. Wychowania Fizycznego i Sportu kolejno w Moskwie w 1988 roku, w Punta del Ester w 1999 roku oraz w Atenach w 2004 roku, rządy wyraziły wolę powierzenia przygotowania takiego dokumentu Organizacji Narodów Zjednoczonych ds. Oświaty, Nauki i Kultury (UNESCO). (36, 65)

Międzynarodowa Konwencja o Zwalczaniu Dopingu w Sporcie została jednogłośnie przyjęta w dniu 19 października 2005 roku podczas 33 sesji Konferencji Generalnej ONZ ds. Oświaty, Nauki i Kultury w Paryżu. (60, 65)

Celem Konwencji w ramach strategii oraz programu działań UNESCO w obszarze wychowania fizycznego i sportu jest promowanie zapobiegania oraz walki z dopingiem w sporcie z myślą o jego wyeliminowaniu. Aby zrealizować ten cel Państwa – Strony zobowiązują się do podejmowania działań antydopingowych zarówno na szczeblu krajowym, jak i międzynarodowym, zgodnie z zasadami Kodeksu, popieranie wszelkich form współpracy międzynarodowej w celu ochrony sportowców, propagowania etyki w sporcie oraz udostępniania wyników badań naukowych, a także rozwijanie współpracy między Państwami – Stronami a wiodącymi organizacjami w zakresie zwalczania dopingu w sporcie, szczególnie z WADA. Wspomniane działania mogą dotyczyć obszaru ustawodawstwa oraz wdrażania polityki i praktyk administracyjnych. (18, 20)

Państwa – Strony powinny zapewnić realizację Konwencji przede wszystkim poprzez działania na szczeblu krajowym. Działania te mogą być prowadzone zarówno przez organizacje antydopingowe, jak i władze oraz organizacje sportowe. (18, 20)

Podstawową aktywnością Państw – Stron w ramach działalności na szczeblu krajowym jest ograniczenie dostępności i stosowania w sporcie substancji zabronionych i metod zabronionych, chyba że stosowanie powyższych opiera się na wyłączeniu dla celów terapeutycznych. Obejmuje to również działania służące zwalczaniu nielegalnego handlu na rzecz sportowców, a w szczególności kontrolę produkcji, przepływu, importu, dystrybucji i sprzedaży środków dopingujących. Jednocześnie żadne z tych działań nie ogranicza dostępności substancji lub metod, które są zabronione bądź kontrolowane w sporcie dla celów legalnych. (18, 20)

Istotnym aspektem krajowej koordynacji konwencji UNESCO są działania wymierzone przeciwko personelowi pomocniczemu sportowców, który dopuszcza się naruszenia przepisów antydopingowych lub popełnia inne wykroczenia związane z dopingiem w sporcie. Zgodnie z definicją, jaką przyjęła

Konwencja UNESCO personel pomocniczy sportowców oznacza trenerów, szkoleniowców, menedżerów, agentów, pracowników zespołu, oficjeli lub personel medyczny lub paramedyczny, współpracujący lub leczący sportowców uczestniczących lub przygotowujących się do zawodów sportowych. Dla realizacji tego celu Państwa – Strony mogą podejmować działania samodzielne lub też angażować organizacje antydopingowe i sportowe. (18, 20)

W obliczu nowego zagrożenia, jakim niewątpliwie jest problem zanieczyszczenia odżywek i suplementów żywieniowych substancjami zabronionymi w sporcie, niezwykle ważnym elementem konwencji UNESCO jest zapis zobowiązujący Państwa – Strony do współpracy z producentami takich preparatów. Współpraca ta zakłada zachęcanie producentów i dystrybutorów suplementów żywieniowych do wprowadzania najlepszych praktyk z zakresu sprzedaży i dystrybucji, a w szczególności ujawnienie informacji na temat składu analitycznego oraz gwarancję jakości. (18, 20)

Skuteczne zwalczanie dopingu wymaga stworzenia spójnego systemu antydopingowego. Z tego punktu widzenia fundamentalnym wydaje się zapis Konwencji dotyczący środków finansowych. Obliguje on Państwa – Strony do zapewnienia funduszy na wspieranie krajowego programu badań oraz działalność organizacji sportowych i antydopingowych w obszarze kontroli antydopingowych. Konwencja zakłada również wstrzymanie dotacji finansowych na rzecz poszczególnych sportowców lub personelu pomocniczego, którzy dopuszczają się naruszenia przepisów antydopingowych. Dotyczy to także organizacji sportowych lub antydopingowych, które nie przestrzegają zapisów Kodeksu Antydopingowego WADA lub innych przepisów, przyjętych na jego podstawie. (18, 20)

Na szczeblu krajowym Konwencja UNESCO wyszczególnia działania służące usprawnieniu kontroli antydopingowej. W tym celu Państwa – Strony zostały zobligowane do wspomagania organizacji sportowych i antydopingowych w ich staraniach dotyczących przeprowadzania kontroli zgodnie z Kodeksem, a także w dostępie do akredytowanego laboratorium. Konwencja zaznacza również konieczność prowadzenia negocjacji w zakresie

porozumień pozwalających na kontrolowanie jej Członków przez należycie upoważnione zespoły kontroli antydopingowej z innych państw. (18, 20)

Znamienną częścią Konwencji UNESCO są zapisy dotyczące współpracy międzynarodowej w zakresie zwalczania dopingu w sporcie. W celu realizacji założeń Konwencji niezbędne staje się porozumienie pomiędzy organizacjami sportowymi, antydopingowymi oraz władzami publicznymi, które pozostają w kompetencji poszczególnych Państw – Stron. Jednocześnie z rozwojem współpracy między Państwami, umowa ta dotyczy wspierania misji WADA w zakresie międzynarodowej walki z dopingiem oraz równości finansowania tej agencji. (18, 20)

Walka z dopingiem w sporcie może być skuteczna jedynie wówczas, gdy sportowcy będą badani bez zapowiedzi, a próbki będą na czas przewożone do laboratoriów do analizy. Bez nawiązania międzynarodowej współpracy w zakresie kontroli antydopingowej to zamierzenie jest niemożliwe do spełnienia. Konwencja UNESCO wyszła naprzeciw praktycznym problemom, na które nатыkają się Zespoły Kontroli Antydopingowej, nakazując Państwom – Stronom ułatwienie przeprowadzania kontroli zarówno przez WADA, jak i przez inne organizacje antydopingowe. Działania te zostały sprecyzowane i wyszczególnione jako ułatwienie Zespołom Kontroli Antydopingowej terminowego przekraczania granic, współpracę w zakresie terminowej wysyłki lub przewozu przez granicę pobranych próbek biologicznych, propagowanie współpracy pomiędzy laboratoriami wykonującymi analizy antydopingowe oraz wspomaganie międzynarodowej koordynacji kontroli dopingu w sporcie. Państwa – Strony zobowiązują się także do wzajemnego uznawania zgodnej z Kodeksem procedury kontroli antydopingowej oraz metody zarządzania wynikami badań dowolnej organizacji antydopingowej. (18, 20, 30)

Zwalczanie dopingu w sporcie oparte wyłącznie na przeprowadzaniu kontroli antydopingowych jest nieskuteczne, a tym samym bez zasadne. Konieczne jest bowiem wprowadzanie elementu edukacji i profilaktyki. Konwencja UNESCO zobowiązuje Państwa – Strony do wspierania, opracowywania oraz wdrażania programów edukacyjnych oraz szkoleniowych dotyczących zwalczania dopingu. Programy edukacyjne przeznaczone dla

społeczności sportowej w ujęciu ogólnym powinny nieść ze sobą rzetelne i aktualne informacje na temat aspektów etycznych oraz zdrowotnych konsekwencji stosowania dopingu. Szkolenia skierowane do sportowców oraz personelu pomocniczego, oprócz wspomnianych już treści, powinny obejmować problematykę procedur kontroli antydopingowej, praw i obowiązków sportowców w zakresie walki z dopingiem, w tym również konsekwencje naruszenie przepisów antydopingowych. Edukacja środowiska sportu wyczynowego powinna obejmować również listę zabronionych substancji i metod, sposoby uzyskania wyłączenia dla celów terapeutycznych oraz informację na temat suplementów żywieniowych. (18, 20, 30)

Założeniem Konwencji jest nie tylko zobligowanie Państw – Stron do samodzielnego podjęcia działań w obszarze edukacji, ale również potrzeba aktywizowania sportowców, personelu pomocniczego, organizacji sportowych i antydopingowych do opracowywania i wdrażania programów bieżącej edukacji i szkoleń w omawianym wyżej zakresie. Prawidłowe jest również nawiązanie współpracy międzynarodowej Państw – Stron oraz odpowiednich organizacji w celu udostępnienia informacji, wiedzy i doświadczeń w tym zakresie, co może ogromnie wpływać na efektywność prowadzonych programów. (18, 20)

W ramach dostępnych środków Państwa – Strony zobowiązują się również do promowania naukowych badań antydopingowych. Tematyka tych badań, zapisana w Konwencji, jest bardzo różnorodna i zawiera takie zagadnienia jak zapobieganie, metody wykrywania, aspekty behawioralne i społeczne stosowania dopingu, sposoby opracowywania nowych programów szkoleniowych, opartych na naukowych podstawach fizjologii i psychologii, a także badania nad wszelkimi nowymi substancjami i metodami dopingowymi, powstałymi w wyniku postępu naukowego. (18, 20)

Realizując powyższe badania naukowe, na mocy Konwencji, Państwa – Strony zobowiązane są do przestrzegania uznanych na całym świecie norm etycznych, praktyk pozwalających uniknąć podawania sportowcom substancji zabronionych bądź stosowania metod zabronionych oraz zachowania wszelkich środków ostrożności, która pozwoli zapobiec użyciu wyników tych badań do celów dopingu. Z zastrzeżeniem przestrzegania obowiązujących krajowych i

międzynarodowych przepisów prawnych, Państwa – Strony przekazują wyniki dostępnych badań antydopingowych innym Państwom – Stronom, a także Światowej Agencji Antydopingowej. (18, 20)

Międzynarodowa Konwencja o Zwalczaniu Dopingu w Sporcie UNESCO zawiera dwa załączniki i trzy dodatki. Załącznik 1 stanowi Lista Zabronionych Substancji i Metod – Standard Międzynarodowy, a załącznik 2 stanowią Standardy Przyznawania Wyłączeń dla Celów Terapeutycznych. Oba załączniki stanowią integralną część Konwencji. Inny jest natomiast stosunek Konwencji do Dodatków. Dodatek nr 1 stanowi Światowy Kodeks Antydopingowy, Dodatek nr 2 to Międzynarodowy Standard dla Laboratoriów, a Dodatek nr 3 to Międzynarodowy Standard Badań. Kodeks oraz najbardziej aktualne wersje Dodatków nr 2 i 3 zostały zamieszczone do celów informacyjnych i nie stanowią integralnej części Konwencji. W rozumieniu prawa Dodatki do Konwencji nie nakładają więc na Państwa – Strony żadnych zobowiązań międzynarodowych. (18, 20)

Postanowienia Konwencji dotyczą środowiska sportowego w różnym stopniu. Dla celów kontroli antydopingowej przepisy te dotyczą wszystkich sportowców, czyli cytując za Konwencją „dowolnej osoby, która uczestniczy w sporcie na szczeblu międzynarodowym lub krajowym, zgodnie z definicją każdej krajowej organizacji antydopingowej, uznanej przez Państwa – Strony oraz dowolnej innej osoby, uczestniczącej w sporcie lub zawodach na niższym szczeblu, którą Państwa – Strony uznają za sportowca” (20). W obszarze edukacji i profilaktyki postanowienia Konwencji odnoszą się do „dowolnej osoby, która uczestniczy w sporcie podlegającym organizacji sportowej” (20). Oprócz sportowców Konwencja wyszczególnia również personel pomocniczy, a także jednostki organizacyjne, jak kluby czy stowarzyszenia sportowe i podmioty wykonujące analizy antydopingowe. (18, 20)

Zadanie monitorowania przestrzegania Konwencji UNESCO zostało powierzone powołanej Konferencji Stron, która stanowi suwerenny organ, a każdemu Państwu – Stronie przysługuje w nim jeden głos. Konwencja w sposób szczegółowy określa takie zagadnienia jak obowiązki Konferencji Stron, działalność Sekretariatu czy sposób przedkładania tej jednostce krajowych

sprawozdań. Określona jest również procedura zmiany treści Konwencji lub jej załączników. (18, 20)

Rozdział III

Analiza systemu antydopingowego w Polsce

Stosowania środków dopingowych zabroniono w Polsce ustawą o kulturze fizycznej z dnia 3 czerwca 1984 r. Cztery lata później powołano Komisję Antydopingową, która w latach 1991 – 1993 działała pod nazwą Rada do Zwalczenia Doping w Sporcie. W 1993 roku ostatecznie organ ten przemianowano na Komisję do Zwalczenia Doping w Sporcie, która do dziś jest ciałem odpowiedzialnym za walkę z dopingiem w Polsce. (14, 21, 28)

W grudniu 1995 Komitet Społeczno – Polityczny Rady Ministrów uchwalił Narodowy Program Zwalczenia Doping w Sporcie. Podstawą do opracowanie Programu była Konwencja Antydopingowa Rady Europy, Karta Olimpijska MKOl oraz polskie prawodawstwo. Priorytetami dla twórców tego projektu była edukacja antydopingowa, przeprowadzanie kontroli antydopingowych oraz kontrola sankcji stosowanych przez polskie związki sportowe. (14, 21)

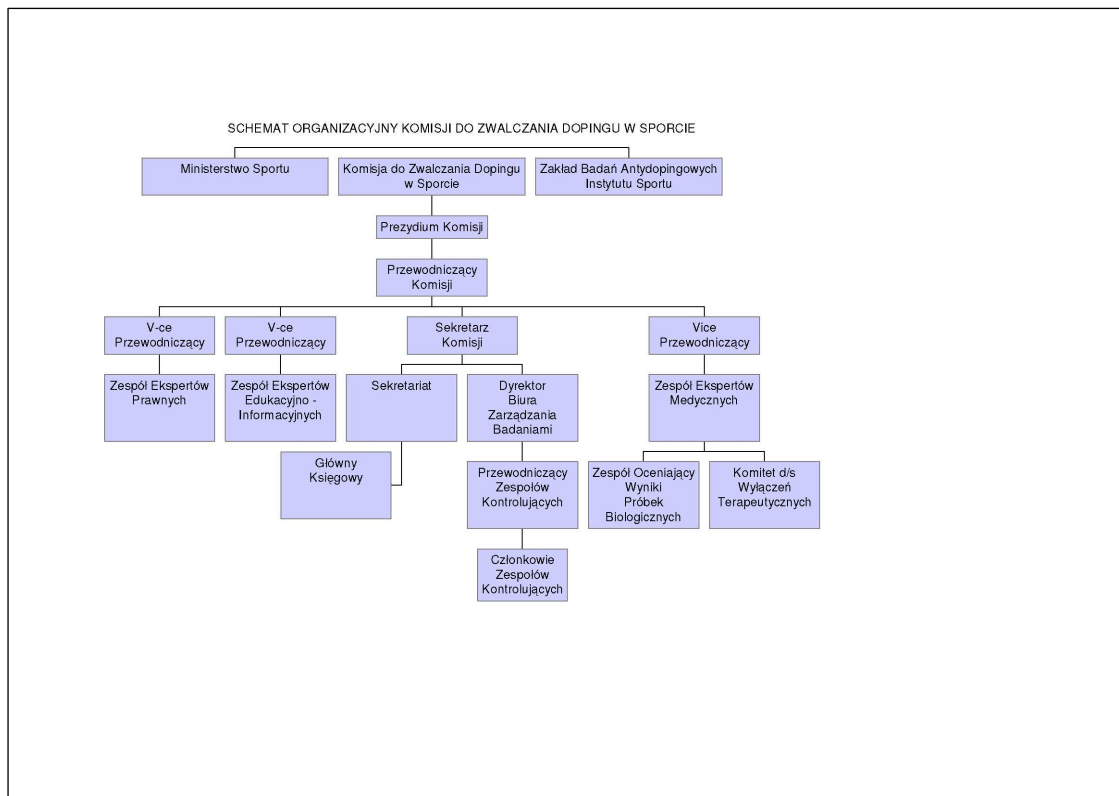
Ważnym punktem w historii polskiej walki z dopingiem było powstanie we wrześniu 1987 roku Laboratorium Kontroli Doping przy Instytucie Sportu w Warszawie, przekształcone w 1995 roku Laboratorium w Zakład Badań Naukowych (ZBA), które działa do dziś. W listopadzie 2004 roku Światowa Agencja Antydopingowa przyznała ZBA akredytację, umożliwiającą przeprowadzanie badań antydopingowych. Warszawski Zakład Badań Antydopingowych pomyślnie przechodzi kolejne procedury reakredytacyjne i aktualnie jest jednym z akredytowanych laboratoriów WADA na świecie. (14, 20, 21)

III.1. Struktura Komisji do Zwalczenia Doping w Sporcie

Powołana w 1993 roku Komisja do Zwalczenia Doping w Sporcie przez trzy kolejne kadencje kierowana była przez prof. Jerzego Smorawińskiego. Kolejnymi Sekretarzami Komisji byli między innymi Teodor Kocerka i Janusz Tracewski. Poprzednia kadencja Komisji do Zwalczenia Doping w Sporcie formalnie zakończyła się 14 maja 2005 roku. Nowa Komisja pod

przewodnictwem profesora Jerzego Jurkiewicza została powołana przez Ministra Sportu w dniu 2 lutego 2006 roku. (62)

Wraz z rozpoczęciem nowej kadencji działalność Komisji została zreorganizowana, co schematycznie przedstawia rycina nr 9 (Ryc. nr 9).



Ryc. nr 9. Schemat organizacyjny Komisji do Zwalczenia Dopingu w Sporcie.

Nowa struktura Komisji do Zwalczenia Dopingu w Sporcie opiera się na funkcjonowaniu powołanych przez Przewodniczącego Komisji Zespołów Eksperskich.

Zespół ds. Prawnych pod przewodnictwem prof. Pawła Czechowskiego koncentruje się na pracach związanych z nowelizacją Ustawy o sporcie kwalifikowanym, wydawaniu opinii prawnych oraz na sprawach związanych z zagadnieniami zamówień publicznych i przetargów realizowanych w toku działania Komisji.

Zespół Edukacyjno – Profilaktyczny kierowany przez prof. Wojciecha Maksymowicza zajmuje się szeroko pojętą edukacją sportowców, trenerów, rodziców, lekarzy i innych środowisk potencjalnie zagrożonych dopingiem.

Zespół ds. Medycznych, z prof. Bogdanem Chazanem na czele, jest odpowiedzialny za koordynację podległych mu komórek tj. Zespołu Oceniającego Wyniki Próbek Biologicznych oraz Komitetu Wyłączeń dla Celów Terapeutycznych (TUE). Komitet TUE, pod przewodnictwem prof. Artura Mamcarza, składa się z wybitnych specjalistów z zakresu medycyny i jest uprawniony do wydawania ekspertyz, wnioskującym o wyłączenia terapeutyczne, zawodnikom. Zespół wykorzystuje w swojej działalności opracowane przez siebie formularze, które są niezbędne w procesie wnioskowania sportowca o stosowanie zabronionych substancji w ramach wyłączeń terapeutycznych. Do maja 2007 roku Komitet rozpatrzył łącznie 6 wniosków Standardowych i 12 wniosków skróconych.

III.2. Podstawy prawne walki z dopingiem w Polsce.

Stosowanie dopingu regulowane jest przez wiele polskich aktów prawnych, w tym zarówno przez ustawy, jak i rozporządzenia Ministra właściwego do spraw sportu.

Podstawowym aktem prawnym, który reguluje kwestie związane ze stosowaniem dopingu jest Ustawa o sporcie kwalifikowanym z dnia 29 lipca 2005 (Dz. U. 05.155.1298). Zgodnie z art. 50 wspomianej ustawy dopingiem jest stosowanie przez zawodników zakazanych środków farmakologicznych i metod uznanych za dopingowe, a każde takie działanie jest zabronione. Lista substancji i metod zabronionych w sporcie, zgodnie z ustawą, określana jest w drodze rozporządzenia Ministra właściwego do spraw kultury fizycznej i sportu w porozumieniu z Ministrem właściwym do spraw zdrowia. Aktualnie obowiązującym rozporządzeniem, które określa ten aspekt dopingu, jest Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 13 sierpnia 2004 roku (Dz. U. 04.195.2005) w sprawie określenia środków farmakologicznych i metod uznanych za dopingowe, których stosowanie jest zabronione. W tym miejscu należy wspomnieć, iż Ministerstwo Sportu wraz z Komisją do Zwalczenia Dopingu w Sporcie pracuje nad nowelizacją tego rozporządzenia. Działanie to jest podyktowane koniecznością dostosowania krajowych

przepisów w tej sprawie z międzynarodowymi dokumentami, a w szczególności z Listą Substancji i Metod Zabronionych, która jest corocznie opracowywana przez Światową Agencję Antydopingową. (3, 22, 23, 29)

Ustawa o sporcie kwalifikowanym wskazuje Komisję do Zwalczenia Dopingu w Sporcie, jako organ właściwy w sprawach dopingu. Członkowie Komisji powoływani są na czteroletnią kadencję przez Ministra właściwego do spraw kultury fizycznej i sportu w porozumieniu z Ministrem właściwym do spraw zdrowia. Członkowie Komisji wybierani są spośród osób wykonujących zawody w szczególności w dziedzinach medycyny, kultury fizycznej, sportu, biologii lub prawa. Działalność Komisji opiera się na jej Regulaminie, zatwierdzonym przez Ministra. Jest również regulowana odrębnymi przepisami, a w szczególności Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 17 października 2001 roku (Dz. U. 01.133.1501) w sprawie zakresu trybu działania Komisji do Zwalczenia Dopingu w Sporcie. (3, 20, 23, 28, 29, 31, 34)

Istotnym aktem prawnym dla działania Komisji jest również Rozporządzenie Ministra Sportu z dnia 4 września 2006 (Dz. U. nr 169, poz. 1212) w sprawie podmiotów przeprowadzających analizy antydopingowe. Na mocy tego Rozporządzenia Komisja jest zobowiązana do zlecania przeprowadzania analiz próbek biologicznych, pobranych od sportowców podczas kontrolnych badań antydopingowych, laboratoriom, które posiadają akredytację Światowej Agencji Antydopingowej.

Zgodnie z Ustawą o sporcie kwalifikowanym zawodnicy zobowiązani są do poddawania się kontrolnym badaniom antydopingowym zarówno podczas zawodów sportowych, jak i poza nimi – podczas treningów, zgrupowań i innych zajęć sportowych. Ustawa przewiduje sankcje karne za odmowę poddania się badaniom w postaci dyskwalifikacji sportowca od 6 miesięcy do lat 2. Kwestia odpowiedzialności dyscyplinarnej za naruszenie przepisów antydopingowych przez zawodników, trenerów i inne osoby, określona jest przez międzynarodowe federacje sportowe. (2, 3, 20, 23, 28, 29, 31, 34)

Należy zaznaczyć, iż Ustawa o sporcie kwalifikowanym jest aktualnie przedmiotem prac Sejmowej Komisji Kultury Fizycznej i Sportu i powołanych

przez nią ekspertów, w tym członków Komisji do Zwalczenia Dopingu w Sporcie. W najbliższym czasie spodziewana jest więc jej nowelizacja.

Aktualnym narzędziem prawa międzynarodowego publicznego służącego do walki z dopingiem w Polsce jest Konwencja Antydopingowa sporządzona w Strasburgu dnia 16 listopada 1989 roku (Dz. U. z dnia 21 marca 2001 r.), a także ratyfikowana w styczniu 2007 roku przez Prezydenta RP Międzynarodowa Konwencja o Zwalczeniu Dopingu w Sporcie UNESCO.

III.3. System walki z dopingiem w Polsce

Polski system antydopingowy, realizowany przez Komisję do Zwalczenia Dopingu w Sporcie, oparty jest na międzynarodowych standardach wyznaczonych przez Światowy Kodeks Antydopingowy i Międzynarodowe Konwencje ratyfikowane przez polskie władze. Opierając się na najlepszych modelach, wyznaczone zostały filary walki z dopingiem w Polsce, którymi są działania edukacyjne, program kontrolnych badań antydopingowych, aktywna praca w obszarze legislacji antydopingowej oraz międzynarodowa współpraca na rzecz koordynacji walki o czysty sport na świecie.

III.3.1. Działania edukacyjne

Implementacja międzynarodowych regulacji prawnych, takich jak Konwencja Antydopingowa Rady Europy, Międzynarodowa Konwencja o Zwalczeniu Dopingu w Sporcie UNESCO oraz Światowy Kodeks Antydopingowy, spowodowała iż priorytetowym działaniem Komisji do Zwalczenia Dopingu w Sporcie stała się aktywność na rzecz edukacji antydopingowej środowisk sportowych oraz zapobiegania stosowania zakazanych substancji i metod, szczególnie wśród dzieci i młodzieży. Realizację tych celów powierzono, powołanemu decyzją Przewodniczącego Komisji, Zespołowi Edukacyjno – Profilaktycznemu pod przewodnictwem prof. Wojciecha Maksymowicza.

Zgodnie z rekomendacją Światowej Agencji Antydopingowej, wyrażonej na Sympozjum Edukacyjnym w Atenach w maju 2006 roku, opracowany został program edukacyjny, który stanowi podstawę prac Zespołu. Program zakłada realizację wielu długoterminowych celów, które przedstawia tabela nr 5.

(Tab. nr 5)

1. Znajomość przez sportowców listy zabronionych substancji i metod, ich ujemnych zdrowotnych skutków, a także zasad przeprowadzania procedur kontrolnych.
2. Upowszechnienie wśród opiekunów sportowych, trenerów, lekarzy sportowych i fizjoterapeutów wiedzy o zabronionych substancjach i metodach, ich ujemnych zdrowotnych skutkach, a także zasadach przeprowadzania antydopingowych procedur kontrolnych.
3. Wychowywanie dzieci i młodzieży w duchu „czystości sportu” i zasad „fair – play”.
4. Eliminacja wśród rodziców dzieci i młodzieży uprawiającej sport akceptacji stosowania dopingu, jako działania antywychowawczego i poważnie zagrażającego zdrowiu i życiu ich dzieci.
5. Doprowadzenie do powszechnej społecznej dezaprobaty dla stosowania dopingu w sporcie.

Tab. nr 5. Cele działalności edukacyjnej Zespołu Edukacyjno – Profilaktycznego Komisji do Zwalczenia Dopingu w Sporcie.

Chęć realizacji założonych celów spowodowała zainicjowanie kolejnych przedsięwzięć w obszarze edukacji. Decyzją Przewodniczącego Komisji powołany został Zespół Edukacyjno – Szkoleniowy Kadry Olimpijskiej, pod kierownictwem dr Jarosława Krzywańskiego. Intencją aktywności Zespołu jest propagowanie wiedzy na temat niebezpieczeństwa stosowania dopingu, informacji z zakresu procedur kontrolnych badań antydopingowych, a także

praw i obowiązków sportowca wśród zawodników i personelu kadry olimpijskiej jeszcze przed Igrzyskami Olimpijskimi w Pekinie w 2008 roku.

Program edukacji kadry olimpijskiej zakłada przeprowadzenie cyklu szkoleń antydopingowych, które będą się odbywać na zgrupowaniach kadr olimpijskich. Prowadzącymi warsztaty będą lekarze, trenerzy i terapeuci sportowców, którym Komisja Do Zwalczenia Dopingu w Sporcie przyznała certyfikat i tytuł instruktora. Warunkiem uzyskania certyfikatu było uczestnictwo, w zorganizowanej przez Komisję 12 grudnia 2006 roku Konferencji Szkoleniowo - Naukowej pt. „Zapobieganie i zwalczanie dopingu w Sporcie: aspekty prawne, standardy międzynarodowe działań antydopingowych, nowe zagrożenia”.

Działalność informacyjna Komisji prowadzona jest także poprzez opracowane i udostępniane środowiskom sportowym materiały edukacyjne. Oprócz rozpowszechnianych podczas badań kontrolnych oraz imprez sportowych ulotek i broszur o tematyce antydopingowej, zredagowano także kilka książek i publikacji. W 2006 roku Towarzystwo Lekarskie Warszawskie wydało dwie pozycje pt. „Zapobieganie i zwalczanie dopingu w sporcie” – materiały z Konferencji naukowo – szkoleniowej z dnia 12 grudnia 2006 roku oraz „Doping zabija sport - skutki i przeciwdziałanie”, obie pod redakcją dr Wiesławy Granowskiej. Wsparcia merytorycznego dla wydanych książek udzieli eksperci Komisji do Zwalczenia Dopingu w Sporcie, Instytutu Sportu oraz Centralnego Ośrodka Medycyny Sportowej. Ponadto w roku 2006 z inspiracji Komisji i przy współudziale Polskiego Towarzystwa Medycyny Sportowej opracowano i złożono do druku pozycję książkową pt; „Dozwolone i niedozwolone wspomaganie zdolności wysiłkowych organizmu człowieka” pod redakcją Pani prof. Anny Jegier.

Ważnym i innowacyjnym przedsięwzięciem w obszarze edukacji było uruchomienie w listopadzie 2006 roku bezpłatnej linii telefonicznej pod nazwą API, czyli Antydopingowe Pogotowie Informacyjne. Idea ta skierowana jest zarówno do samych zawodników, jak i do lekarzy, terapeutów, trenerów i rodziców sportowców. Informacje udzielane przez API dotyczą głównie listy zabronionych substancji i metod, procedury udzielania wyłączeń dla celów

terapeutycznych oraz możliwości odwołań. Projekt ten Komisja realizuje we współpracy z Centralnym Ośrodkiem Medycyny Sportowej.

Źródłem aktualnych informacji dla sportowców jest także strona internetowa Komisji do Zwalczenia Dopingu w Sporcie www.antydoping.pl.

III.3.2. Kontrolne badania antydopingowe

Planowaniem i strategią prowadzenia kontrolnych Badań Antydopingowych w Polskim systemie zwalczania dopingu zajmuje się Biuro Zarządzania Badaniami, którego dyrektorem jest dr Dariusz Błachnio. Biuro Zarządzania Badaniami realizując cele doskonalenia i dostosowania pracy do międzynarodowych standardów testowania zorganizowało dwa szkolenia dla kontrolerów antydopingowych w dniu 19 września i 11 grudnia 2006 roku na temat „Międzynarodowego Standardu Testowania”.

Analizę, otrzymanych z akredytowanego przez WADA Zakładu Badań Antydopingowych Instytutu Sportu, wyników badań, Przewodniczący Komisji powierzył Zespołowi Oceniającemu Wyniki Próbek Biologicznych. Podstawowym zadaniem, powołanego w czerwcu 2006 pod przewodnictwem dr hab. Dariusza Szukiewicza Zespołu, jest wydawanie opinii o ewentualnym naruszeniu przepisów antydopingowych w otrzymywanych z laboratorium wynikach próbek. Innym ważnym zadaniem Zespołu jest bieżące planowanie i zatwierdzanie kontrolnych badań antydopingowych wynikających z realizacji rocznego planu strategicznego oraz prowadzonej strategii badań.

Strategia kontrolnych badań antydopingowych, opracowywana w Komisji do Zwalczenia Dopingu w Sporcie oparta jest o wprowadzony i utrzymywany w Komisji System Zarządzania Jakością ISO 9001:2000 oraz o właściwe Międzynarodowe Standardy Testowania WADA. Podstawą planowania kontroli jest analiza wyników badań z lat poprzednich, która pozwala na klasyfikację dyscyplin sportowych według ryzyka stosowania dopingu, która została przedstawiona w tabeli nr 6 (Tab. nr 6).

Podział dyscyplin na grupy ryzyka		
<u>Wysoka</u>	<u>Średnia</u>	<u>Niska</u>
1. Kulturystyka i trójbój Siłowy	1. Boks,	1. Pozostałe gry Zespołowe
2. Podnoszenie ciężarów	2. Kajaki,	2. Pozostałe dyscypliny Sportu
3. Rugby,	3. Lekka atletyka,	
4. Kolarstwo,	4. Piłka ręczna	
5. Hokej na lodzie,		
6. Zapasy		

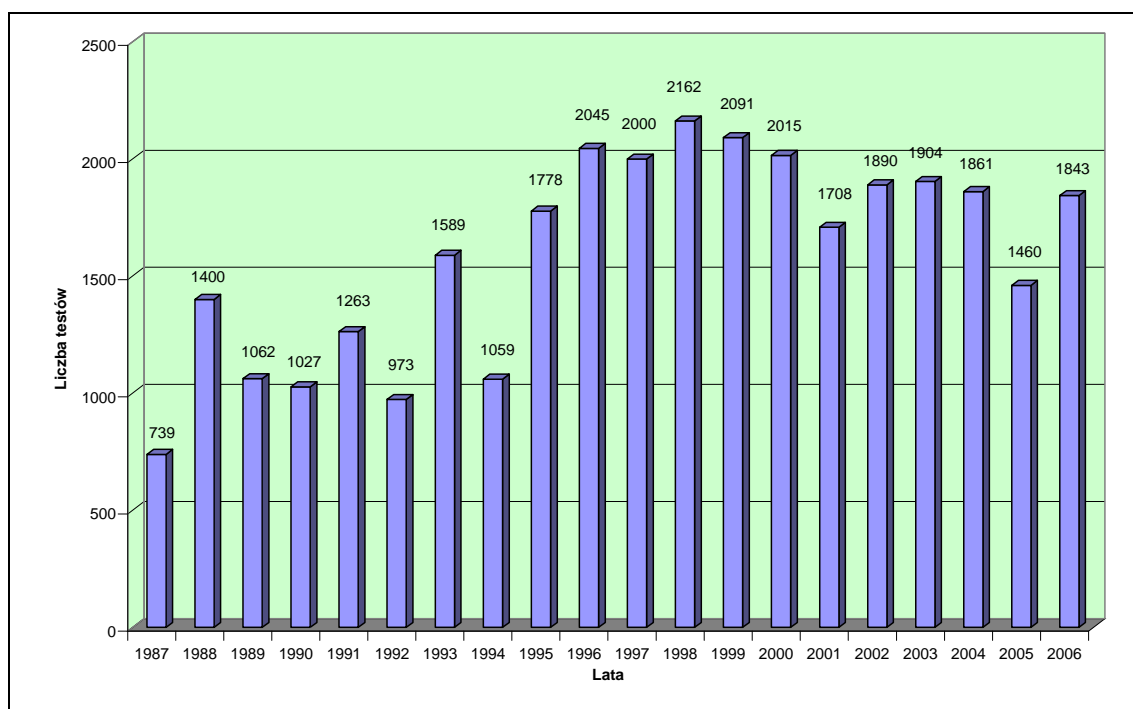
Tab. nr 6. Podział dyscyplin na grupy ryzyka w polskim systemie antydopingowym.

W grupie ryzyka wysokiego znalazły się dyscypliny z największą liczbą notowanych w ostatnich latach badań pozytywnych. Dyscypliny te od kilku lat znajdują się w tej grupie i wystawiane co roku oceny eksperckie oraz prowadzone symulacje tę przynależność potwierdzają. Trzeba zaznaczyć, iż w znaczącym stopniu podobny układ zauważyć można w publikowanych statystykach innych krajowych Organizacji Antydopingowych. Z oczywistych zatem przyczyn konieczne staje się objęcie powyższych dyscyplin szerszym programem prowadzonych badań. W grupie średniej pojawiają się dyscypliny tradycyjnie świadczące o sile polskiego sportu jak lekka atletyka, kajaki oraz piłka ręczna, które z uwagi na dużą liczbę szkolonych zawodników i rozbudowany system akcji szkoleniowych oraz zawodów sportowych zostały objęte stosunkowo częstym rytmem badań kontrolnych. W grupie ryzyka niskiego mieści się większość dyscyplin, w których w ostatnich latach nie zanotowano przekroczenia przepisów antydopingowych. W tabeli nr 7. (Tab. nr 7) przedstawiono zestawienie rzeczywistego udziału badań w poszczególnych grupach w roku 2006 oraz planowany udział na rok 2007.

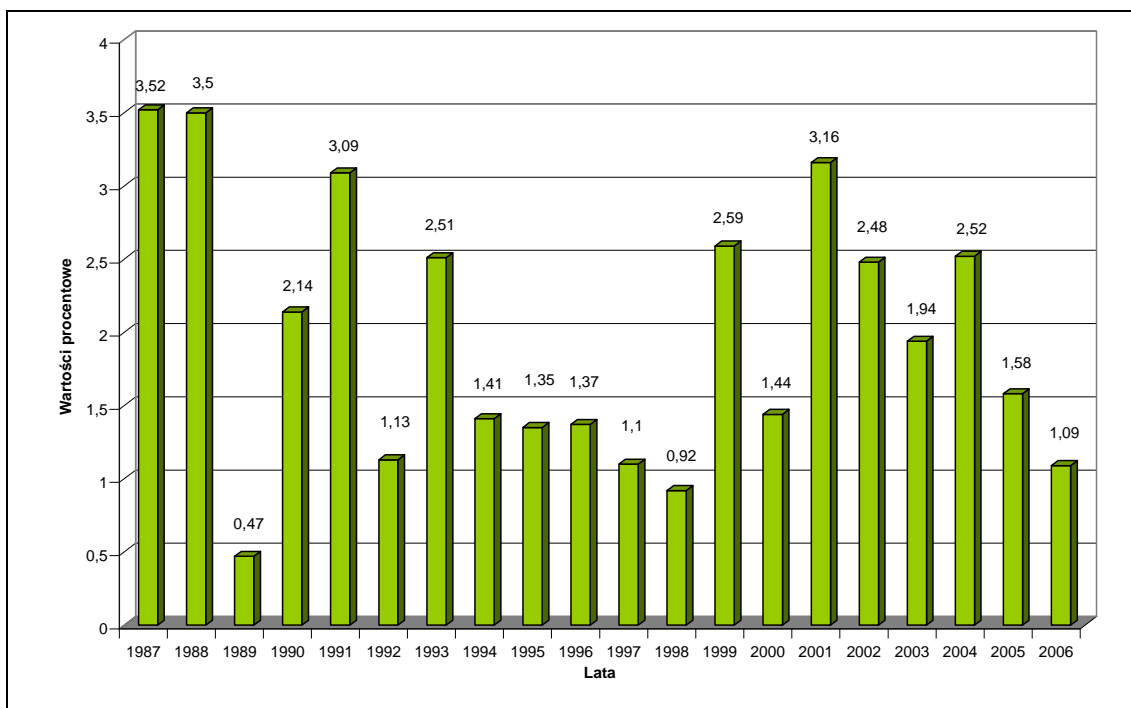
	Wysoka	Średnia	Niska
2006	557 testów – 30,22%	518 testów – 28,10%	768 testów – 41,68%
2007	600 testów – 30%	600 testów – 30%	800 testów – 40%

Tab. nr 7. Procentowy i liczebny udział badań w poszczególnych grupach ryzyka w roku 2006 w zestawieniu z planem na rok 2007.

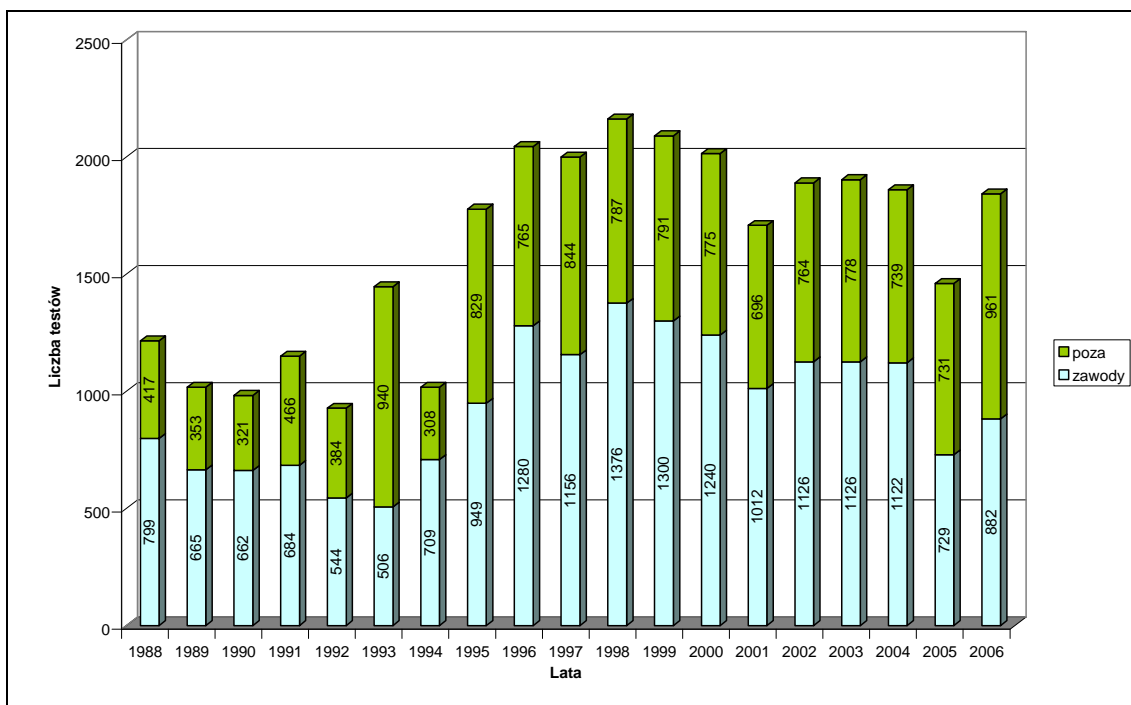
Na poniższych rycinach (Ryc. nr 10, 11, 12, 13) przedstawiona została analiza kontrolnych badań antidopingowych w Polsce na przestrzeni lat 1987 – 2006.



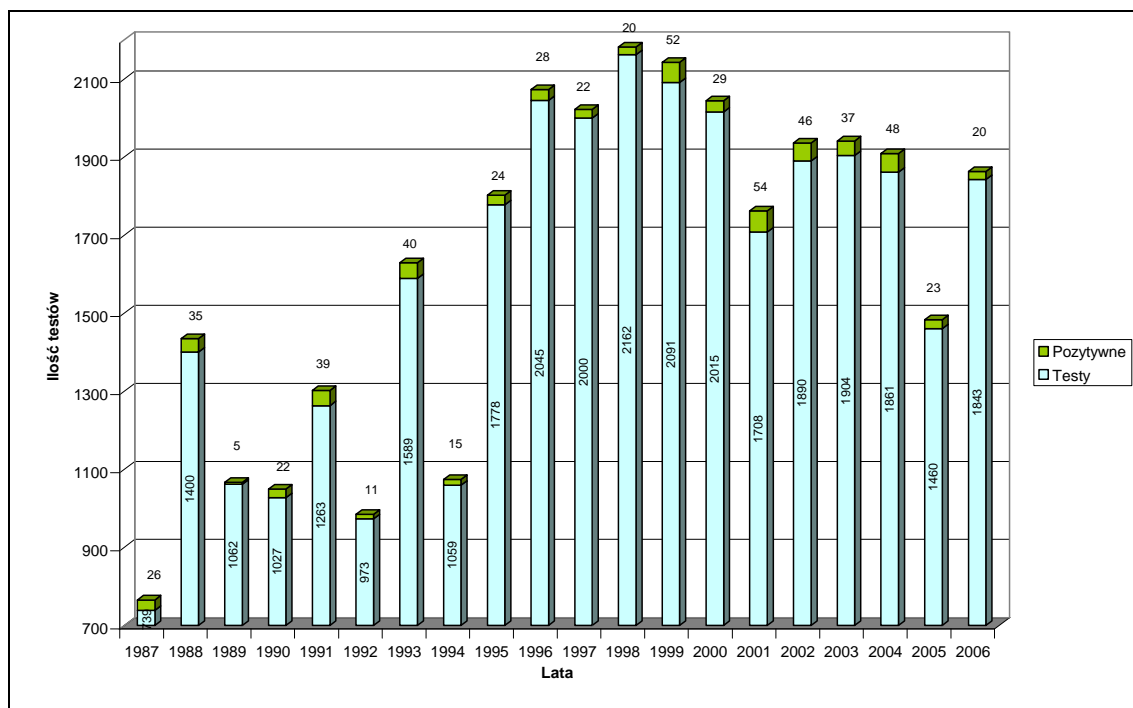
Ryc. nr 10. Liczba wykonanych testów w latach 1987 – 2006



Ryc. nr 11. Udział wyników pozytywnych w ogólnej liczbie wykonanych badań (%) w latach 1987-2006.



Ryc. nr 12. Liczba wykonanych testów na zawodach i poza zawodami latach 1988-2006



Ryc. nr 13. Liczba wyników pozytywnych w ogólnej liczbie wykonanych badań w latach 1987-2006

Strategia kontrolnych badań antydopingowych Komisji do Zwalczenia Doping w Sporcie na rok 2007 zakłada wykonanie około 2000 testów, w tym 60% poza zawodami² i 40% na zawodach³. W związku z faktem, iż rok 2007 jest rokiem poprzedzającym zaplanowane na rok 2008 Igrzyska Olimpijskie w Pekinie, Komisja zakłada przeprowadzenie 1400 testów wśród zawodników 24 dyscyplin olimpijskich, co będzie stanowić 70% ogólnej liczny testów. Od 240 do 260 testów zostanie przeprowadzonych podczas 30 zaplanowanych na rok 2007 zawodów rangi Mistrzostw Polski. Przewidziano, że około 20 spośród wszystkich pobranych próbek moczu zostanie przebadanych metodą izotopową IRMS, pozwalającą na detekcję egzogenego testosteronu.

² Badanie poza zawodami – wykonywanie kontrolnych badań antydopingowych w trakcie: zgrupowań sportowych, treningów w klubach, innych uzasadnionych analizą danego przypadku sytuacjach

³ Badanie na zawodach – wykonywanie kontroli antydopingowych w trakcie rozgrywanych imprez sportowych takich jak: Mistrzostwa Polski (indywidualne i drużynowe), rozgrywki ligowe (piłka nożna, ręczna, siatkowa, koszykowa, rugby, hokej na lodzie, hokej na trawie),inne.

Ważnym przedsięwzięciem Komisji na rok 2007 jest wdrożenie Informatycznego Systemu Zarządzania danymi osobowymi i pobytowymi zawodników – bazy danych „whereabouts athlete's”. System ten umożliwia skuteczne planowanie i realizację kontrolnych badań antydopingowych, a w przyszłości pełną kompatybilność z Systemem ADAMS Światowej Agencji Antydopingowej.

III.3.3. Zakład Badań Antydopingowych Instytut Sportu.

Laboratorium antydopingowe, pod nazwą Laboratorium Kontroli Dopingu, zostało utworzone w Instytucie Sportu w 1987 roku i zlokalizowane przy ulicy Ceglowskiej w Warszawie. W roku 1995 laboratorium przeniesiono do siedziby Instytutu przy ulicy Trylogii 2/16 oraz zmieniono nazwę na Zakład Badań Antydopingowych Instytutu Sportu (ZBA). Od 1997 roku, zarządzeniem Prezesa Urzędu Kultury Fizycznej i Turystyki, ZBA jest laboratorium upoważnionym do przeprowadzania analiz antydopingowych na terenie RP. W 1997 roku uzyskano Certyfikat Akredytacji Laboratorium badawczego (nr L 108/1/97) stwierdzający, że Zakład Badań Antydopingowych Instytutu Sportu spełnia wymagania normy PN-EN 45001 oraz Przewodnika ISO/IEC 25:1990.

W 1999 roku, w ramach przygotowań do akredytacji Międzynarodowego Komitetu Olimpijskiego, zorganizowano Międzynarodowe Seminarium Antydopingowe. W roku 2001 złożono wniosek do Komisji Medycznej MKOl o uzyskanie akredytacji dla Zakładu Badań Antydopingowych Instytutu Sportu. Ostatecznie, po kilkunastu latach starań i po zaliczeniu trzech testów przedakredytacyjnych oraz testu końcowego (w latach 2002 – 2004), w listopadzie 2004 roku Światowa Agencja Antydopingowa przyznała Zakładowi Badań Antydopingowych Instytutu Sportu akredytację, umożliwiającą przeprowadzania badań antydopingowych. Każdorazowo akredytacja jest przyznawana na okres jednego roku i aby ją przedłużyć, należy wypełniać zalecenia zawarte w Kodeksie Antydopingowym oraz Międzynarodowym Standardzie dla Laboratoriów, a przede wszystkim pomyślnie zaliczyć cztery testy reakredytacyjne, które są rozsyłane co kwartał do wszystkich

akredytowanych laboratoriów. Do grudnia 2006 roku takich placówek na całym świecie było tylko 34. Wcześniej, w 2000 roku, po pozytywnym zakończeniu testu akredytacyjnego, ZBA otrzymał także akredytację Stowarzyszenia Oficjalnych Chemików Wyścigów Konnych (AORC) w zakresie badań antydopingowych zwierząt wyścigowych.

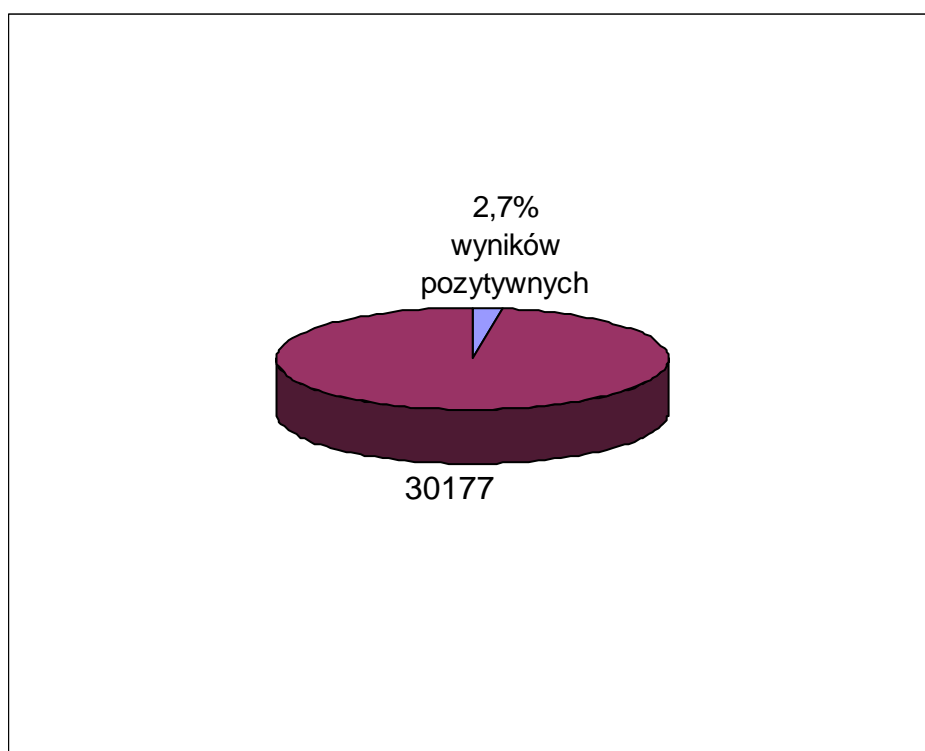
Instytut Sportu kierowany jest przez prof. Ryszarda Gruczę, kierownikiem Zakładu Badań Antydopingowych jest dr Dorota Kwiatkowska, a kierownikiem ds. technicznych dr Andrzej Pokrywka.

W latach 1987 – 2006 Zakład Badań Antydopingowych Instytutu Sportu wykonał ponad 33 000 analiz próbek antydopingowych. Statystyka wykonywanych analiz została schematycznie przedstawiona na rycinie 14 (ryc. nr 14), natomiast potencjał analityczny i badawczy Zakładu Badań Antydopingowych Instytutu Sportu jest zaprezentowany w tabeli nr 8 (Tab. nr 8).

Data utworzenia	1987 rok
Personel	8 osób (stan na 31.05.2007)
Potencjał analityczny	5 000 analiz na rok
Przeciętna ilość analiz	2 000 analiz na rok
Ilość przebadanych próbek (do końca 2006)	Około 33 000
Potencjał analityczny (konie)	250/rok
Akredytacje	PN-EN 45001; ISO/IEC Guide 25:1990 ISO/IEC 17035 Association of Official Racing Chemists Akredytacja WADA
Usługi międzynarodowe	<ul style="list-style-type: none"> Międzynarodowa federacja Kolarska (UCI) – laboratorium oficjalnie uznane i wykorzystywane do prowadzenia monitoringu

	<p>medycznego u kolarzy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Światowa Agencja Antydopingowa (WADA) – umowa na wykonanie analiz antydopingowych krwi w ramach testów przeprowadzanych przez WADA.
--	---

Tab. nr 8. Potencjał analityczny i badawczy ZBA Instytutu Sportu.



Ryc. nr 14. Statystyka analiz antydopingowych wykonanych przez ZBA Instytutu Sportu w latach 1987 – 2005.

W latach 2006 – 2007 ZBA pozyskał ze środków Ministerstwa Sportu dwa nowe chromatografy gazowe ze spektrometrami mas (GC/MS) oraz system UPLC/MS⁴. Ponadto planowany jest zakup systemu IRMS, czyli

⁴ UPLC/MS – ultraszybka chromatografia cieczowa połączona z tandemowym kwadrapolowym spektrometrem mas.

izotopowej spektrometrii mas, która pozwala na rozróżnienie egzogenego i endogenego testosteronu. Kolejną inwestycją będzie także spektrometr mas wysokiej rozdzielczości (HRMS), a także systemy do oznaczania erytropoetyny, hormonu wzrostu i innych hormonów peptydowych.

W wyniku działalności naukowej Zakładu Badań Antydopingowych Instytutu Sportu opublikowano wiele prac badawczych, między innymi w takich czasopismach, jak „Medycyna Sportowa”, „Sport Wyczynowy”, „Medicina Sportiva” oraz „Medicina Sportiva Practica”. Rezultatem aktywności naukowej ZBA są również dwie rozprawy doktorskie pracowników Zakładu, tzn. rozprawa dr Doroty Kwiatkowskiej pt. „Profil steroidowy sportowców polskich” (rok 2004) oraz rozprawa dr Andrzeja Pokrywki pt. „Środki dopingujące z grupy narkotyków w moczu sportowców polskich w latach 1998 – 2004” (rok 2006).

Kierunki rozwoju naukowego ZBA na rok 2006 zostały przedstawione w tabeli nr 9 (Tab. nr 9)

Lp.	Badacze	Temat
1.	Zespół ZBA: Dr Dorota Kwiatkowska	"Glukokortykosteroidy w sporcie"
2.	Dr Andrzej Pokrywka Mgr Ewa Turek – Lepa Mgr Radosław Jaźwiec	"Włosy jako alternatywny dla moczu materiał biologiczny do oceny stosowania dopingu w sporcie"
3.		"Badanie zmian LH jako dodatkowego parametru przy ocenie profilu steroidowego sportowców"
4.	Zespół ZBA: Dr Dorota Kwiatkowska Dr Andrzej Pokrywka Mgr Ewa Turek – Lepa	"Badanie zmian liczby retikulocytów we krwi oraz wybranych parametrów hematologicznych w rocznym cyklu treningowym u sportowców" -

	Mgr Radosław Jaźwiec	kontynuacja tematu z 2005 roku.
5.	we współpracy z Zakładem Endokrynologii Instytutu Sportu, pod kierownictwem dr Zbigniewa Obmińskiego	"Opracowanie metody oznaczania ludzkiego hormonu wzrostu w moczu"- kontynuacja tematu z 2005 roku.

Tab. nr 9. Kierunki badań naukowych prowadzonych w ZBA w roku 2006. (63)

Aktualnie Zakład Badań Antydopingowych Instytutu Sportu uczestniczy w dwóch międzynarodowych projektach naukowych. Pierwszy, finansowany ze środków Unii Europejskiej pt. "Harmonizing the knowledge of biomedical side effects of doping" realizowany jest we współpracy z Grecją, Hiszpanią, Bułgarią i Niemcami. Drugi, współfinansowany przez Światową Agencję Antydopingową, pt. "Comparative gene expression profiling in human buccal epithelium and leukocytes after the abuse of anabolic steroids", prowadzony jest razem z Niemcami.

III.3.4. Współpraca międzynarodowa w obszarze walki z dopingiem na świecie.

Historia dopingiu w sporcie pokazuje, iż gwarancją skuteczności walki z tym zjawiskiem jest tylko skoordynowane działanie na szczeblu międzynarodowym. Realizując tę ideę, przedstawiciele Komisji do Zwalczenia Dopingiu w Sporcie biorą aktywny udział w pracach wielu światowych organizacji antydopingowych. Do najważniejszych z nich należy Grupa Monitorująca Konwencję Antydopingową Rady Europy, Konferencja Państw – Stron Międzynarodowej Konwencji o Zwalczeniu Dopingiu w Sporcie UNESCO oraz ANADO⁵ - organizacji zrzeszającej Narodowe Agencje Antydopingowe. Delegaci Komisji uczestniczą we wszystkich najważniejszych konferencjach i sympozjach naukowych o tematyce antydopingowej, których od początku nowej kadencji Komisji, czyli od lutego 2006, było 14.

⁵ ANADO - Association of National Anti Doping Organisation

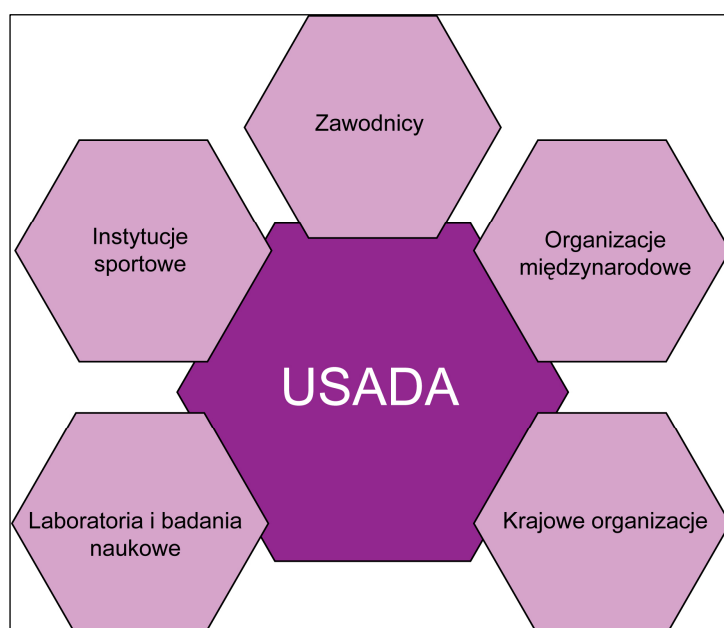
Strategia rozwoju międzynarodowej koordynacji walki z dopingiem zakłada również zawieranie porozumień o współpracy z innymi Narodowymi Organizacjami Antydopingowymi. W roku 2006 Komisja do Zwalczenia Dopingu w Sporcie podpisała taką umowę z Ukraińską i Rumuńską Agencją Antydopingową.

Zgodnie z polityką rozwoju ruchu antydopingowego Światowej Agencji Antydopingowej, Komisja do Zwalczenia Dopingu w Sporcie zaangażowała się w projekt utworzenia Regionalnej Organizacji Antydopingowej na terenie Europy Środkowo – Wschodniej. Początek realizacji tej inicjatywy planowany jest na wrzesień 2007 roku.

Rozdział IV

Światowy lider w walce z dopingiem - United States Anti – Doping Agency⁶

USADA została utworzona 1 października 2000 roku i jest niezależną agencją antydopingową działającą w Stanach Zjednoczonych, która została utworzona z rekomendacji Komitetu Olimpijskiego USA, aby reprezentować zawodników ruchu olimpijskiego, paraolimpijskiego i panamerykańskiego w myśl idei „fair play”. USADA, z siedzibą w Colorado Springs, jest organizacją typu „non profit”, kierowaną przez niezależną Radę Główną⁷. Spośród 9 członków Rady, pięciu reprezentuje ruch olimpijski, a czterech jest przedstawicielami rady doradzającej sportowcom⁸ oraz organizacji rządowych⁹. Schemat środowiska współtworzącego wraz z USADA system walki z dopingiem w Stanach Zjednoczonych przedstawiony został na rycinie 15 (ryc. nr 15).



Ryc. nr 15. Schemat otoczenia USADA.

⁶ Rozdział IV został opracowany w oparciu o raporty roczne z lat 2000 - 2006 zamieszczone na stronie www.usada.org (61)

⁷ Board of Directors.

⁸ Athlete Advisory Council (AAC)

⁹ National Governing Body (NGB)

United States Anti – Doping Agency jest odpowiedzialna za zarządzanie i koordynację działań zmierzających do realizacji narodowego programu antydopingowego Stanów Zjednoczonych, którego filarami są badania naukowe, edukacja, kontrolne badania antydopingowe.

IV.1. Badania naukowe

Badania naukowe są filarem efektywnego programu walki z dopingiem. Z tego powodu USADA przeznacza rocznie 2 miliony \$ na program rozwoju nauki związanej z dopingiem w sporcie, a w szczególności badań nad substancjami zabronionymi, rozwojem metod analitycznych i innych zagadnień wpływających bezpośrednio na praktyczną wiedzę na temat dopingiu. To zaangażowanie w rozwój nauki przewyższa działalność w tym obszarze jakiejkolwiek innej agencji antydopingowej.

Chęć realizacji misji wyeliminowania zastosowania zabronionych substancji i metod w sporcie sprawiła, że od 2001 roku USADA przeznaczyła 9,5 miliona \$ na rozwój badań naukowych. Projekty finansowane z jej budżetu skupiają się szczególnie wokół tematyki metod detekcji egzogenego hormonu wzrostu, substancji i metod zwiększających transport tlenu oraz dopingiu genetycznego. Przykładowe projekty naukowe realizowane w Stanach Zjednoczonych roku 2005 zostały przedstawione w tabeli 10 (Tab. nr 10).

Główny badacz	Instytucja	Tytuł projektu	Wysokość rocznej subwencja na realizację projektu
Brown Ross	Royal Prince Alfred Hospital	Rozwój metod detekcji autologicznych transfuzji krwi.	80 000 \$
Murray Thomas	The Hasting	Etyka i genetyka,	221 476 \$

	Center	a przyszłość w sporcie.	
Seruga Jordi	IMIM, Barcelona	Rozwój metod detekcji ludzkiego hormonu wzrostu.	189 957 \$
Zare Richard	Stanford University	Rozwój metod detekcji egzogennej erytropoetyny w próbkach moczu.	68 763 \$

Tab. nr 10. Przykładowe projekty naukowe realizowane w USA w roku 2005.

Częścią programu antydopingowego Stanów Zjednoczonych jest także organizacja sympozjów naukowych, przedstawionych w tabeli 11 (Tab. nr 11). Eksperti zaproszeni do współpracy podczas corocznych konferencji to przede wszystkim kadra zarządzająca narodowym systemem walki z dopingiem, dyrektorzy laboratoriów, naukowcy z przemysłu farmaceutycznego oraz środowiska akademickie.

Data	Lokalizacja	Tematyka
Wrzesień 2006	Lozanna, Szwajcaria	Praktyczne aspekty kontroli antydopingowej
Wrzesień 2005	Chicago, Illinois	Rozrost i regeneracja tkanki mięśniowej.
Kwiecień 2004	Dallas, Texas	Metody detekcji ludzkiego hormonu wzrostu
Sierpień 2003	Los Angeles, Kalifornia	Wykorzystanie metody IRMS w analizie antydopingowej
Październik 2002	Atlanta, Georgia	Substancje i metody zwiększające transport

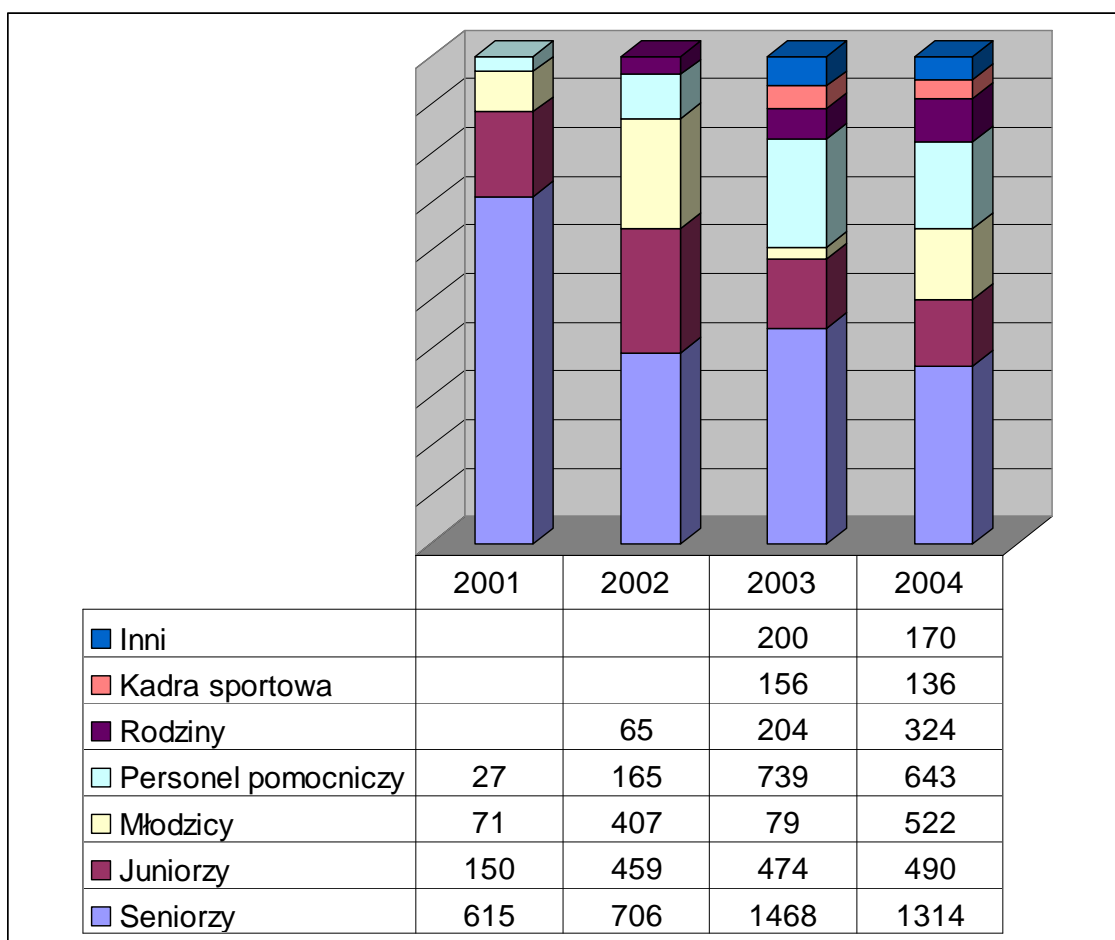
		tlenu
Październik 2000	Denver, Colorado	System rozwoju badań naukowych USADA

Tab. nr 11. Sympozja naukowe organizowane przez USADA.

IV.2. Edukacja Antydopingowa USADA

Edukacja antydopingowa USADA skupia się na etycznych aspektach używania niedozwolonych substancji i metod zwiększania wydolności fizycznej organizmu i związanych z tym niekorzystnych skutków zdrowotnych. Program skierowany jest zarówno do zawodników najwyższej klasy, jak i dzieci i młodzieży dopiero rozpoczynającej swoją przygodę ze sportem. Dodatkowo kampanie USADA mają na celu informowanie zawodników o procedurach oraz prawach i obowiązkach sportowców podczas kontroli antydopingowej. Na stronie internetowej tej organizacji dostępne są materiały edukacyjne, zaszeregowane według trzech kategorii: zawodnicy najwyższej kategorii, personel pomocniczy sportowców oraz młodzież.

W ramach akcji edukacyjnej USADA prowadzi prezentacje poruszające tematykę walki z dopingiem, przygotowane dla charakterystycznych grup odbiorców, do których należą zawodnicy (seniorzy, juniorzy i młodzicy), personel pomocniczy, rodziny sportowców, kadra zarządzająca w sporcie i inni. Poniższej przedstawiona została rycina (ryc. nr 16) prezentująca akcje edukacyjne tego typu przeprowadzone przez USADA w latach 2001 – 2004.



Ryc. nr 16. Schemat przedstawiający liczbę uczestników edukacyjnych prezentacji antydopingowych przeprowadzonych przez USADA w latach 2001 – 2004.

IV.3. System kontrolnych badań naukowych USADA

USADA jest odpowiedzialna za zarządzanie kontrolnymi badaniami antydopingowymi, zarówno podczas, jak i poza zawodami, dotyczącymi zawodników związanych ze sportem olimpijskim, paraolimpijskim i panamerykańskim. Przeprowadzana jest również rekrutacja i certyfikacja oficerów antydopingowych. Przykładowo, w roku 2005, podczas warsztatów naukowych a Atlancie i Colorado Springs recertyfikowano 77 oficerów oraz

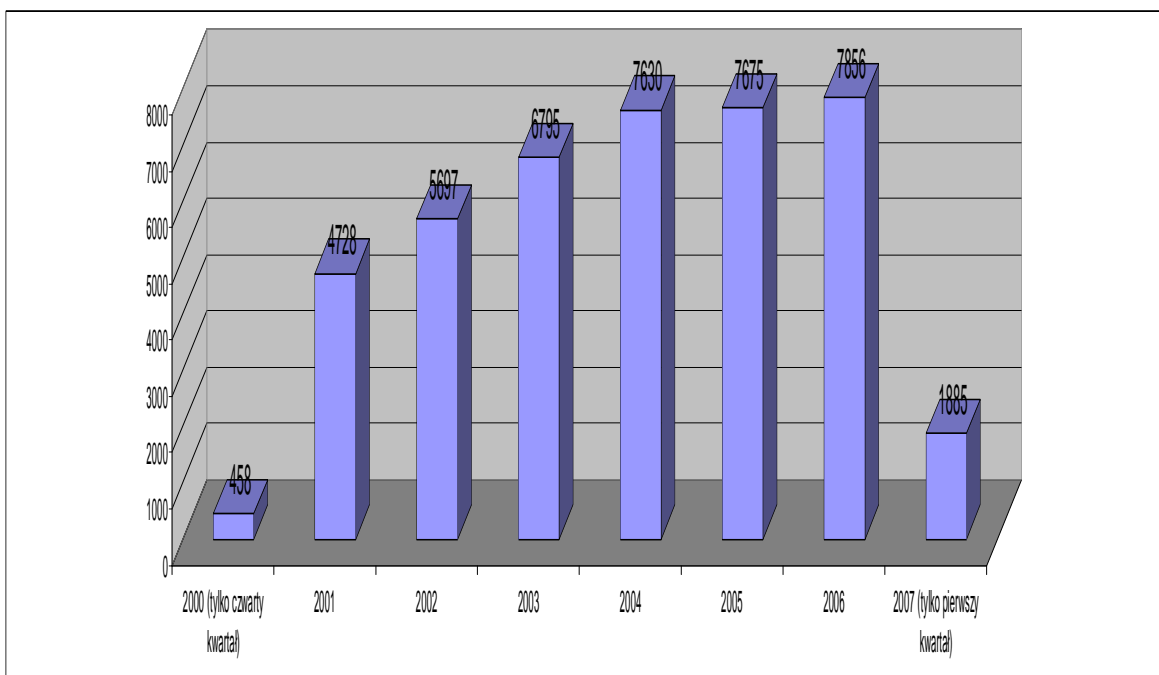
zatrudniono i przeszkolono 9 nowych kandydatów¹⁰. Proces szkolenia oparty jest na Międzynarodowym Standardzie Badań WADA.

Zestawienie kontrolnych badań antydopingowych przeprowadzonych przez USADA od początku jej powołania, aż do 31 marca 2007 roku, zostały przedstawione w tabeli nr 12 (Tab. nr 12) oraz schematycznie zaprezentowane na rycinie nr 17 (ryc. nr 17) oraz rycinie nr 18 (ryc. nr 18).

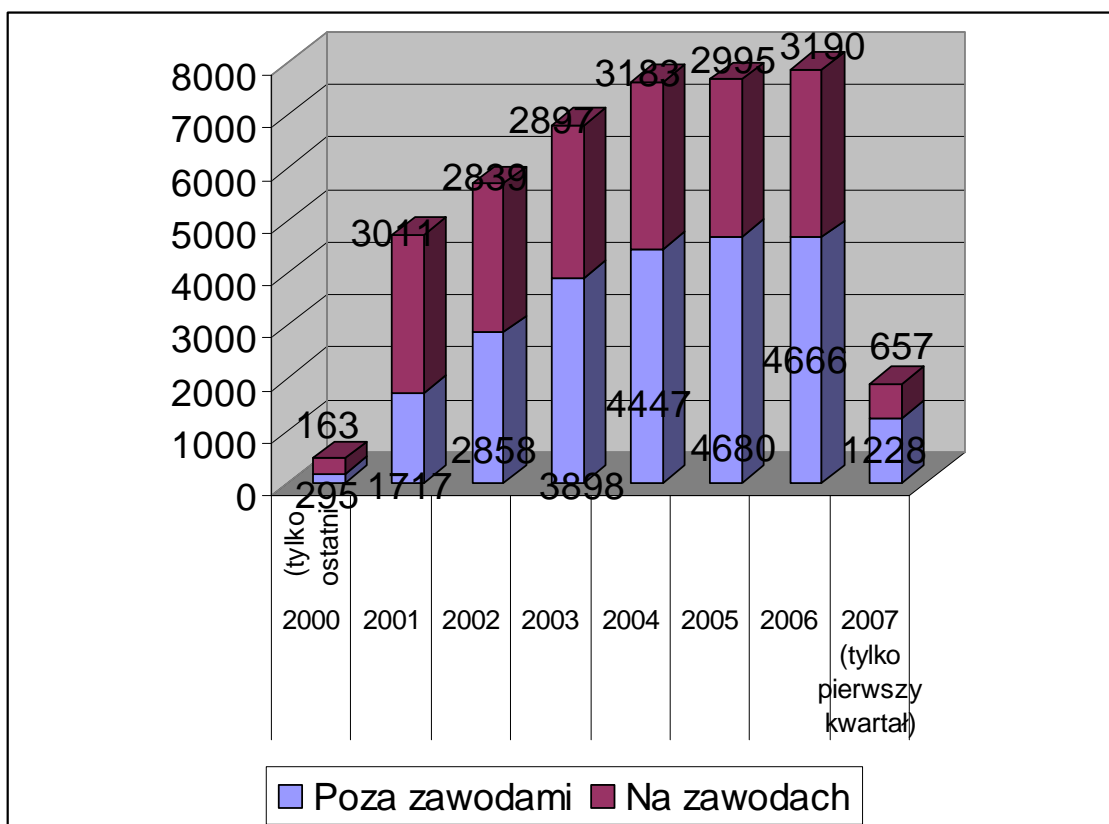
	2000 (tylko ostatni kwartał)	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007 (tylko pierwszy kwartał)
Poza zawodami	163	1717	2858	3898	4447	4680	4666	1228
Na zawodach	295	3011	2839	2897	3183	2995	3190	657
Razem	458	4728	5697	6795	7630	7675	7856	1885

Tab. nr 12. Kontrolne badania antydopingowe przeprowadzone przez USADA w latach 2000 – 2007.

¹⁰ Informacja zaczerpnięta z rocznego sprawozdania z działalności USADA za rok 2005 (str. 12) dostępnego na stronie www.usada.org



Ryc. nr 17. Zestawienie ogólnej liczby kontrolnych badań antydopingowych przeprowadzonych przez USADA w latach 2000 – 2007.



Ryc. nr 18. Zestawienie kontrolnych badań antydopingowych przeprowadzonych przez USADA w latach 2000 – 2007, z podziałem na testy na i poza zawodami.

ROZDZIAŁ V

Aktualne zagrożenia dopingiem – nowe substancje i metody uznane za dopingowe

Doping w sporcie ewoluował wraz z rozwojem cywilizacji i technologii. Trendy w stosowaniu dopingu, przedstawione w Tabeli nr 1, były spowodowane dynamicznym postępowaniem nauk medycznych i pokrewnych. Badania naukowe, których wynikiem jest odkrycie nowych substancji i metod sztucznie wspomagających sprawność organizmu, prowadzone były zazwyczaj w celu udoskonalania metod terapeutycznych. Reakcje sportowego świata na pojawiające się odkrycia były natychmiastowe. W walce o czysty sport liczne organizacje sportowe, antydopingowe oraz rządy całego świata nieustannie dostosowują programy swojego działania do pojawiających się nowych zagrożeń.

Najbardziej dynamicznym narzędziem walki z dopingiem, będącym odpowiedzią na zmieniające się w sporcie tendencje, jest Lista Zabronionych Substancji i Metod. Przez wiele lat za opracowywanie Listy odpowiedzialna była Komisja Medyczna MKOl. Wykaz niedozwolonych środków opracowują także federacje sportowe oraz rządy państw, tak jak w Polsce, gdzie został on wydany w formie rozporządzenia Ministra właściwego do spraw sportu. Co do zasady, są one jednak spójne z Listą Zabronionych Substancji i Metod Światowej Agencji Antydopingowej.

Lista WADA jest obowiązującym standardem międzynarodowym i wskazuje, które substancje i metody nie mogą być stosowane na zawodach, poza zawodami, a także które z nich są zabronione w poszczególnych dyscyplinach sportu. Realizowany jest także Program Monitorujący. Prace nad kształtem tego wykazu prowadzone są nieustannie, czego efektem jest publikowanie nowej wersji przynajmniej raz do roku. Aktualna edycja jest zawsze dostępna przynajmniej 3 miesiące przed datą jej obowiązywania. Lista na rok 2007 została przedstawiona w tabeli 13 (Tabela nr 13). (7, 16, 17, 19, 54, 55)

SUBSTANCJE ZABRONIONE NA ZAWODACH I POZA ZAWODAMI

S1. Środki anaboliczne

1. Steroidy anaboliczno-androgenne,

a. egzogenne steroidy anaboliczne

np.: nandrolon, stanozolol, metandienon, mesterolon, tetrahydrogestrinon; desoxymethyltestosteron, methasteron, prostanazol, boldenon, gestrinon, oxandrolon.

b. endogenne steroidy anaboliczne:

np.: testosteron, dihydroepiandrosteron (DHEA), 19-norandrosterone, 19-noretiocholanolon

2. Inne środki anaboliczne

np.: klenbuterol, zeranol, zilpaterol, tibolon.

S2. Hormony i substancje podobne

1. EPO

2. hGH, IGF-1, MGFs

3. LH, hCG (tylko u mężczyzn)

4. Insulina

5. Kortykotropina

S3. Beta 2-agoniści

np.: salbutamol, salmeterol, formoterol, terbutalina

S4. Środki o aktywności anti-estrogenowej

1. Inhibitory aromatazy

np. anastrozol, letrozol, formestan

2. Selektywne Modulatory Receptora Estrogennego

np. tamoxifen, toremifen

3. Inne substancje anti-estrogenowe

np. cyklofenil, clomifen

S5. Środki moczopędne (diuretyki) i inne środki maskujące **Diuretyki:**

np. furosemid, amilorid, indapamid, spironolakton.

Inne środki maskujące:

np. epitestosteron, probenecid, inhibitory α -reduktazy (np. finasteryd), expandery plazmy (albuminy, dextran, hydroksyetylowana skrobia)

M1. Metody poprawiające transportu tlenu

1. doping krwią

2. sztuczne zwiększanie wykorzystania, transportu czy dostawy tlenu

(perfluorochemikalia, efaproxiral-RSR13, modyfikowane hemoglobiny)

M2. Manipulacje fizyczne i chemiczne

1. naruszanie integralności próbki, cewnikowanie,

podmiana moczu,
2. Infuzje dożylnie z wyłączeniem sytuacji medycznie uzasadnionych

M3. Doping genetyczny

LISTA SUBSTANCJI ZABRONIONACH NA ZAWODACH

S6. Stymulanty

np. adrenalina*, efedryna, amfetamina, etylefryna, meclofenoxat, norfenefrina, octopamina, oxilofrina, pentetrazol, sibutramina, fenfluramina, katyna, mezokarb, metyloefedryna

S7. Narkotyki

np. morfina, metadon, diamorfina

S8. Kanabinoidy

np. haszysz, marihuana

S9. Glukokortykosteroidy

np.: betametazon, metyloprednisolon, triamcynolon, budesonid, flutikazon

SUBSTANCJE ZABRONIONE W POSZCZEGÓLNYCH SPORTACH

P1. Alkohol

- Sporty lotnicze	(0,20 g/L)
- Łucznictwo	(0,10 g/L)
- Sporty samochodowe	(0,10 g/L)
- Sporty kręglarskie	(0,10 g/L)
- Karate	(0,10 g/L)
- Pięciobój nowoczesny (konkurencja strzelecka)	(0,10 g/L)
- Sporty motocyklowe	(0,00 g/L)
- Narciarstwo	(0,10 g/L)

P2. Beta-blokery

np. propranolol, tymolol, bisoprolol

- Sporty lotnicze
- Łucznictwo (zakazane również poza zawodami)
- Sporty samochodowe
- Bilard
- Sporty kręglarskie
- Bobsleje
- Brydż
- Curling
- Gimnastyka
- Sporty motocyklowe
- Pięciobój Nowoczesny (konkurencja strzelecka)
- Żeglarsstwo (regaty sternicze)

Tab. nr 13. Lista Zabronionych Substancji i Metod 2007. (9, 20, 55, 60)

Analiza bieżącej sytuacji, oparta głównie na wynikach kontrolnych badań antydopingowych, oraz prognozy autorytetów w zakresie walki z dopingiem, wskazują dominujący nurt nielegalnych działań w sporcie. Współcześnie, do kluczowych problemów w tym obszarze, związanych z opracowaniem nowych środków i metod dopingowania, należą: doping krwi, stosowanie ludzkiego hormonu wzrostu oraz doping genowy.

V.1. Doping krwi

Żadne zagadnienie nie odegrało większej roli w przemianie oblicza światowego dopingowania w ostatnich latach niż doping krwi. Brak lęku przed konsekwencjami lub wręcz brak świadomości zagrożenia sprawił, że sportowcy co raz częściej decydują się na ten sposób wspomagania wydolności swojego organizmu. Doping krwi obejmuje zarówno stosowanie substancji farmakologicznych, jak i wykorzystywanie metod, które modyfikują skład krwi zawodnika.

II.1.1. Erytropoetyna (EPO)

Erytropoetyna jest glikoproteinowym hormonem, produkowanym przez organizm człowieka. Zasadniczym miejscem wytwarzania EPO u ludzi dorosłych są komórki okołokanalikowe kory i zewnętrznej części rdzeniowej nerek (90%) oraz wątroba (10%). Czynnikiem aktywującym wytwarzanie tego hormonu jest zmniejszenie zaopatrzenia organizmu w tlen, to jest spadek ciśnienia parcjalnego tlenu w powietrzu – hipoksemia. Może to być następstwem niedoboru hemoglobiny i krwinek czerwonych w wyniku niedokrwistości lub niskiego ciśnienia parcjalnego tlenu w powietrzu oddechowym, np. podczas pobytu w górach powyżej 1500 m. Erytropoetyna stymuluje erythropoezę, czyli wytwarzanie krwinek czerwonych, kontrolując rozmnażanie i dojrzewanie komórek macierzystych szpiku kostnego i płytek krwi, czyli megakariocytów. (11, 14, 20, 21, 43)

Modyfikowana genetycznie, syntetyczna erytropoetyna została wynaleziona prawie dwie dekady temu i przyniosła rozliczne korzyści terapeutyczne. Medycyna kliniczna wykorzystuje działanie EPO w terapii niedokrwistości związanej z przewlekłą chorobą nerek, niektórych nowotworów oraz AIDS. Efektem tej terapii jest zwiększenie liczby czerwonych krwinek oraz wzrost wartości hemoglobiny i hematokrytu, a więc wyrównanie anemii bez konieczności przeprowadzania transfuzji krwi i związanego z nią ryzyka. Korzyści wynikające z podawania erytropoetyny polegają także na lepszym zaopatrzeniu narządów w tlen i zapobieganiu uszkodzenia tkanek, regresji przerostu mięśnia sercowego, poprawie sprawności serca, sprawności fizycznej, samopoczucia, aktywności intelektualnej, odporności na stres oraz przyśpieszeniu leczenia urazów i ran. (11, 14, 20, 21, 43)

Korzystne skutki podawania EPO skusiły zawodników do jej stosowania. Szczególnie atrakcyjna wydała się sportowcom uprawiającym dyscypliny wytrzymałościowe, jak kolarstwo, narciarstwo czy biegi długodystansowe.

Podawanie erytropoetyny w nieuzasadnionych leczniczo przypadkach, czyli również jako doping, może stanowić zagrożenie dla zdrowia, a nawet życia sportowca. Konsekwencją takiego działania może być znaczne zagęszczenie krwi, zwolnienie jej przepływu i tworzenie się zakrzepów, zaburzenia ukrwienia mózgu, drgawki. Co więcej, sportowcy są grupą szczególnie wysokiego ryzyka wystąpienia tych powikłań. Utrata płynów i zagęszczenie krwi spowodowane długotrwałym wysiłkiem fizycznym, spotęgowane wysoką temperaturą otoczenia wielokrotnie zwiększa niebezpieczeństwo. Ze względu na występowanie tych czynników, EPO znalazła się w 1990 roku na Liście Substancji i Metod Zabronionych, a jej stosowanie jest zakazane do dziś. (11, 14, 20, 21, 43)

Stosowanie substytutów krwi jest kolejnym poziomem nielegalnego wspomaganie, który został zaadoptowany przez środowisko sportowe. Wykorzystywanie sztucznych przenośników tlenu jak HBOCs (Hemoglobin-based oxygen carriers) jest również zakazane. Tak jak w przypadku EPO, medyczne zastosowanie HBOCs niesie ze sobą wiele terapeutycznych korzyści. Dla przykładu modyfikowana hemoglobina może być stosowana w

groźnych sytuacjach zagrożenia życia pacjenta, kiedy prawdziwa krew nie jest dostępna. Stosowanie substytutów krwi u zdrowych sportowców wiąże się z wysokim ryzykiem wystąpienia zaburzeń układu krążenia. (11, 14, 20, 21, 43)

Wydawało się, że preparaty EPO – identyczne z naturalnym hormonem ludzkim, przy jednoczesnym krótkim czasem półtrwania, a przedłużonym efekcie działania – stanowią idealny środek dopingujący, trudny do wykrycia podczas rutynowej kontroli moczu. Jednak międzynarodowy rozwój systemu antydopingowego, w tym również postęp nauki w zakresie detekcji EPO, zareagował na to nowe zagrożenie. Opracowany został nowoczesny i wiarygodny test wykrywający stosowanie erytropoetyny w sporcie, który jest wykorzystywany w walce z dopingiem od 2000 roku. (11, 14, 20, 21, 43, 60)

V.1.2. Transfuzja krwi

Teoria poprawy wskaźników pojemności tlenowej ustroju po transfuzji krwi została wykazana przez Ekbloma w 1966 roku, a już w 1970 r. transfuzja krwi, mająca na celu wyrównanie niedokrwistości, umożliwiła fińskiemu lekkoatlecie J. Kuhana zdobycie medalu w biegu na 3000 m z przeszkodami. (11, 14, 20, 21, 43)

Upowszechnienie wśród zawodników wspomagającego przetaczania krwi jest obecnie przewodnim tematem w obszarze badań naukowych, programów edukacyjnych i innych elementów systemu antydopingowego na świecie. Opracowywanie aktualnych koncepcji boju o respektowanie zasady „fair play” w sporcie musi uwzględniać groźbę popularyzacji tej metody dopingu. Najczęstszym wskazaniem medycznym do transfuzji krwi są krwotoki i niedokrwistość. Zastosowanie transfuzji jako metody poprawy zdolności fizycznych organizmu człowieka polega na dożylnym przetoczeniu zawodnikowi krwi lub preparatów krwiopochodnych w celu zwiększenia transportu tlenu do mięśni. Praktyka ta nie jest obca kolarzom, narciarzom czy maratończykom. Krew do przetoczeń można uzyskać pobierając ją od samego zawodnika (transfuzja autologiczna) lub od dawcy z taką samą grupą krwi (transfuzja homologiczna). Najczęściej przetacza się krew własną, pobraną od zawodnika

podczas treningu na 4-8 tygodni przed planowaną retransfuzją. Wykazano, że przetoczenie 500 ml krwi powoduje zwiększenie $VO_2\max$ ¹¹, unormowanie równowagi kwasowo – zasadowej oraz poprawę tolerancji organizmu na ciepło, co stanowi poważną przewagę w rywalizacji. (11, 14, 20, 21, 43)

Niekorzystnymi następstwami zdrowotnymi po przetoczeniu krwi i preparatów krwiopochodnych są najczęściej reakcje alergiczne (wysypki, gorączka, objawy grypopochodne), uszkodzenie nerek wywołane gwałtowną hemolizą po przetoczeniu krwi niewłaściwej grupy, przeniesienie chorób zakaźnych, takich jak: wszczepienne zapalenie wątroby, AIDS i malaria. (11, 14, 20, 21, 43)

Testy potwierdzające stosowanie przetaczania krwi polegają na ocenie takich jej parametrów, jak wzrost stężenia hemoglobiny, bilirubiny oraz żelaza, przy jednoczesnym niskim poziomie erytropoetyny. Pozwala to na wykrycie przetoczenia krwi obcej u około 90% badanych. Niepodważalna metoda detekcji transfuzji homologicznych została wprowadzona podczas Letnich Igrzysk Olimpijskich w Atenach w 2004 r., natomiast test wykrywający przetoczenie krwi własnej jest na razie w fazie badań. (11, 14, 20, 21, 43)

II.2. Hormon wzrostu

Hormon wzrostu (hGH – human growth hormone), zwany somatotropiną (STH) jest polipeptydem wytwarzanym i wydzielanym przez komórki przedniego płata przysadki mózgowej do krwi. Należy do grupy hormonów anabolicznych, regulujących wzrost i metabolizm prawie wszystkich komórek i tkanek poprzez nasilenie biosyntezy białek. Uczestniczy również w metabolizmie tłuszczów i węglowodanów. Hormon wzrostu działa zarówno bezpośrednio, dzięki obecności receptorów w narządach docelowych, jak i pośrednio, z wykorzystaniem somatomedin (SM) lub insulinopodobnych czynników wzrostu (IGF-1 i IGF-2). Synteza i sekrecja czynników IGF ma miejsce głównie w wątrobie, ale również w chondrocytach, nerkach, mięśniach, przysadce mózgowej i przewodzie pokarmowym. SM pośredniczą w stymulującym

¹¹ Maksymalny pobór tlenu

funkcjonowaniu hGH. Wydzielanie hormonu wzrostu reguluje mechanizm sprzężenia zwrotnego. (11, 14, 20, 21, 43)

Preparaty hormonu wzrostu otrzymywane są obecnie dzięki inżynierii genetycznej. Rekombinacja DNA pozwala na uzyskanie substancji identycznej z naturalnym hormonem, a ponadto czystej i bezpiecznej. Wskazaniem do terapii tymi lekami jest stan całkowitego lub częściowego niedoboru hGH u dzieci z karłowatością. (11, 14, 20, 21, 43)

Zastosowanie hormonu wzrostu w sporcie sukcesywnie wzrasta od początku lat 90-tych. Rosnąca popularność tej substancji spowodowana jest powszechną opinią o dużej skuteczności, trudności wykrycia podczas badań kontrolnych oraz brakiem poważnych skutków ubocznych. Jako środek dopingujący hGH bywa najczęściej stosowany z połączeniu z SAA w sportach siłowych lub w połączeniu z EPO w sportach wytrzymałościowych. Przyjmowane dawki są jednak wielokrotnie wyższe od tych w przypadku niedoboru wzrostu. Stwarza to niebezpieczeństwo powstania groźnych powikłań. (11, 14, 20, 21, 43)

Podawany w nadmiarze hormon wzrostu u dzieci i młodzieży przed okresem pokwitania powoduje gigantyzm, zaś u dorosłych chorobę o nazwie akromegalia. Gigantyzm niesie za sobą niebezpieczeństwo infekcji, postępującego zniedołężnienia lub dysfunkcji przysadki mózgowej, co doprowadza do przedwczesnej śmierci. Następstwa akromegalii to zniekształcenia i powiększenie szczęki, szuflowatość rąk, powiększenie kości czołowych, stóp, oczodołów i deformacja twarzy. Powiększeniu ulegają także język, serce, wątroba, śledziona, trzustka czy inne narządy wewnętrzne. Częstym powikłaniem jest cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, nadczynność tarczycy, zmiany neurologiczne i zmiany w stawach. (11, 14, 20, 21, 43)

Przed Igrzyskami Olimpijskimi w Atenach w 2004 roku detekcja hormonu wzrostu była niemożliwa. Dynamiczny rozwój badań naukowych, który stał się priorytetem dla Światowej Agencji Antydopingowej, spowodował, że obecnie z powodzeniem przeprowadzane są testy na obecność tej substancji. (11, 14, 20, 21, 43)

V.3. Doping genowy

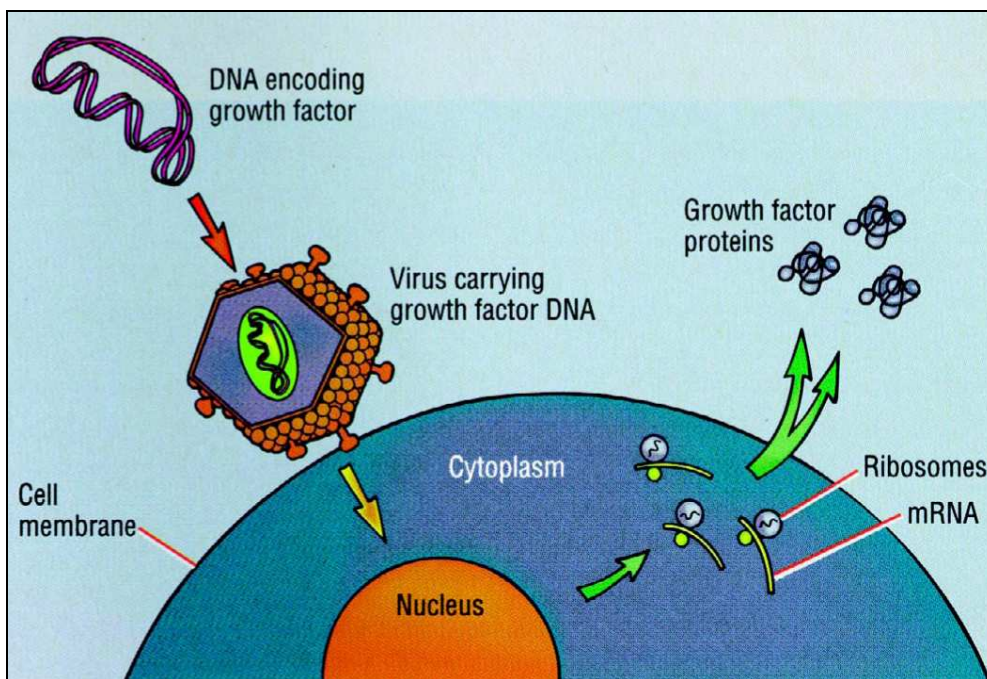
Doping genowy został zdefiniowany przez Światową Agencję Antydopingową jako „nieterapeutyczne stosowanie komórek, genów, elementów genetycznych lub też modulacja ekspresji genów, które mają na celu zwiększenie osiągnięć sportowych”. (27)

Zdaniem prof. T. Friemanna, przewodniczącego panelu naukowego WADA, zajmującego się dopingiem genowym, nieunikniony postęp naukowy i techniczny w dziedzinie terapii genowej spowoduje wykorzystanie tej wiedzy w sporcie. Jest to realne zagrożenie dla czystości sportu, z którym przyjdzie się zmierzyć w najbliższej przyszłości, a być może nawet już na Igrzyskach Olimpijskich w Pekinie w 2008 roku. (43)

Terapia genowa to technika korekcji uszkodzonych lub uzupełniania wrodzonego braku genów odpowiedzialnych za rozwój jakiejś choroby i wprowadzająca do genetycznej struktury określonych komórek organizmu właściwe geny. Rozwój badań nad zastosowaniem tej metody jest obecnie w fazie eksperymentalnej, jednak już teraz perspektywa jej wykorzystania jest ogromna. Badania przeprowadzone u pacjentów cierpiących na choroby związane z chromosomem X, to jest hemofilia typu B oraz ciężki niedobór odporności, przyniosły imponujące efekty. Powiodła się próba wytworzenia brakujących białek w układach krzepnięcia krwi i immunologicznym. Terapia genowa znajduje zastosowanie także w leczeniu urazów, np. trudno gojących się zerwaniach więzadeł krzyżowych kolana czy złamaniach kości, gdzie powrót do pełnej sprawności wymaga długiej rehabilitacji, co i tak nie daje pełnej gwarancji powodzenia. Transfer genów odpowiednich czynników wzrostu w bezpośrednie miejsce urazu znacznie przyspiesza regenerację tkanek i powrót pacjenta do zdrowia. (4, 12, 13, 43, 58, 60)

Technicznie, metoda terapii genowej polega na dostarczeniu DNA w formie pozwalającej na przedostanie się do jądra właściwej komórki, a następnie wkomponowanie go w jej genom. Materiał genetyczny umieszczany jest w przerośniku, zwanym wektorem. Funkcję wektora pełnią najczęściej

niezakaźne wirusy (retrowirusy, adenowirusy lub tzw. AAV¹²), DNA chemicznie opłaszczone lipidami lub DNA nieosłonięte¹³. Zostało to schematycznie przedstawione na rycinie nr 19 (ryc. nr 19), gdzie DNA kodujący, np. insulinopodobny czynnik wzrostu (IGF-1), zostaje wprowadzony do cząsteczki wektora (np. AAV). Po przedostaniu się do wnętrza komórki łączy się z chromosomem i przekazuje dany gen do jej genomu. Utworzone w wyniku transkrypcji mRNA przedostaje się do rybosomów, gdzie w procesie translacji powstaje białko IGF-1, który wydzielany z komórki wykazuje efekt biologiczny w otaczających tkankach. (4)



Ryc. nr 19. Schemat mechanizmu terapii genowej. (4)

Doping genowy jest kompilacją terapii genowej i farmakologii genetycznej. Analogicznie do innych zabronionych metod wspomagani w sporcie, ma on na celu podniesie sprawności organizmu zawodnika, w celu zwiększenia szansy na odniesienie „sukcesu”. Klasyczna terapia genowa ma na celu skompensowanie uszkodzonego lub brakującego genu, natomiast metoda ta stosowana jako doping, ma na celu udoskonalenie organizmu sportowca i

¹² Adeno – Associated Virus

¹³ „naked DNA”

poprawę osiągnięć sportowych. Obecnie zainteresowanie sportowców dopingiem genowym skupia się głównie wokół erytropoetyny, insulinopodobnego czynnika wzrostu, mechanicznego czynnika wzrostu¹⁴, miostatyny, endorfin, enkefalin i czynnika wzrostu śródbłonna naczyń¹⁵. (4, 12, 13, 43, 58, 60)

Zagrożenie zdrowia u osób stosujących doping genowy może dotyczyć wielu płaszczyzn. Przeprowadzone badania wykazały występowanie skutków ubocznych, które były efektem przeprowadzonej terapii genowej. Trzech z jedenastu chłopców leczonych z powodu ciężkiego niedoboru odporności związanego z chromosomem X zachorowało na białaczkę, jeden zmarł. Eksperymentalna terapia genu EPO, przeprowadzona na małpach, spowodowała ciężką niedokrwistość. Powodem była autoimmunologiczna reakcja organizmu nie tylko na wprowadzony gen, ale także na gen własny. Istnieje wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia podobnej reakcji u ludzi, więc przeprowadzenie takiej terapii w warunkach pozaszpitalnych, w sytuacji zastosowania jej jako doping, niesie za sobą bezpośrednie zagrożenie zdrowia i życia. Inna grupa zagrożeń związanych z dopingiem genowym jest związana z samą naturą wirusa, wykorzystanego jako wektor, oraz odpowiednim przygotowaniem materiału genetycznego. Tylko sterylna czystość farmakologiczna wektorów oraz genów pozwala na kontrolę przebiegu całego procesu i uzyskanie pożądaných efektów. Trudno przewidzieć, jakie byłyby powikłania wynikające z zastosowania wektorów zanieczyszczonych innymi zakaźnymi wirusami lub toksynami, pozyskanych w nieodpowiednich i nielegalnych warunkach. (4, 12, 13, 43, 58, 60)

Konsekwencją nie kontrolowanego wzrostu wydzielania czynnika, po zastosowaniu manipulacji genowej, może być na przykład zwiększenie poziomu erytropoetyny, co stanowi zagrożenie dla zdrowia i życia. Wysoki poziom erytrocytów i hematokrytu może być bowiem przyczyną zawałów serca czy udarów mózgu. Niebezpieczeństwo będzie dużo większe niż w przypadku sportowców zażywających syntetyczne preparaty EPO. (4, 12, 13, 43, 58, 60)

¹⁴ MGF – Mechano Growth Factor

¹⁵ VEGF – Vascular Endothelial Growth Factor

Należy także pamiętać o groźbie zainfekowania osób trzecich wirusem użytym do transferu materiału genetycznego. Procedura terapii genowej podczas hospitalizacji zakłada izolację pacjenta do momentu, aż w jego płynach ustrojowych nie stwierdza się obecności wykorzystanego wirusa. Zagrożenie zakażeniem zdecydowanie wzrasta, gdy takie praktyki stosowane są w warunkach pozaszpitalnych. (4, 12, 13, 43, 58, 60)

Z powagą należy traktować fakt, iż współczesna wiedza na temat ludzkiego genomu jest wciąż jeszcze dość skromna, a im więcej wiadomo o naszych genach, tym bardziej złożony okazuje się proces manipulacji genetycznych. Terapia genowa, choć pociągająca i nieskomplikowana z punktu widzenia technicznego i teoretycznego, wcale nie musi znaczyć jednakowej odpowiedzi biologicznej komórki. Jeden gen może wytwarzać wiele białek, o bardzo zróżnicowanej, pierwszo-, drugo-, trzecio- i czwartorzędowej strukturze, które podlegają kolejnym potranslacyjnym modyfikacjom. Produkty tych przemian mają wpływ na fizjologiczne, ale i patologiczne funkcjonowanie komórki. Niemożliwy do przewidzenia jest końcowy efekt dopingowych manipulacji genetycznych. (4, 12, 13, 43, 58, 60)

W przeszłości stosowanie różnych środków dopingowych przez sportowców powodowały reakcję zwrotną organizacji walczących z dopingiem. Objawiało się dodawaniem do listy środków zabronionych kolejnych, wykrywanych u zawodników specyfików. Z dopingiem genowym ma być inaczej, bowiem walka o sport czysty od genetycznych manipulacji została wydana jeszcze zanim zagrożenie stało się faktem. (43)

PODSUMOWANIE

Powyższa praca miała za zadanie przedstawienie funkcjonujących na świecie i w Polsce systemów antydopingowych. Zaprezentowano międzynarodowy system antydopingowy, realizowany przez Radę Europy, Światową Agencję Antydopingową oraz Organizację Narodów Zjednoczonych ds. Oświaty, Nauki i Kultury (UNESCO).

Ponadto, opisano dwa programy narodowe. Jednym z nich jest program walki z dopingiem realizowany w Polsce przez Komisję do Zwalczania Dopingu w Sporcie. Drugim programem jest system wdrożony przez światowego lidera ruchu antydopingowego, którym jest USADA (United States Anti-Doping Agency). Przedstawienie wspomnianych systemów pozwala na porównanie (bench-marking) rezultatów osiąganych w tych krajach.

Opisano także nowe zjawisko, którym jest doping genowy. Dotychczas, rozwój antydopingu powodowany był stosowaniem nowych substancji i metod niedozwolonych. Po raz pierwszy w historii walki z dopingiem obserwuje się sytuację, w której można przypuszczać, że prace nad wykrywaniem manipulacji genetycznych na potrzeby sportu są bardziej zaawansowane niż samo ich stosowanie.

Niniejsza praca miała również na celu wykazanie, jak poważnym zagrożeniem jest stosowanie niedozwolonych substancji i metod. Doping stanowi niebezpieczeństwo nie tylko w kontekście zdrowia publicznego, ale także dla edukacji moralnej i kulturalnej oraz wychowania fizycznego młodych pokoleń. Nie wolno bowiem zapominać o wpływie, jaki najlepsi sportowcy wywierają na młodzież. Ważne jest zatem, by sportowcy byli ambasadorami idei czystego sportu w myśl zasady „fair play”.

SPIS LITERATURY

1. Braksator M., Mamcarz A., Dłużniewski M., „Kardiologia sportowa”, VM Group Sp. z o.o., Grupa Via Medica, Gdańsk 2006, Wydanie I, 265 - 273
2. Cajselski W., „Ustawa o sporcie kwalifikowanym. Komentarz.”, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2006
3. Cajselski W., „Zwalczanie dopingu w sporcie w świetle przepisów Ustawy o sporcie kwalifikowanym”, „Sport Wyczynowy” 2007, 1 – 3, 505 – 507
4. Chrostowski K., „Doping genowy – nowe zagrożenie dla sportu”, „Sport Wyczynowy” 2005, nr 9-10/490-490
5. Chrostowski K., „Doping testosteronem – wskaźnik T/E i jego interpretacja”, „Sport Wyczynowy” 1992, 11 – 12, 5 – 10
6. Chrostowski K., „Doping testosteronem – wskaźnik T/E_t (II). Test ketokonazolowy”, „Sport Wyczynowy” 1994, 9 – 10, 80 – 83
7. Chrostowski K., „Postępy diagnostyki antydopingowej”, „Sport Wyczynowy” 2002, 1 – 2, 445 – 446
8. Chrostowski K., Kwiatkowska D., Partyka E., Stańczyk D., „Efekty psychiczne i psychiatryczne stosowania steroidów anaboliczno – androgenicznych”, „Sport Wyczynowy” 2001, 9 – 10, 441 – 442
9. Chrostowski K., „Lista Środków Dopingowych Światowej Agencji Antydopingowej 2007”, „Sport Wyczynowy” 2007, 1 – 3, 505 – 507
10. Dodatkowy Protokół do Konwencji Antydopingowej z dnia 12 września 2002 (Dz. U. 06.13.82)
11. Federation Internationale de Football Association, „Fight against Doping in Football”, Zurich 2006
12. Goldsprint G., „Gene expression in muscle in response to exercise.”, „Journal Muscle Research Cell Motility”, 2003, 24, 2 – 3, 121 – 126
13. Haisma H. J., „Gene doping”, Netherlands Centre for Doping Affairs, Rotterdam 2004
14. Komisja do Zwalczania Dopingu w Sporcie, „Przeciwdziałanie dopingowi w sporcie. Wybrane problemy i metody”, Resortowe Centrum Metodyczno – Szkoleniowe Kultury Fizycznej i Sportu, Warszawa 1995

15. Konwencja Antydopingowa z dnia 16 listopada 1989 (Dz. U. 01.15.149)
16. Kwiatkowska D., Chrostowski K., Partyka E., Wójcikowska – Wójcik B., „Nandrolon – metody wykrywania”, „Sport Wyczynowy” 2001, 7 – 8, 439 – 440
17. Kwiatkowska D., Pokrywka A., Jaźwiec R., „Glukokortykosteroidy w świetle przepisów antydopingowych”, „Sport Wyczynowy” 2006, 1 – 2, 493 – 494
18. Międzynarodowa Konwencja o Zwalczaniu Dopingu w Sporcie, Paryż 19 października 2005
19. Pokrywka A., Grucza R., „Marihuana w sporcie”, „Sport Wyczynowy” 2006, 3 – 4, 495 – 496
20. Praca zbiorowa pod redakcją Wiesławy Granowskiej, „Doping zabija sport”, Towarzystwo Warszawskie Lekarskie, Warszawa 2006
21. Rewerski W., Nazar K., „Doping”, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1995
22. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 13 sierpnia 2004 r. w sprawie określenie środków farmakologicznych i metod uznanych za dopingowe, których stosowanie jest zabronione (Dz. U. 04.195.2005)
23. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 17 października 2001 w sprawie zakresu i trybu działania Komisji do Zwalczania Dopingu w Sporcie (Dz. U. 01.133.1501)
24. Sahaj T. „Doping – koń trojański współczesnego sportu”, „Sport Wyczynowy” 2002, 1 – 2, 445 – 446
25. Sierosławski J., „Narkomania – problem zdrowia publicznego”, „Służba Zdrowia” 2000, 84 – 87, 3 – 8
26. Sweeney H. L., „Genowy doping”, „Świat Nauki”, 2004, 8, 156
27. Światowy Kodeks Antydopingowy, wersja 3.0., 20 lutego 2003, Tłumaczenie: Ministerstwo Edukacji Narodowej i Sportu oraz Komisja do Zwalczania Dopingu w Sporcie
28. Ustawa o kulturze fizycznej z dnia 18 stycznia 1996 (Dz. U. 01.81.889)

29. Ustawa o sporcie kwalifikowanym z dnia 29 lipca 2005 (Dz. U. 05.155.1298)
30. Wach A., „Światowa Konwencja Antydopingowa”, „Sport Wyczynowy” 2007, 1 – 3, 505 – 507
31. Wach A., O celowości uchwalenia ustawy o zwalczaniu dopingu w sporcie”, „Sport Wyczynowy” 2005, 11 – 12, 491 – 492
32. Deklaracja Kopenhaska w sprawie zwalczania dopingu w sporcie. Dokument Grupy Monitorującej Rady Europy T-DO, 2003, Inf 4 Final.
33. Wach A., „Światowy Kodeks Antydopingowy – aspekty prawne”, „Sport Wyczynowy” 2003, 7 – 8, 463 – 464
34. Szwarc A. J., „Prawne problemy dopingu w sporcie”, Seria” Sport i Prawo, Poznań 1992, t. 2
35. Word Anti – Doping Agency, “Regional Support”, Play True 1/2004
36. Word Anti – Doping Agency, „A New beginning for sport”, Play True 2/2003
37. Word Anti – Doping Agency, „Anti – Doping Administration & Management System”, Play True 2/2005
38. Word Anti – Doping Agency, „AΦhna 2004”, Play True 2004
39. Word Anti – Doping Agency, „Global mission”, Play True 2/2006
40. Word Anti – Doping Agency, „Harmonization”, Play True 3/2005
41. Word Anti – Doping Agency, „Learning Curves”, Play True 3/2004
42. Word Anti – Doping Agency, „Policy into practice”, Play True 3/2003
43. Word Anti – Doping Agency, „Relying on research”, Play True 2/2003
44. Word Anti – Doping Agency, „The Word Anti – Doping Code”, Play True 3/2006
45. Word Anti – Doping Agency, „Turin 2006”, Play True 1/2006
46. Word Anti – Doping Agency, „WADA News” 1/2002
47. Word Anti – Doping Agency, „WADA News” 2/2002
48. Word Anti – Doping Agency, „WADA News”, 3/2002
49. Word Anti – Doping Agency, 2002 Annual Report
50. Word Anti – Doping Agency, 2003 Annual Report
51. Word Anti – Doping Agency, 2004 Annual Report

52. Word Anti – Doping Agency, 2005 Annual Report
53. Word Anti – Doping Agency, 2006 Annual Report
54. Word Anti – Doping Agency, 2007 Monitoring Program
55. Word Anti – Doping Agency, 2007 Prohibited List
56. Word Anti – Doping Agency, Międzynarodowy Standard Badań, wersja 3.0., 2003
57. Word Anti – Doping Agency, Międzynarodowy Standard dla Laboratoriów, wersja 4.0., 2004
58. Word Anti-Doping Agency, „Gene doping”, Play true1/2005.
59. Wysoczański R., „Walka z dopingiem – bez alternatywy”, „Sport Wyczynowy”, 2002, 3 – 4, 447 – 448

SPIS STRON INTERNETOWYCH

60. Strona internetowa World Anti – Doping Agency www.wada-ama.org
61. Strona internetowa United States Anti – Doping Agency www.usada.org
62. Strona internetowa Komisji do Zwalczenia Dopingu w Sporcie
www.antydoping.pl
63. Strona internetowa Instytutu Sportu www.insp.waw.edu.pl
64. Strona internetowa Rady Europy www.coe.int
65. Strona internetowa UNESCO www.unesco.org