

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

**NOVÉ TRENDY V DOPINGU A SLEDOVÁNÍ PODPŮRNÝCH
PROSTŘEDKŮ U KULTURISTŮ**

Bakalářská práce

Autor: Daniel Ondruch, Rekreologie,

Vedoucí Práce: MUDr. Renáta Vařeková, Ph.D.

Olomouc 2018

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Daniel Ondruch

Název bakalářské práce: Nové trendy v dopingu a sledování podpůrných prostředků u kulturistů

Pracoviště: FTK UP v Olomouci, Katedra Rekreatologie

Vedoucí diplomové práce: MUDr. Renáta Vařeková, Ph.D.

Rok obhajoby diplomové práce: 2018

Abstrakt:

Cílem bakalářské práce je zpracovat faktické informace o dopingu v celé jeho šíři, poukázat na nové trendy v tomto odvětví, objasnit téma dopingu u kulturistů a analyzovat výsledky dotazníku zaměřené na kulturisty. V teoretické části se věnuji původu samotného slova, kořenům dopingu, novodobé historii a současnosti. Uvedl jsem sociální aspekty dané problematiky, seznam zakázaných látek, jejich účinky a postihy za jejich zneužití. Vysvětlil jsem co je to kulturistika, uvedl historii tohoto sportu, představil zneužívané látky a popsal jejich pozitivní a negativní účinky na organismus. V praktické části jsem se zaměřil na doping zejména u kulturistů, předložil jsem statistiku dopingových kontrol za posledních 24 let a seznam případů v České Republice za rok 2017. Pomocí vyhodnocení dat z dotazníků jsem potvrdil, či vyvrátil stanovené hypotézy, uvedl postoje, názory a osobní zkušenosti kulturistů s dopingem.

Klíčová slova: Doping, podpůrné prostředky, zakázané látky, kulturistika

Souhlasím s půjčováním své bakalářské práce v rámci knihovních služeb

Bibliographical identification

Author's first name and surname: Daniel Ondruch

**Title of the master thesis: New trends in doping and monitoring of
bodybuilders' support**

Department: FTK UP in Olomouc, Department of Recreationology

Supervisor: MUDr. Renáta Vařeková, Ph.D.

The year of presentation: 2018

Abstract:

The aim of my bachelor thesis is elaborate on basic facts about doping, new trends, focus on doping in body building and analyse results of a questionnaire for body builders. The theoretical part is about doping, doping modern history and trends, social aspects of the issue, list of prohibited substances, their effects and penalties for the use. I explained what body building is, history of this sport, abused substances and describe their positive and negative effect on a body. The practical part is compiled of doping in body building, statistics of doping controls for the last 24 years and a list of surveys in the Czech Republic for 2017. I confirmed or disprove the hypothesis based on questionnaire's results, attitudes, opinions and personal experiences of doping using body builders.

Keywords: Doping, supportive means, prohibited substances, body building,

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně pod vedením MUDr. Renáty Vařekové, Ph.D., uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne

.....

Děkuji MUDr. Renátě Vařekové, Ph.D. za pomoc a cenné rady, které mi poskytla při zpracování diplomové práce.

OBSAH:

1	ÚVOD	6
2	PŘEHLED POZNATKŮ	7
2.1	Definice slova doping	7
2.2	Historie Dopingu	9
2.2.1	Etymologie slova Doping	9
2.2.2	Počátky dopingů	9
2.2.3	Novodobá historie dopingů	10
2.4	Sociální aspekty dopingů	12
2.5	Přehled zakázaných látek a jejich použití	13
2.5.1	Látky zakázané pouze při soutěžích	13
2.5.2	Látky zakázané stále	15
2.5.3	Látky zakázané v určitých sportech	17
2.6	Nové trendy v dopingů	17
2.6.1	Metody zvyšování přenosu kyslíku	17
2.6.2	Farmakologická, fyzikální a chemická manipulace	18
2.6.3	Genový doping	18
2.6.4	Elektromagnetický doping	20
2.6.5	Technický doping	21
2.7	Dopingová kontrola	22
2.7.1	Obecný postup při dopingové kontrole při soutěži	22
2.7.2	Postihy za pozitivní dopingový nález	23
2.8	Kulturistika	25
2.8.1	Dějiny kulturistiky	26
2.8.2	Rozdělení kulturistiky	26
2.8.3	Suplementace kulturistů	27
2.8.4	Kulturistika a doping	28
2.8.5	Účinky anabolických steroidů	28
3	CÍLE	30
4	METODIKA	31
5	VÝSLEDKY	32
5.1	Statistika dopingových kontrol kulturistů v ČR v období 1993-2017	32
5.2	Seznam dopingových případů kulturistů v ČR v roce 2017	33
5.3	Dotazník	35

6	ZÁVĚRY	47
7	SOUHRN.....	49
8	SUMMARY.....	50
9	REFERENČNÍ SEZNAM	51
10	PŘÍLOHY	55

1 ÚVOD

Doping a sport jsou vzájemně provázány již od svého počátku, vždy byly, jsou a bohužel budou svou nedílnou součástí. Ať už je to bájný Achilles, který údajně konzumoval před bojem kostní dřeň lvů pro dosažení božské síly, Indiáni v Mexiku, kteří během svých dlouhých výprav pro delší výdrž žvýkali listy rostliny *Erythroxylum coca*, gladiátoři ve Starověkém Římě, kteří si při hrách míchali stimulační látky s alkoholem kvůli oddálení únavy a překonání bolesti, němečtí vojáci, kteří v boji užívali amfetamin pro překonání strachu nebo nejznámější cyklista Lance Armstrong, který užíval krevní doping.

Po každé sportovní události se objeví dopingový skandál, ať už se jedná o olympijské hry, mistrovství světa v biatlonu, anebo tenisový grand slam. Enormní tlak na úspěch, který vychází z komercializace sportu, finančního ohodnocení sportovců, velká konkurence, to vše jsou hlavní příčiny užívání zakázaných látek zlepšující výkon.

V teoretické části méj práce objasním problematiku dopingů, přinesu objektivní a faktické informace o tom, co je doping, jaká je jeho historie, jaké jsou jeho sociální aspekty, konkrétní účinky na organismus a jejich zdravotní rizika, přiblížím obecný postup dopingové kontroly, představím postihy za pozitivní nález a uvedu nové trendy v dopingů.

V praktické části se zaměřím na doping zejména u kulturistů, předložím statistiku dopingových kontrol za posledních 24 let a seznam případů v České Republice za rok 2017. Pomocí dotazníku potvrdím či vyvrátím stanovené hypotézy, zjistím postoj, názory, vztah a zkušenosti kulturistů s dopingem.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Definice slova doping

Doping znamená využití zakázaných látek nebo metod ve sportu za účelem zlepšení sportovního výkonu. Zahrnuje užití nebo přítomnost jakékoli zakázané látky v organismu sportovce nebo použití zakázané metody. Tyto zneužívané látky a metody jsou rizikem, představujícím poškození zdraví sportovce nebo jsou jiným způsobem v rozporu se sportovními pravidly. Zakázané jsou také látky, které maskují použití zakázaných látek nebo metod (Český olympijský výbor, 2009).

Antidopingový výbor (2002) definuje doping jako jev, při kterém došlo k porušení jednoho a nebo více antidopingových pravidel uvedených v ustanovení článků 2.1 až 2.8 kodexu.

Výrazem doping rozumíme využití zakázaných látek, metod a postupů, jejichž cílem je zlepšení výkonnosti, síly a vytrvalosti jedince za účelem dosažení sportovního úspěchu. Rada Evropy ve Štrasburku definovala doping 30. října roku 1963 jako vůbec první oficiální definici následovně: Dopingem se rozumí použití látek tělu fyziologicky cizích zdravými osobami s cílem zlepšit při závodech výkon umělým a nečestným způsobem. Za doping je nutné považovat i určené působení psychologické směřující ke zlepšení sportovních výkonů (Hnízdil, 2000).

Dopingem se z hlediska lékařského rozumí užití různých látek nefyziologického původu ve formě jakékoliv a látek fyziologických v abnormálně vysoké dávce nebo nenormální cestou u zdravých osob s cílem nepřirozeného a neoprávněného zvýšení výkonnosti v závodu (Slepička, 2000).

Dle Antidopingového výboru České republiky (2005) je doping definován jako jev, při němž dochází k porušení jednoho nebo více antidopingových pravidel uvedených v následujících bodech :

1. Přítomnost zakázané látky nebo jejích metabolitů nebo indikátorů v těle sportovce

a) Je osobní povinností každého sportovce zajistit, aby žádná zakázaná látka nevnikla do jeho/jejího těla. Sportovci jsou odpovědní za to, je-li zjištěna přítomnost jakékoli zakázané látky nebo jejích metabolitů nebo indikátorů v jejich těle. Z toho plyne, že k tomu, aby došlo k porušení antidopingových pravidel, není nutné, aby sportovci byl prokazován úmysl, zavinění, nedbalost či vědomé použití.

b) S výjimkou těch látek, pro které jsou toleranční limity výslovně kvantifikovány v Seznamu, představuje jakéhokoli množství zakázané látky nebo jejích metabolitů nebo indikátorů ve vzorku sportovce porušení antidopingového pravidla.

c) Výjimkou z obecného pravidla článku jsou případy, kdy Seznam zakázaných látek určí zvláštní kritéria pro vyhodnocování zakázaných látek, které mohou být rovněž vyprodukovány endogenně.

2. Použití nebo pokus o použití zakázané látky nebo zakázané metody

Úspěch nebo neúspěch použití zakázané látky nebo zakázané metody není podstatný. Pro naplnění skutkové podstaty porušení antidopingových pravidel postačuje, aby zakázaná látka nebo zakázaná metoda byly použity, případně aby byl učiněn pokus je použít.

3. Odmítnutí nebo nedostavení se k odběru vzorku bez náležitého zdůvodnění po obdržení oznámení, které vychází ze schválených antidopingových pravidel, nebo snaha vyhnout se odběru vzorku jiným způsobem.

4. Porušení příslušných požadavků týkajících se dostupnosti sportovce pro testování mimo soutěž, včetně neposkytnutí požadované informace o pobytu, a vyhýbání se testům, které jsou vyžadovány podle platných pravidel.

5. Podvádění nebo pokus o podvádění v průběhu kterékoli části dopingové kontroly

6. Držení zakázaných látek a látek umožňujících zakázané metody

a) Držení látky sportovcem, která je zakázána při testování mimo soutěž, nebo látek umožňujících zakázané metody kdykoli a na jakémkoli místě, pokud sportovec neprokáže, že toto držení je pro terapeutické účely, na které se vztahuje výjimka (terapeutické použití), případně jinak přijatelně nezdůvodní oprávněnost takového držení.

b) Držení látky, která je zakázána v období mimo soutěž, nebo látek umožňujících zakázané metody doprovodným personálem sportovce ve spojitosti se sportovcem, soutěží nebo tréninkem, pokud doprovodný personál sportovce neprokáže, že toto držení je pro terapeutické účely, na které se vztahuje výjimka (terapeutické použití), případně jinak přijatelně nezdůvodní oprávněnost takového držení.

7. Nelegální nakládání s jakoukoli zakázanou látkou nebo látkou umožňující zakázané metody

8. Podávání nebo pokus o podání zakázané látky nebo aplikace či pokus o aplikaci zakázané metody kterémukoliv sportovci, nebo podporování, podněcování,

napomáhání, navádění, zakrývání skutečnosti nebo jiná spoluplava, která je porušováním nebo pokusem o porušování antidopingových pravidel.

2.2 Historie Dopingů

2.2.1 Etymologie slova Doping

O původu slova existuje více interpretací, Hnízdil (2000) původ slova shrnul podle oblasti původu následovně:

Vlámsko doop – pojmem se označoval tuk k mazání podešví bot proti promoknutí, Vlámové jsou národ obývající oblast Vlámsko, které se nachází v severní části Belgie.

Nový Amsterdam (dnešní New York) doop – dochované zprávy ze 17. století říkají, že kolonisté v Novém Amsterdamu pili účinný povzbuzující odvar vyrobený z různých druhů bylin a kořinek. Tomuto stimulačnímu nápoji se říkalo doop.

Jihovýchodní Afrika dope – slovo dope se používalo pro povzbuzující druh alkoholického nápoje užívaný jako elixír při náboženských rituálech.

Anglický slovník – roku 1889 je pojem doping oficiálně zapsán do anglického slovníku, kde ho lingvisté definují jako směs opia a narkotik určená koním.

Amerika dop – v 19. století pojem dop používali překupníci koní pro silný výluh tabáku. Tuto směs podávali koním, aby přelstili potencionální kupce, protože slabý a nevykonný kůň pod vlivem těchto povzbuzujících látek vykazoval nadprůměrné výkony.

2.2.2 Počátky dopingů

Lidé se snažili zvýšit svůj výkon v průběhu svého vývoje již od prvopočátku. Již v bájích se traduje se, že Achilles pro dosažení božské síly konzumoval kostní dřevě lvů. Většina kultur v prehistorické době měla své vlastní způsoby jak zvýšit výkon a sílu. Některé kultury spoléhali na náboženské rituály, jiné pili krev a pojídali maso svých nepřátel. Sportovci ve starém Řecku pojídali velké množství figů, které už v té době znali jako vysokoenergetické jídlo. Indiáni v Mexiku si během svých dlouhých výprav pomáhali žvýkáním listů rostliny *Erythroxylum coca*, díky kterým měli mnohem větší výdrž. Domorodci v Africe si při svých šamanských rituálech navozovali halucinogenní stavy pomocí mixu alkoholu s různými druhy rostlin (Nekola, 2000).

Už naši předkové hledali látky, které je nabudí, přispějí k větší výdrži při lovu zvířat nebo při střetu s nepřáteli, kde potřebovali hlavně zdatnost, bdělost a ostražitost. Byly to hlavně přírodní prostředky, které měly povzbuzující účinky a zmírňovali bolesti. Západoafrické kmeny užívaly plody stromu cola nitida při běžeckých závodech. Tento strom byl africkými kmeny uctíván a považován za posvátný. Výtažky z plodů stromu se v dnešní době díky svým povzbuzujícím účinkům přidávají do energetických nápojů. Tyto plody působí na lidský organismus podobně jako kofein.

Oproti tomu řekové pro zvýšení výkonu užívali halucinogenní houby. Ty se ale používali hlavně při náboženských rituálech, kde byl zakázaný alkohol. Gladiátorské zápasy ve Starověkém Římě jsou považovány za první prapůvod dopingů ve sportu. Gladiátoři si při hrách míchali stimulační látky s alkoholem kvůli oddálení únavy a překonání bolesti (Slepička, 2000).

Inkové využívali pro povzbuzující účinky látku dnes velmi známou „Koku“. Poslové - běžci, kteří doručovali zprávy, žvýkali listy této rostliny aby uběhli co nejdelší trasu za co nejkratší čas a oddálili únavu. Používali ji hlavně ve vysokohorském prostředí, kde bylo nutné dosáhnout vysokých výkonů. Inkové dokonce vymysleli a používali termín „kokada“, který označoval vzdálenost, kterou bylo možné uběhnout po užití jedné dávky koky (Slepička, 2000).

Prvními používanými prostředky, které měli zaručený výsledek, byly různé výtažky z rostlin. Často se kvůli zvýšení ostražitosti a bdělosti přidávali k rostlinám opiáty a halucinogeny. Tyto přírodní stimulanty obsahovali látku známou v současnosti jako efedrin. V průběhu světových válek se kvůli zvýšení výkonnosti v boji užíval hojně amfetamin. Další užívanou látkou považovanou za bezpečnou a zázračnou byl benzederin, který navozoval vojákům pocit bezpečí a blaženosti. Němci využívali hlavně výše zmiňovaný amfetamin (Nekola, 2000).

2.2.3 Novodobá historie dopingů

Novodobá historie je provázána s rostoucím počtem sportovních akcí ve druhé polovině 20. Století. Oblíbené byli v té době hlavně mezi cyklisty a plavci takzvané rychlostní balony, které byli složeny z mixu kokainu, heroinu a alkoholu. Užívali se pro překonání vyčerpání. V roce 1886 si tento „zlepšovák“ vyžádal první oběť, kterou byl cyklista Arthur Linton. Během Olympijských Her v St. Louis zkolaboval vítěz maratону Thomas Hicks po užití brandy se strychninem. Rychlý zásah lékařů mu zachránil život.

V této době patřili k nejužívanějším drogám kofein, alkohol, nitroglycerin, kokain, strychnin, ether, opium a heroin (Goldman, 1992).

Z první poloviny 20. století existuje velice málo dokumentů a zmínek o dopingu ve sportu. Nejvyužívanějšími látkami byli heroin a amfetamin, které se užívali hlavně v průběhu bojů ve II. světové válce. Tyto látky zvyšovali bojeschopnost a výkonnost vojáků. Díky těmto vlastnostem se staly tyto látky volbou pro řadu sportovců. Rozšířenost těchto látek dokazují případy úmrtí sportovců spojené s užitím dopingu. V roce 1690 v otevírací den Olympijských her v Římě umírá dánský cyklista. Vkrvi mu byl následně objeven amfetamin. Jeho další dva kolegové byli v tentýž den hospitalizováni. V roce 1963 umřel během zápasu boxer Billy Bello po předávkování heroinem. V roce 1967 umírá před zraky televizních diváků z celého světa britský cyklista Tommy Simpson během závodu Tour de France. Pitva dokázala přítomnost amfetaminu, metylamfetaminu a alkoholu. Rok poté umřel při závodu cyklista Yves Mottin z důvodu zneužití stejných látek (Goldman, 1984).

Experimentování s hormony ve 20. a 21. století tvoří samostatnou kapitolu. V roce 1935 izoloval Laquer testosteron. Kochakian a Murlin zkoumali účinek pohlavních hormonů na svalovou hmotu. Injekční testosteronové sloučeniny se stali dosažitelnými již před 2. světovou válkou. Některé údaje říkají, že testosteron byl využíván nacisty díky jeho léčebným účinkům při poranění, zvýšení výkonnosti a agresivity u vojáků a taky lékaři vojsk, které osvobozovali kachektické vězně z koncentračních táborů, u kterých obnovovali svalovou tkáň (WHO, 1993).

První podezření na využití steroidů ve sportu bylo v roce 1952 na Olympijských hrách v Helsinkách. Sportovci Sovětského svazu zde podávali vynikající výsledky. Lékaře amerického vzpěračského týmu Dr J. Zieglera udivila obrovská svalová hmota sportovců sovětského svazu a jejich potíže s močením. Většina sportovců musela být cévkována. Po svých průzkumech zjistil, že sověti používají syntetický derivát testosteronu jak u mužů, tak i u žen. Absolvoval stáž v Sovětském svazu a poté se rozhodl udělat svůj vlastní výzkum, kde zkoumal účinky testosteronu na sportovcích. Svůj výzkum rozjel na konci padesátých let a jedná se o první vědeckou studii provedenou na užívání steroidů ve sportu. Výsledkem bylo vyrobení prvního syntetického anabolického androgenního steroidu methandrostenolonu s výrobním názvem Dianabol. Za vrchol výzkumu se považuje konec roku 1959, kdy Ziegler sledoval účinky Dianabolu (anabolický steroid) na vzpěračích. Sportovci pod jeho výzkumem dosahovali vynikajících výsledků. Doktor byl z pozitivních výsledků

potěšen, ale v té době netušil, že většina sportovců brala i dvojnásobné doporučené dávky. Po tomto zjištění výzkum ukončil. Dr. Ziegler osvětlil světu tajnou zbraň sovětských sportovců, během OH v Římě v roce 1960, kdy sovětské sportovci dosahovali opět vysokých výsledků. Oznámil světu zneužívání anabolických steroidů pro větší sílu a tímto dal světu takzvanou steroidovou epidemii. Do té doby užívala tyto látky jen úzká skupina vzpěračů a kulturistů a v 60 letech došlo k obrovskému nárůstu užívání těchto látek. Larry Pacifico, držitel mnoha světových titulů v powerliftingu prohlásil, že v roce 1965 vzrostl u amerických powerliferařů nárůst užívání anabolických steroidů z 10 % na neuvěřitelných 90% (Goldman, 1992).

Profesor Young provedl na Olympijských hrách v Mnichově roku 1972 výzkum, díky kterému zjistil, že 68% dotázaných sportovců ve zvolených lehkooatletických disciplínách potvrdilo užívání anabolických steroidů. Hlavním důvodem rozšíření drog ve sportu v 60 letech jsou hlavně tehdejší postoje společnosti, která byla poměrně libelární a tím pádem přála jedincům experimentujícím s drogami. S tím souvisí následný obrovský rozvoj farmakologického průmyslu, který nabídl velké množství účinných látek, které byly méně toxické a umožňovali zlepšení sportovního výkonu jedince (WHO 1993).

Tento nárůst pokračuje i v letech osmdesátých i přes to, že steroidy byly v roce 1974 zahrnuty na seznam zakázaných dopingových látek. To dokazuje i informace, že v USA v roce 1988 bylo předepsáno lékaři přes 3 miliony receptů na léky obsahující steroidy nebo látky jim podobné (Schuckit, 1988).

Za počátek metody zvyšování přenosu kyslíku se považuje rok 1972, kdy švédský doktor Bjorn Oblom Stockholmského Institutu gymnastiky a sportu odebral čtyřem atletům krev, odstranil z ní červené krvinky a uložil je do chladu. O měsíc později tyto krvinky vpravil sportovcům zpět do krevního objemu. Tato metoda prudce zvýšila výkonnost běžců díky nárůstu množství krvinek, které okysličovali organismus (Kolářová, Stanek, Rosina, 2006).

2.4 Sociální aspekty dopingu

Đurd'ová (2011) uvádí, že významným faktorem je jedinec a jeho somatické a psychické faktory. Každý jedinec v sobě má nebo nemá predispozice, které ho mohou podnítit sáhnout po nebezpečné, zakázané látce. Dalším faktorem je bezprostřední sociální okolí jedince, ve kterém tráví většinu času, které ho formuje v kladném i

záporném slova smyslu. Nejdůležitějším faktorem je podnět nebo událost v životě jedince, která vede k užití dopingové látky. Náchylnými jedinci jsou lidé s vnitřními i vnějšími konflikty. U adolescentů může být spouštěcím momentem například rozvod rodičů, šikana, z ní plynoucí nízké sebevědomí navazující na neúspěch při studiu. Všechny zmíněné aspekty mohou přivést jedince k tendenci užít dopingovou látku v domnění zbavení se pocitu úzkosti, vidiny zvýšení sebevědomí za krátký čas, díky vypracovanému tělu a velkým svalům. Výsledky mnoha studií vedou k závěru, že největší vliv na jedince má výše zmíněné sociální prostředí. Dalšími faktory jsou zejména snaha o dosažení maximálního výkonu v daném sportovním odvětví, tlak ze strany rodičů, trenérů, klubu, komercializace sportu a z ní plynoucí finanční ohodnocení sportovce, lepší výkony = více peněz. Sportovní úspěch v mezinárodním měřítku je brán v současnosti jako událost národního úspěchu. V historii vytvářelo spojení politických zájmů se sportem enormní tlak na sportovce a celý organizační tým kolem něj od funkcionářů přes lékaře až po trenéry. V těchto případech se v rámci „národního zájmu“ hledá ideální látka zvyšující výkon. Jediný prostředek zvyšující možnost úspěchu je a byl vždy pouze doping. Důležitou roli hraje v braní dopingů u mladistvých sportovců, jejich rodičů a trenérů malá informovanost o negativních účincích užívání zakázaných podpůrných látek. V mnoha případech sportovec pod dojmem užívání legálních podpůrných prostředků podávaných trenérem nebo sportovním lékařem užíval látku zakázanou. Je prokázáno, že komplexní informovanost o všech rizicích dopingů ovlivňuje postoje jedince k užití dopingů a snížení tolerance k jeho užití.

2.5 Přehled zakázaných látek a jejich použití

V této kapitole uvedu přehled zakázaných látek, jejich použití, účinky žádoucí i nežádoucí.

2.5.1 Látky zakázané pouze při soutěžích

Stimulancia

Zvěřina (2006) definuje stimulancii následovně: Centrální nervový systém je jedním z rozhodujících faktorů, modulujících sportovní činnosti v tréninkové i sportovní části. Působení látek, stimulujících jeho funkce, tak může být některými sportujícími

jedinci zneužito. Jde o psychostimulanty a sympatomimetika, působící v organismu jako aktivace systematické části vegetativního nervového systému s následnou stimulací adrenergických receptorů. Tedy jde o činnost, která určitým způsobem ovlivňuje jednání a aktivitu nervosvalového a endokrinního systému vyvolávající emoce zlosti, smutku, bolesti. Stimulancia zabarvují emoční senzorní vstupy. Mezi tyto skupiny dopingových látek patří amfetaminy, kofein, efedrin, kokain a β -2 agonisté.

Zneužívání látek zvaných stimulancia je velmi rozšířené. Jejich hlavním negativním účinkem je zdravotní, psychický a psychosociální úpadek člověka. U indikovaného jedince se může objevovat tolerance, závislost, senzibilizace a abstinční syndrom (Dackis, 1990).

Pokud sportovec užije stimulanty před výkonem, může dojít k přecenění psychosomatických možností a s tím související tělesné poškození, na které doplatila již řada sportovců (Machová, 2005).

Narkotika

Narkotika jsou prostředky utišující bolest a modulující emoce. Jejich užívání provází vysoké riziko fyzické a psychické závislosti. K nejznámějším narkotikům patří morfin a kodein. Jejich užívání vede k nenávratným poruchám fyzického i psychického zdraví. Vyšší dávky způsobují zpomalení srdeční frekvence. Sportovec, který utrpěl poranění pohybového systému je po podání narkotik schopen zvládnout zápasovou činnost, časté využití v boxu (Pyšný, 2002).

Výše zmíněný Kodein je hojně zneužíván americkou hip hopovou scénou. Tato látka je obsažena v sirupu na kašel, který si lze v Americe legálně koupit. Umělci konzumují vysoké dávky tohoto sirupu v kombinaci s alkoholem. Ve svých textech se o kodeinu vyjadřují jako o „leanu“ „purple leanu“, protože sirup je fialové barvy. Lil Wayne proslavil tuto látku ve svých textech označením sizzurp, který je mix kodeinu, promethazinu a alkoholu. Intoxikace kodeinem způsobuje zpomalené vnímání reality, euforii, příjemný pocit tepla, ospalost, zmatenost, zvracení, útlum dýchání. U pravidelných uživatelů dochází k rostoucí toleranci a z ní plynoucí zvyšování dávek. Pravidelné užívání této látky vede k impotenci a problémům s močením. Po požití extrémně vysoké dávky může dojít k zástavě srdce a následné smrti. To postihlo hned několik ikon americké rapové scény, například umělce: Asapa Yamps (smrt ve 26 letech), Lil Peep (smrt ve 21 letech), Pimp C (smrt ve věku 34 let).

Glukokortikoidy

Jsou hormony, které vznikají v buňkách kůry nadledvin. Jejich hlavním účelem je řízení základních metabolických dějů, které ovlivňují zdroj energie v lidském těle. Podporují tvorbu glykogenu, zvyšují rozpad tukové tkáně. Zvyšují toleranci na stres (Pyšný, 2006).

2.5.2 Látky zakázané stále

Anabolika

Holubová (2015) interpretuje anabolika jako Anabolické androgenní steroidy (AAS), které jsou syntetické deriváty testosteronu. Ovlivňují vývoj a funkci mužských pohlavních orgánů. Vyznačují se tzv. „anabolickým“ efektem, především ve svalch. Od 40. let 20. století jsou předepisovány především při stavech celkového oslabení organismu v důsledku lidské imunitní nedostatečnosti (HIV), při rozsáhlých popáleninách, po operacích a radiační léčbě, při anemiích, jaterních a ledvinových selháních, plicních obtížích i při onemocnění rakovinou. Anabolické androgenní steroidy jsou tedy využívány v lékařství na podporu léčebných postupů, ale dále i ve sportu jako nepovolený doping na podporu rychlého nárůstu svalové hmoty a celkového zesílení organismu. Užívání AAS s sebou nese závažné vedlejší účinky jak po stránce fyziologické, tak psychologické. Podle Sťastného (2006) anabolika v malém množství vzpěračům prospívají. Sheffield dokázal, že anabolické steroidy zvyšují syntézu svalových bílkovin (Sheffield-Moore et al., 1999).

Hormony

V silových sportech se zneužívají peptidové hormony a jejich minetika. Důvodem je jejich snadná dostupnost a zejména problematická detekce. K této skupině patří například růstový hormon, který ovlivňuje metabolismus bílkovin a tuků. Ovlivňuje tedy množství svalové hmoty a tukových zásob v organismu (Slepička et al., 2000).

Beta-2 agonisté

Beta 2- agonisté jsou laicky známy jako „uvolňovače“ astma neboli bronchodilatátory. Jsou to látky, které otevírají dýchací cesty (průdušky) v plicích. Ty se během astmatického záchvatu zužují

(Pyšný, 2006).

U silových sportů jsou beta-2 agonisté zneužívány kvůli účinkům, které působí na tukovou tkáň a svaly. Při dlouhodobém užívání uvolňují volné mastné kyseliny z tukových zásob a tím vedou ke snížení jejich množství s výsledkem nárůstu svalové hmoty (Pyšný, 2006).

Hormonové a metabolické modulátory

Peter, Schulz & Michna (2001) definují hormony a metabolické modulátory následovně: Hormony jsou molekuly, „poslové“, uvolňované endokrinními žlázami k regulaci specifických funkcí těla, jako je hladina cukru v těle či růst svalů. Hormony se váží na receptory na úrovni buněčné membrány nebo na receptory buněčných jader. V dané souvislosti jsou antagonisté a modulátory hormonů sloučeninami, ovlivňujícími tyto účinky tím, že inhibují nebo stimulují vybrané receptory a dále pak zrychlují či zpomalují vybrané enzymatické reakce.

Antagonisté a modulátory hormonů nemají žádný vliv na fyzický výkon sportovců. Zneužívání je založeno na potlačení biomedicinských nežádoucích účinků způsobených zneužíváním anabolických androgenních steroidů u mužů. Zneužívání anabolických androgenních steroidů může vést u mužů ke „gynekomastii“, která je potlačována užíváním antiestrogenů, které snižují syntézu ženských pohlavních hormonů. Proto je zde přítomno široké pole nespecifikovaných nežádoucích účinků.

Diuretika

Diuretika napomáhají vylučovat tekutiny z těla. Vyvolávají ztrátu vody částečnou paralýzou reabsorpce vody, tím pádem se rychlost močení zvyšuje. Užívání silných diuretik může zvyšovat průtok moči na až 6 litrů denně. Mezi diuretika patří například tyto sloučeniny:

acetazolamid, amilorid, bumetanid, kanrenon, chlorthalidon, kyselina etakrynová, furosemid, indapamid, metolazon, spironolakton, triamteren a thiazidy, jako je bendroflumethiazid, chlorothiazid, hydrochlorothiazid

Jsou zakázány stále, kromě drosperinonu, který je legální. Diuretika a ostatní „maskující“ látky jsou na pátém místě v žebříčku užívání drog. Nejčastěji používané látky jsou hydrochlorothiazid a furosemid. (Peter et al., 2001)

Maskovací látky

Bouckaert, Kuipers, Deligiannis, Morsetti, Ortega, Müller-Platz & Michna (2001) udávají, že maskovací látky jsou sloučeniny užívané při snaze zamaskovat přítomnost zakázaných podpůrných látek, které jsou vyhledávány při dopingových testech. „Maskující látky“ jsou schopny narušit či zatajit přítomnost zakázaných sloučenin v moči. Diuretika tak mohou být maskovacími látkami kvůli tomu, že ředí moč, díky čemuž se sníží hladina zakázaných látek vylučovaných z těla. Sportovci většinou ředí moč furosemidem. Lékem, který je v medicíně využíván k léčbě hypertenze a kardiovaskulárních chorob. Dalším důvodem užívání diuretik ve sportu je regulace tělesné hmotnosti (box, vzpírání) a profil tvaru svalu (kulturistika). Tělesná dehydratace, poruchy iontové rovnováhy organismu a specifické účinky diuretik způsobují v lidském těle řadu biomedicínckých nežádoucích účinků.

2.5.3 Látky zakázané v určitých sportech

Betablokátory

Beta-blokátory jsou užívány v medicíně k léčbě některých typů srdečních chorob. Tyto látky se pro několik indikací, hlavně k ovlivnění srdečních arytmií a jako kardioprotekce po infarktu myokardu. Beta-blokátory se podílí na zlepšení relaxační schopnosti srdce, snižují produkci škodlivých látek vznikajících v organismu a zpomalují srdeční frekvenci. Prvním klinicky použitým betablokátozem byl Propanol. Beta-blokátory byly navrženy původně jako léky zlepšující funkci srdce při poruše kardiovaskulárního systému (Bouckaert et al., 2001).

Beta blokátory jsou zakázány v těchto sportech: automobilový sport, billiard, golf, lukostřelba, lyžování , skoky na lyžích a snowboard + lyžování „free style“, podvodní sporty, střelba a šipky.

2.6 Nové trendy v doping

2.6.1 Metody zvyšování přenosu kyslíku

Metody zvyšování přenosu kyslíku se označují taky jako krevní doping, který zahrnuje podání izolovaných červených krvinek sportovci s cílem zvýšit kapacitu jeho

krve pro přenos kyslíku. Krevní doping je chápán jako technika aplikovaná zdravým sportovcům z nelékařských důvodů pro zlepšení kapacity pro přenos kyslíku v krvi, zvýšení zásobení kyslíkem ve svalech, zvláště u stavů s tělesnou námahou. Krevní doping zahrnuje používání autologní, homologí nebo heterologní krve nebo produktů z červených krvinek jakéhokoli původu. Dále uměle zvýšené vychytávání, dodávka nebo transport kyslíku, včetně perfluorochemikálie, efaproxiral (RSR13) a produkty z modifikovaného hemoglobinu. Látky a metody zvyšující transport kyslíku zahrnují homologii, autologní a heterologní transfúzi červených krvinek a rovněž aplikaci rekombinantního erythropoetinu (rEPO) a jsou používány hlavně ve vytrvalostních sportech pro zlepšení výkonu (Peter et al., 2001)

2.6.2 Farmakologická, fyzikální a chemická manipulace

Jedná se o metody nebo používání látek, které mají změnit vzorek moči, který je sportovci odebírán při dopingové kontrole. Možnou manipulací je i použití moči jiné osoby.

Z chemických látek se využívá:

- Epitestosteron
- Bromantan

Chemická a fyzikální manipulace se skládá z používání metod a nebo z užívání látek, které mohou změnit nebo se pokusit o manipulaci s cílem změnění integrity a validity odebraného vzorku získaného během dopingové kontroly. Tyto metody zahrnují náhradu nebo záměnu moči, cévkování, ovlivňování koncentrace testosteronu a epitestosteronu a dalších a bránění ledvinovému vyměšování (Hájková et al., 1997).

2.6.3 Genový doping

Genový doping je ve sportu nováčkem a fenoménem, který je na začátku své cesty vylepšit lidské výkony a to nejen ve sportovním odvětví. V české literatuře o tomto dopingů prakticky neexistuje žádná odborná literatura, pouze neodborné články na webových stránkách. Souvisí to samozřejmě s faktem, že tento typ dopingů je teprve na vzestupu. Dosud známé využití genového dopingů je v oblasti hojení ran, zlepšení

prokrvení tkání, potlačení bolesti a stimulace organismu. Zjednodušeně lze popsat tento jev tak, že se do těla vpraví vir, který dokáže pozměnit DNA daného jedince (Vitek, 2010).

Během posledních let se začíná objevovat nové riziko, kterým je genový doping. Genový výzkum neboli genový doping je významným odvětvím v budoucí léčbě řady vážných onemocnění. Technologie genové manipulace jsou založeny na práci s rekombinantní DNA za pomoci živočišných či bakteriálních buněk. Mohou být použity právě tyto buňky, jejich geny, genové elementy nebo modifikace exprese genů. Například exprese rekombinantních proteinů je postup, kdy se vytváří nové velké množství bílkovin na základě umělého vložení genetické informace do hodnocených buněk. Touto formou lze tak zvyšovat tvorbu vlastně jakékoliv látky. Vliv MGF genu na izolované svaly prokazatelně zvýšil jejich hmotnost a současně probíhají i další známé výzkumy v genové terapii s inzulinu podobným růstovým faktorem 1 (IGF-) a erythropoetinem (EPO). Většina takových výzkumů probíhá u zvířat, ale jejich výsledky jsou „výmluvné“. Svědčí o současném riziku ve sportu, a tím je použití genového dopingu. Sledování zdravotních rizik na zdraví sportovce samozřejmě doposud chybí (Pyšný, 1999).

Podle Světové antidopingové agentury (2011) je genový doping definován jako non-terapeutické použití genů, genetických elementů nebo buněk, které mají kapacitní schopnost zvýšit sportovní výkonnost.

V dnešní době se předpokládá, že nejrozšířenější forma dopingu na vrcholové úrovni je genetický doping. Tento doping vychází z metod a postupů, které se používají při genových terapiích, ty jsou v medicíně využívány k léčbě spinální svalové atrofie. Lékaři při genetické manipulaci s DNA podporují nebo utlumují přirozenou tvorbu určité bílkoviny nebo hormonu. Správným působením na poškozenou DNA tak mohou danou genetickou predispozici či chorobu vyléčit nebo utlumit její projevy. U sportovců může v tomto případě dojít ke zneužití z důvodu „přeprogramování“ těla a vyšší výkonnosti při soutěžích. Tuto formu dopingu je v dnešní době nemožné odhalit, proto je pro řadu sportovců lákadlem. Genový doping je na seznamu zakázaných látek a metod, organizace WADA a ostatní antidopingové agentury se snaží o objevení testu na tuto formu dopingu, který by pro sportovce znamenal zákrok po každé vyhrané soutěži. Momentálně lze genový doping odhalit jen přímým odebráním ze svalové

tkáně. Geneticky upravené buňky se přenesou do organismu pomocí virových nosičů, kteří zanechají v organismu určité stopy, podle kterých lze tuto formu dopingu odhalit. Bohužel je lze odhalit jen velmi krátkou dobu. (Pokrywka, Kaliszewski, Majorczyk, & Zembroń-Łacny, 2013).

2.6.4 Elektromagnetický doping

Američtí reprezentanti ve skoku na lyžích podstoupili během tréninku stimulaci pohybových center v přední části mozkové kůry pomocí takzvané transkraniální stimulace stejnosměrným proudem (tDCS). Vybrané oblasti mozku se aktivují elektrickým proudem z elektrod, které jsou připevněny k hlavě. U skokanů, u kterých došlo ke stimulaci mozkových center stoupla údajně odrazová síla o 70% a koordinace pohybů se měla zlepšit o neuvěřitelných 80%. Transkraniální stimulace stejnosměrným proudem vypadá slibně i pro sféru vytrvalostních sportů. Ukazuje to výsledek výzkumu britského týmu pod vedením Lexe Maugera z University of Kent. Vědci zkoumali cyklisty a nechali je šlapat na trenažéru až do úplného vyčerpání. Některým cyklistům pomocí tDCS stimulovali vybraná mozková centra řídící pohyb dolních končetin. Sportovci zařazení do kontrolní skupiny měli k hlavě připojené elektrody, ale jejich mozek nedostával aktivační stimuly. S podporou tDCS vydrželi na trenažeru šlapat o dvě minuty déle a během celého testu hodnotili míru únavy jako významně nižší. Zajímavé je, že se obě skupiny nelišily tepovými frekvencemi ani hladinami laktátu ve svalech. Sportovci podstoupili stejné zatížení a vyčerpání, ale díky stimulaci mozku zátěž snášeli o poznání lépe. Mozek chrání lidský organismus před nadměrnou zátěží a v odezvě na stoupající únavu podvědomě polevuje v úsilí. Člověk si podvědomě vždy nechává určitou energetickou rezervu. Sportovci a jejich trenéři na profesionální úrovni tento fakt dobře znají. A proto jsou normální tréninky pod vlivem léků potlačujících bolest. Mezi profi cyklisty je velice oblíbený opiát zvaný tramadol. Cyklisti pod vlivem tohoto léku nepocítují takovou bolest z únavy. Využívají ho nejen při tréninku, ale i při závodech. WADA zařadila tramadol spolu s meldoniem na seznam sledovaných látek. Na rozdíl od meldonia však tramadol dosud nebyl zařazen na seznam zakázaných prostředků, takže jej mohou sportovci legálně využívat nadále. Pokud by ho WADA nakonec zakázala, určitě se za něj najde přinejmenším stejně dobrá náhrada. Třeba právě v podobě tDCS. Možná nejsou daleko doby, kdy budou mít cyklisté v přilbě zamontované elektrody a v kapse dresu povezou zdroj pro elektrickou stimulaci. Na

rozdíl od používání baterií a motorků, které jsou ukryté v bicyklech jim za to žádný postih nehrozí. Odborníci poukazují na to, že výsledky pokusů zvyšování výkonnosti s pomocí tDCS jsou zatím jen předběžné, nelze je pokládat za důvěryhodné a nejsou dokončeny studie s vedlejšími efekty působení na lidský mozek. To ale sportovcům nevadí, mnohdy jim stačí pouze pocit psychické převahy. Když firma Halo Neuroscience uvedla produkt na trh i když jen v limitované edici, byl beznadějně vyprodán. Řada odborníků se nové metody zastává, protože nevnáší do organismu nic cizorodého nebo umělého, tím pádem se nejedná o doping. Jiní zase před touto metodou varují, protože sportovci při jejím použití přepnou organismus a budou tím riskovat nežádoucí efekty na funkci mozku. Tento druh dopingu není zakázaný, a i kdyby byl, nedá se dokázat. Proto je celkem jisté, že ho již řada sportovců využívá (Petr, 2016).

2.6.5 Technický doping

Jedna z největších společností na výrobu plavek, společnost Speedo uvedla na trh v roce 2008 závodní celotělové plavky LZR Racer. Při jejich výrobě spolupracovali s NASA, použité materiály snižují tření o neuvěřitelných 10%, odpuzují vodu, pomáhají zpevnit tělo sportovce, napomáhají k optimálnímu držení hydrodynamické polohy, zajistit lepší okysličování svalů a předcházet svalovým křečím. Tento výrobek zažil neuvěřitelný ohlas a kontroverzi na Olympijských hrách roku 2008. První závodní den padly tři světové rekordy, 98% plavců, kteří získali medaili oblékalo tyto plavky. 93 světových rekordů během jednoho roku za pomoci LZR Racer. Plavci, kteří měli smlouvu s jinými společnostmi a nemohli oblékat tyto plavky je označili za technologický doping. Plavkyni Therese Alshammar byl odebrán světový rekord na 50 metrů, protože bylo dokázáno, že plavky zvyšují vztlak, což znamená porušení pravidel. Plavkyně v závodě oblékala hned několik těchto plavek na sobě. Na tuto situaci zareagovala FINA (Mezinárodní plavecká federace) v roce 2009 nařízením, že pánské plavky smí zakrývat plochu od pasu po kolena a dámské od ramen po kolena. Musí dodržovat povolený vztlak, musí být vyrobeny z textilu či jiného tkaného materiálu a nesmí mít zapínací mechanismus. Firma Speedo zareagovalo výrobou plaveckého setu splňujícího soutěžní podmínky. Set obsahoval plavky odpovídající standartům, brýle snižující tlak vody o 64% (Institute of swimming, 2015).

2.7 Dopingová kontrola

Nejčastějším porušením antidopingových pravidel zůstává přítomnost zakázané látky, jejích metabolitů nebo indikátorů v těle sportovce. Zda sportovec toto pravidlo porušil, se zjišťuje pomocí dopingové kontroly, při níž se odebere vzorek tělních tekutin a jeho následnou analýzou. Dopingová kontrola může být prováděna při soutěži nebo kdykoliv mimo soutěž. Sportovci předem nevědí, kdo a kdy bude k dopingové kontrole vybrán. Výběr se provádí losem nebo podle předem určeného klíče. Velmi často dochází k testování vítězů či medailistů soutěže a dalších vylosovaných jedinců.

Dopingovou kontrolu provádí pověřené antidopingové organizace, v České republice jsou sportovci nejčastěji vyzváni ke kontrole dopingovými komisaři Antidopingového výboru ČR. Mohou však být také vyzváni komisaři antidopingových organizací jiných zemí. Analýzu vzorků z dopingové kontroly provádí specializované laboratoře, akreditované Světovou antidopingovou agenturou (WADA), z nichž jedna byla také v Praze. O výsledku dopingové kontroly je po provedení analýzy sportovec písemně informován. (Antidopingový výbor, 2018).

Podle Antidopingového výboru (2018) probíhá kontrola následovně:

Dopingová kontrola může být prováděna při soutěži nebo kdykoliv mimo soutěž. (Při mimosoutěžním odběru se nesledují – tedy nejsou zakázány – látky ze skupiny S6.Stimulancia, S7.Narkotika, S8.Kanabinoidy a S9. Glukokortikosteroidy – viz dále). Kdo bude vybrán ke kontrole oznamuje dopingový komisař, který má také oprávnění dopingovou kontrolu provést. Analýzu vzorků z dopingové kontroly provádí specializované laboratoře, akreditované Světovou antidopingovou agenturou (WADA), z nichž jedna byla také v Praze. O výsledku dopingové kontroly je sportovec písemně informován. Je-li vzorek A moč pozitivní, může sportovec požádat o kontrolní analýzu vzorku B, které se může osobně zúčastnit. Nepožádá-li, je výsledek analýzy vzorku A již považován za konečný. V případě pozitivního výsledku DK je sportovci pozastavena závodní činnost a bude zahájeno disciplinární řízení.

2.7.1 Obecný postup při dopingové kontrole při soutěži

- vybraný sportovec je vyzván k DK dopingovým komisařem nebo jeho asistentem,
- sportovec potvrdí přijetí výzvy svým podpisem na formulář výzvy,

- na místo určené k DK se sportovec musí dostavit neprodleně (nejpozději do 1 hodiny po podpisu výzvy k DK). V případě pokračování v soutěži či tréninku je možno po dohodě s dopingovým komisařem povolit odklad (tato skutečnost je zaznamenána do protokolu výzvy k DK),
- po příchodu do místnosti dopingové kontroly komisař zkontroluje totožnost sportovce (nutno mít s sebou průkaz totožnosti, např. licenci, řidičský průkaz, OP),
- sportovce může při dopingové kontrole doprovázet pouze jedna osoba,
- sportovec si vybere odběrovou nádobku a odevzdá pod dohledem dopingového komisaře stejného pohlaví vzorek moče (min.90 ml), pozor – může trvat několik minut, ale i hodin bez možnosti opustit místnost DK,
- sportovec si vybere zaplombovanou soupravu pro odběr, která obsahuje 2 lahvičky s číselnými kódy,
- vzorek je rozdělen na 2 části (vzorek A a B) a zapečetěn (dle typu soupravy – utěsněním víčka nebo plombami),
- ze zbytku moče dopingový komisař otestuje hustotu moče, která musí odpovídat limitu WADA. Pokud je hodnota nižší, než udává limit WADA, sportovec musí poskytnout další vzorek moče,
- při dopingové kontrole se vyplňuje protokol, do kterého sportovec uvádí požadované údaje např. identifikační údaje, kódy lahviček, léky, které užívá (v současném protokolu až 7 dní zpětně) a výživové doplňky,
- údaje v protokolu se na závěr stvrzují podpisy komisaře (popř.doprovodu) a sportovce.

2.7.2 Postihy za pozitivní dopingový nález

V souladu s ustanoveními Antidopingového kodexu olympijského hnutí platí tento postih za doping:

Pro sportovce – diskvalifikace z příslušné soutěže se všemi důsledky a dále:

-při pozitivním nálezu efedrinu, phenylpropanolaminu, pseudoefedrinu, kofeinu, strychninu a jejich derivátů:

-do 6 měsíců zastavení závodní činnosti při 1. Provinění

-2 až 8 let zastavení závodní činnosti při opakovaném provinění (do 10 let po skončení předešlé sankce za jakýkoliv přestupek proti zákazu dopingů)

-při pozitivním nálezu zakázaných látek jiných, než jsou výše uvedeny v odstavci a):

-minimálně 2 roky zastavení závodní činnosti při 1. Provinění

-4 roky až doživotní zastavení závodní činnosti při opakovaném provinění (do 10 let po skončení předešlé sankce za jakýkoliv přestupek proti zákazu dopingů)

-při odmítnutí nebo nedostavení se k dopingové kontrole nebo při použití zakázaných dopingových metod:

-minimálně 4 roky zastavení závodní činnosti při 1. Provinění

-4 roky až doživotní zastavení závodní činnosti při opakovaném provinění (do 10 let po skončení předešlé sankce za jakýkoliv přestupek proti zákazu dopingů)

-při pozitivním nálezu látek uvedených ve skupině III.:

-varování při 1. provinění (bez diskvalifikace)

-maximálně 2 roky zastavení závodní činnosti při opakovaném provinění (do 10 let po skončení předešlé sankce za jakýkoliv přestupek proti zákazu dopingů)

Pro funkcionáře, trenéry a lékaře:

-při prokázané spoluúčasti na pozitivním nálezu látek uvedených v odst. 1.a) u sportovce:

-2–8 let zákazu výkonu jakékoliv funkce v tělovýchovné organizaci při 1. Provinění

-4 roky až doživotní zákaz výkonu jakékoliv funkce v tělovýchovné organizaci při opakovaném provinění (do 10 let po skončení předešlé sankce za jakýkoliv přestupek proti zákazu dopingů)

-při prokázané spoluúčasti na pozitivním nálezu látek a použití zakázaných metod uvedených v odst. 1.b) a c) u sportovce:

-4 roky až doživotní zákaz výkonu jakékoliv funkce v tělovýchovné organizaci při 1. provinění

-4 roky až doživotní zákaz výkonu jakékoliv funkce v tělovýchovné organizaci při opakovaném provinění (do 10 let po skončení předešlé sankce za jakýkoliv přestupek proti zákazu dopingů)

při pozitivním nálezů látek uvedených ve skupině III. u sportovce:

- varování při 1. provinění

- maximálně 2 roky zákazu výkonu jakékoliv funkce v tělovýchovné organizaci - při opakovaném provinění (do 10 let po skončení předešlé sankce za jakýkoliv přestupek proti zákazu dopingů)

- Při prokázané spoluúčasti při dopingů mládeže do 18 let se uvedené postihy zdvojnásobují.

V případech obchodování s dopingovými látkami a dalších přestupků dle článku 1., odst. 8 (včetně pokusu o tyto aktivity) je postihem doživotní zákaz účasti v jakékoli sportovní organizaci, aktivitě nebo události na jakékoli úrovni. Neznalost povahy nebo složení přípravku obsahujícího zakázané látky nebo povahy metody, o něž se jedná, nepředstavuje polehčující okolnost nebo podklad pro výjimku z postihu.

- Souběžně s výše uvedenými postihy lze navíc udělit i další finanční nebo jiné postihy.

- Prokázanou spoluúčast lékařů na podávání látek skupiny I.C, I.D a I.E sportovcům, všech zakázaných látek sportovcům do 18 let a užití zakázané dopingové metody hlásí ADV ČR České lékařské komoře.

Uvedené postihy jsou pouze doporučeny. Výše trestu je u svazů rozličných sportů různá a liší se v různých zemích.

2.8 Kulturistika

Kulturistikou se rozumí individuální sport, jehož cílem je dosažení požadovaného vzhledu těla. Při posuzování porotou se hodnotí mohutnost a vyřýsovanost svalstva, množství podkožního tuku, objem svalové hmoty, hloubka a tvrdost svalů, symetrie a estetičnost postavy a podobně. Zásadními partiemi jsou široká ramena a záda, mohutné nohy a úzký pas. Příprava sportovce na soutěž probíhá posilováním zejména v posilovnách. Důležitá je v tomto sportu ostatně jako v každém jiném správná strava zaměřená na dostatečný přísun potřebných živin, hlavně bílkovin, minimální příjem cukru, dostatek regenerace a spánku. Někteří kulturisté urychlují nárůst svalové hmoty pomocí dopingů neboli zakázaných látek, zejména pomocí anabolických steroidů (Roubík, 2012).

2.8.1 Dějiny kulturistiky

Podle Mullera (1968) je tvarování těla prostřednictvím zdvihání závaží je známé již z doby doby, ale jako samostatný sport se kulturistika prosadila až koncem 19. století. Zpočátku byla rozšířena především v USA a do Evropy se dostala až po druhé světové válce. Mezinárodní asociace International Federation of Body Building (IFBB) byla založena bratry Benem a Joem Weiderovými již v roce 1946, uznání za oficiální sport se však kulturistika dočkala až v roce 1998. V současné době nese mezinárodní asociace název International Federation of Bodybuilding & Fitness, ale původní zkratku IFBB používá stále. Se základy vlastní kulturistiky v dnešním pojetí se setkáváme v druhé polovině 19. století, kdy se začalo s vědeckým zkoumáním silových cvičení a s jejich systematickým řízením.

2.8.2 Rozdělení kulturistiky

Sportovní kulturistika

– velké objemy, hustota svalů, symetrie, nepřírozně velké svalové skupiny.



Obrázek č. 1 Sportovní kulturista. Zdroj: natural-sport.cz

Naturální kulturistika – atletická postava, symetrie, kvalitní přirozené svalové skupiny, hustota svalů, přirozený rozvoj těla při sportu (naturální).



Obrázek č. 2 Naturální kulturista. Zdroj: natural-sport.cz

2.8.3 Suplementace kulturistů

Proteiny byli nejpobulárnějšími suplementy až do konce šedesátých let minulého století. Užívali se hlavně v práškové formě, která byla vyráběna z nejrůznějších zdrojů: hovězího či rybího masa, mléka a vajec. Sportovci se řídili pravidlem, že čím více proteinu zkonsumují, tím lépe pro ně. Postupem času sportovci požadovali výrobky s vysokým obsahem vaječných bílkovin. Co si budeme nalhávat, sport, ale převážně kulturistika je primárním zdrojem financí celého suplementového průmyslu. Tato poptávka po všech typech výživových doplňků roste také díky reklamám v časopisech, televizi a na internetu. Kulturistika se rozvíjí také díky tomu, že jí suplementový průmysl z vysoké části financuje. Bohužel a bohudík žije stále mnoho kulturistů v iluzích a věří tomu, že suplementy jsou opravdu schopny nahradit steroidy. Díky suplementům můžete dosáhnout určitých výsledků, nikdy ale nezlomíte svoje genetické vlohy (NicEmbleton & Thorne, 1999).

2.8.4 Kulturistika a doping

Nejvíce zneužívanými látkami jsou u kulturistů anabolické steroidy

2.8.5 Účinky anabolických steroidů

Anabolické steroidy jsou využívány v medicíně jako podpůrná léčba při onemocnění provázející úbytek svalové hmoty. Je jimi léčba HIV, chronická choroba ledvin a jater nebo pooperačních stavů. Proto nelze vnímat anabolické steroidy jen negativně, protože mají v určitých případech a při správném použití pozitivní vliv (Basaria, et al., 2001).

2.8.5.1 Pozitivní účinky

-Rychlý nárůst hmotnosti

-Nezvykle vyvinutá oblast ramen, trapézů a horní oblasti prsních svalů

2.8.5.2 Negativní účinky

Gynekomastie (zvětšená prsní žláza u mužů)

-Mužský pohlavní hormon testosteron je velmi podobný estrogenu, ženskému pohlavnímu hormonu. Estrogen může dokonce vznikat přímo z testosteronu (Shoham, 1996).

Kolik vznikne v těle estrogenu rozhoduje aktivita a množství aromatáz a taktéž množství testosteronu v těle. Čím více testosteronu si do těla vpraví sportovec pomocí dopingu, tím větší množství estrogenu mu organismus vytvoří, aby srovnal hladiny obou hormonů. Díky vyšší hladině estrogenů v těle se zvětšuje prsní žláza (Simpson, 2011).

Profesionální kulturisté v mnoha případech zamezují působení estrogenů pomocí látek blokujících receptory pro estrogeny. Tím pádem prsní tkáň nereaguje na zvýšenou hladinu hormonu estrogenů v těle. Gynekomastie se vyskytuje u mužů s nadváhou a obezitou, kteří žádné anabolika neužívají. Gynekomastie je u nich způsobena proto, protože Enzym aromatáza se nachází i v tukové tkáni. Pokud je v organismu více tukové tkáně, zvyšuje se i celkové množství aromatázy v organismu a ta přeměňuje

větší množství testosteronu na estrogen, jehož zvýšená hladina u některých jedinců může způsobit gynekomastii (Goodsell, 2002).

Akné

-Akné je zánětlivé onemocnění vlasového folikulu s přídatnou mazovou žlázou (Čadová, 2006).

Aktivita mazové žlázy je, řízena hormonálně. Mezi hormony ovlivňující její činnost se řadí i androgeny, kam patří testosteron. Bylo prokázáno, že zvýšené hladiny androgenů mohou zvyšovat produkci mazu (Toyoda & Morohashi, 2001).

Vypouklá břicha a široký pas

-Tyto symptomy jsou způsobeny působením určitých hormonů, v tomto případě hormonů peptidové povahy, jimiž jsou:

Růstový hormon (GH – growth hormone), (dle WADA skupina S2)

-Růstový hormon je látka tělu vlastní, která, jak už název napovídá, zapříčiňuje růst, a tak nás nepřekvapí, že k nejvyšší sekreci dochází v dětství a jak člověk stárne, se jeho sekrece snižuje. Trénink s vysokým podílem anaerobní zátěže může jeho sekreci zvyšovat (Godfrey, 2003).

Vysoké dávky růstového hormonu způsobují růst orgánů v břišní dutině, a tak celkově rozšiřovat břišní stěnu. U jedinců s patologicky zvýšenou tvorbou růstového hormonu v dospělosti jsou pozorovány i změny rysů v obličeji, zejména zvětšení nadočnicových oblouků, brady, čelistí, nebo nosu (Rokyta, 2008).

Inzulin (dle WADA skupina S4)

Inzulinová rezistence je spojována s vyšším množstvím břišního (viscerálního) tuku (Pouliot et al., 1992).

3 CÍLE

Cílem bakalářské práce je zpracovat faktické informace o dopingu v celé jeho šíři, poukázat na nové trendy v tomto odvětví, objasnit téma dopingu u kulturistů a analyzovat výsledky dotazníku zaměřené na kulturisty a potvrdit či vyvrátit stanovené hypotézy.

Dílčí cíle:

- Definovat kulturistiku, historii a zneužívané látky v tomto sportu
- Předložit seznam dopingových případů v kulturistice v České republice
- Vyhodnocení výsledků dotazníků
- Potvrzení či vyvrácení stanovených hypotéz

Hypotézy

-Kulturistika je podle názoru veřejnosti sportem s největší mírou zneužívání dopingu

-Pokud by respondentům bylo zaručeno nulové zdravotní riziko, užila by doping za účelem zlepšení postavy více než třetina dotazovaných

-Zkušenost s užitím dopingové látky má 20% mužů a 4% žen

4 METODIKA

Metodika bakalářské práce spočívá v popisné analýze informací získaných studiem odborné literatury, vědeckých článků a internetových článků. Dále ve sběru, analýze a vyhodnocení dat získaných pomocí anonymního dotazníku a následovného potvrzení, či vyvrácení hypotéz. Dotazníky byly vyplňovány osobně návštěvníky fitness center v Uherském hradišti a v Otrokovicích. Šetření probíhalo od 1.4.2018 do 1.6.2018. Respondenti byli předem poučeni o správném způsobu vyplnění. K dispozici bylo celkem 500 dotazníků, vrátilo se 230. Návratnost dotazníků byla 46%.

5 VÝSLEDKY

5.1 Statistika dopingových kontrol kulturistů v ČR v období 1993-2017

Zde předložím výsledky dopingových kontrol u kulturistů a naturálních kulturistů v časovém horizontu 24 let.

Striegel (2006) ve svém výzkumu zjistil, že u pravidelných návštěvníků posiloven má zkušenost s anabolickými steroidy zhruba 20 % mužů 4 % žen.

Sport	Při soutěži			Mimo soutěž			Celkem		
	Počet vzorků	Z toho pozitivních	% pozitivních	Počet vzorků	Z toho pozitivních	% pozitivních	Počet vzorků	Z toho pozitivních	% pozitivních
kulturistika	709	*212	29,90	286	48	16,78	995	*260	26,13
naturkulturistika	132	*6	4,55	84	0	0,00	216	*6	2,78

Obrázek č. 3 Výsledky dopingových kontrol u kulturistů a naturálních kulturistů v časovém horizontu 24 let. Zdroj:antidoping.cz

Z celkového počtu 841 testovaných bylo 266 pozitivních, což je téměř každý třetí kulturista.

Dle mého názoru je kulturistika sport s největším počtem uživatelů dopingu jak profesionálních tak rekreačních.

5.2 Seznam dopingových případů kulturistů v ČR v roce 2017

Níže přikládám seznam dopingových případů v ČR za rok 2017. Ze 14. trestaných sportovců je právě 10 kulturistů. Od roku 2006 do 2017 bylo z 60 dopingových případů právě 38 kulturistů.

<u>Příjmení</u>	<u>Jméno</u>	<u>Sport</u>	<u>Státní příslušnost</u>	<u>Datum</u>	<u>Druh testu</u>	<u>Zjištěná látka nebo jiné provinění</u>	<u>Sankce udělená sportovním svazem</u>	<u>Konec sankce</u>
Sportovec	1	silový trojboj	ČR	24.09.2017	soutěž	methylhexanamin	14 měsíců	31.12.2018
Sportovec	2	americký fotbal	ČR	24.07.2017	soutěž	amfetamin	4 roky	29.08.2021
Sportovec	3	atletika	ČR	10.06.2017	soutěž	dehydrochlormetylt testosteron	4 roky	09.07.2021
Sportovec	4	kulturistika	ČR	20.05.2017	soutěž	stanozolol, clenbuterol, amilorid, canrenon, furosemid, hydrochlorothiazid, metandienon, trenbolon, drostanolon, boldenon	4 roky	15.06.2021
Sportovec	5	naturální kulturistika (ČANKF)	ČR	13.05.2017	soutěž	ibutamoren	4 roky	21.06.2021
Sportovkyně	6	kulturistika	ČR	23.04.2017	soutěž	clenbuterol, nandrolon, boldenon, stanozolol, testosteron	4 roky	13.06.2021

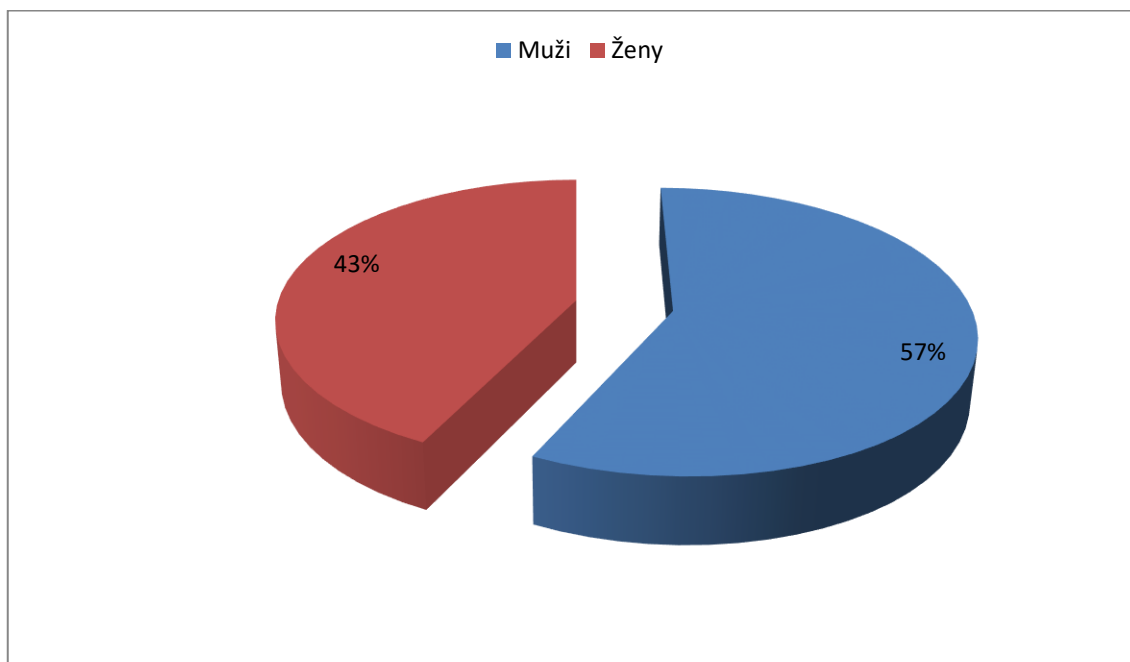
Sportovec	7	kulturistika	ČR	23.04.2017	soutěž	clenbuterol, nandrolon	4 roky	13.06.2021
Sportovec	8	kulturistika	ČR	22.04.2017	soutěž	odmítnutí	4 roky	25.04.2021
Sportovec	9	kulturistika	ČR	22.04.2017	soutěž	odmítnutí	4 roky	25.04.2021
Sportovec	10	kulturistika	ČR	22.04.2017	soutěž	stanozolol, trenbolon, metenolon, amilorid, hydrochlorothiazid, oxandrolontestosteron, nandrolon, clenbuterol, mesterolon	4 roky	12.06.2021
Sportovec	11	kulturistika	SR	16.04.2017	soutěž	clenbuterol, nandrolon, mesterolon, trenbolon, stanozolol, metenolonanastrozolum, fluoxymesteron, amilorid, drostanolon	4 roky	13.06.2021
Sportovec	12	kulturistika	ČR	15.04.2017	soutěž	manipulace	4 roky	17.04.2021
Sportovec	13	kulturistika	ČR	15.04.2017	soutěž	oxandrolon, drostanolon, boldenon, trenbolon, metenolon, metandienon, dehydrochlormetyltestosteron, testosteron, anastrozol, nandrolon	4 roky	14.06.2021
Sportovec	14	silový trojboj	ČR	14.01.2017	soutěž	odmítnutí	4 roky	16.01.2021

Obrázek č. 4 Seznam dopingových případů kulturistů v ČR v roce 2017. Zdroj: antidoping.cz

5.3 Dotazník

1. Jaké je Vaše pohlaví?

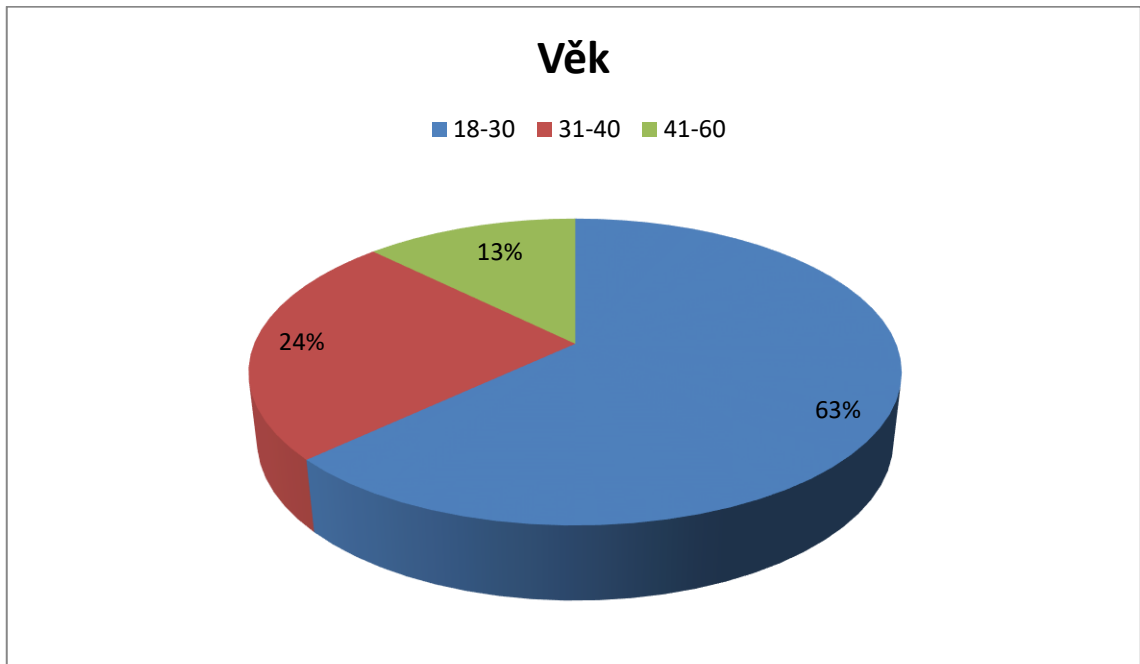
Dotazníku se zúčastnilo 230 respondentů, z toho 132 mužů a 98 žen. Procentuálně je to 57% mužů a 43% žen.



Graf č. 1 – Procentuální rozdělení zúčastněných mužů a žen

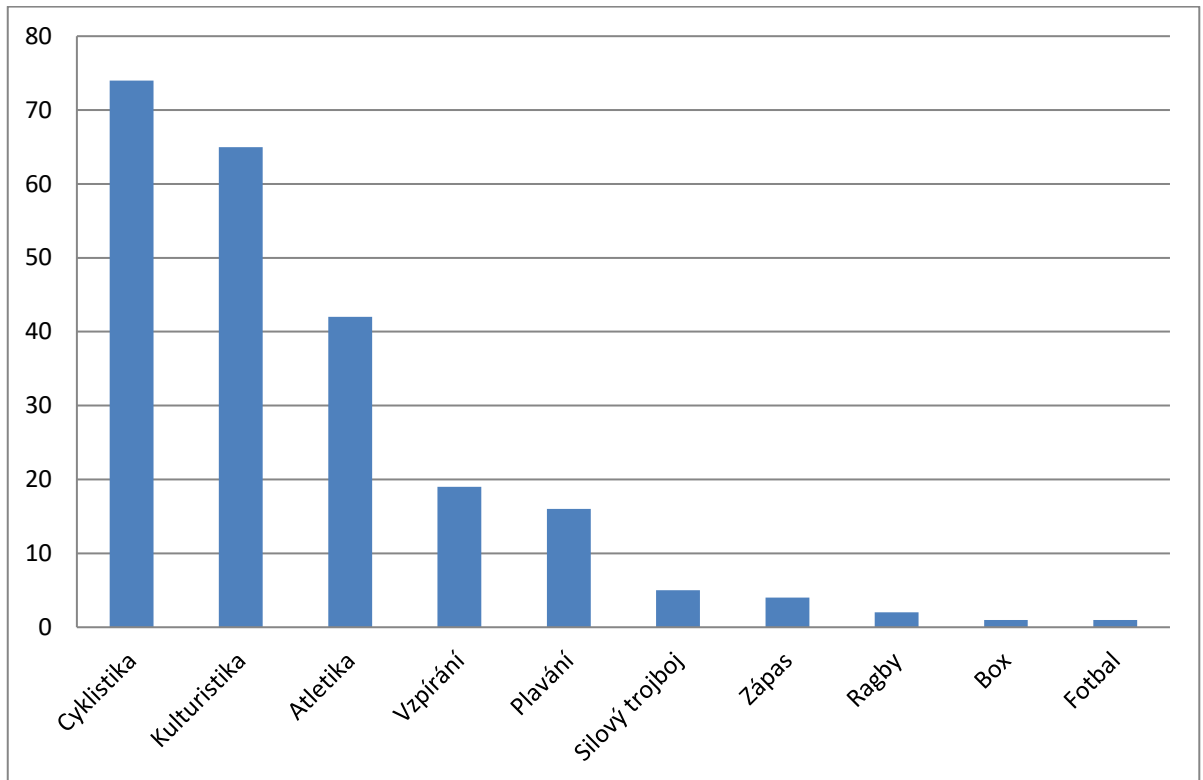
2. Jaký je Váš věk?

Dotazníku se zúčastnilo 145 respondentů ve věku 18-30 let, 56 respondentů od 31 do 40 let a 29 respondentů od 41 do 60 let. Výsledek dotazníku potvrdil všeobecný názor, který jsem konzultoval s trenéry, sportovci a veřejností, že větší polovina návštěvníků posiloven je mladších 30 let.



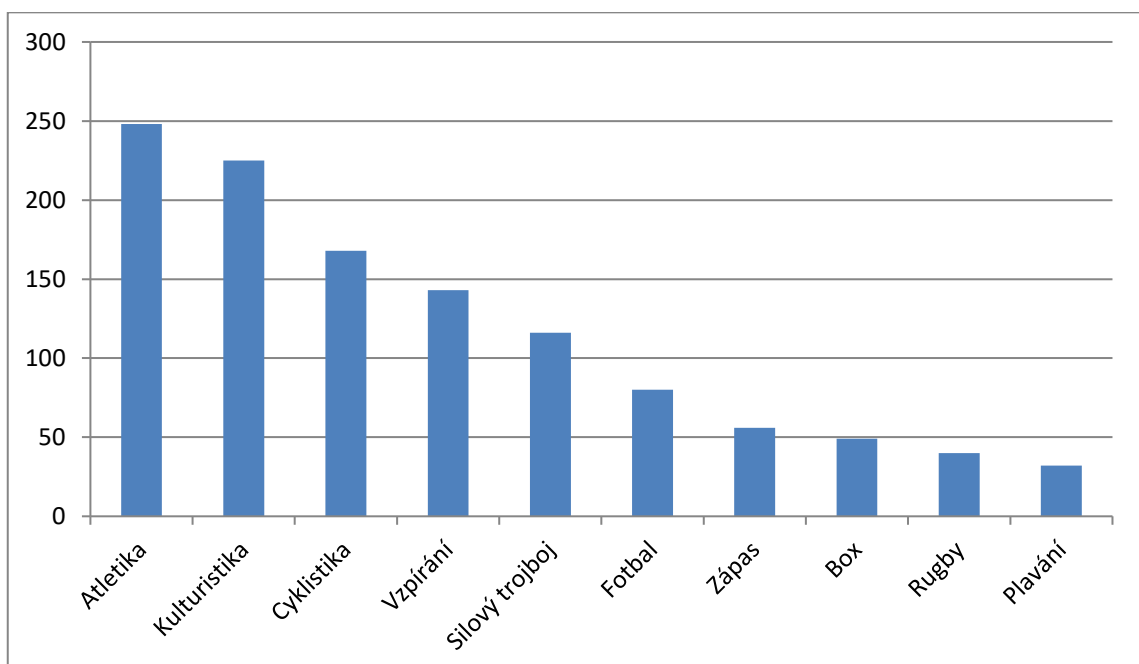
Graf č. 2- Procentuální rozdělení věkových kategorií respondentů

3. Ve kterém olympijském sportu je podle Vás nejvíce zneužíván doping?



Graf č.3- Graf rozdělení olympijských sportů, ve kterých je nejvíce zneužíván doping podle respondentů

Pro srovnání názoru dotazovaných a skutečnosti jsem použil data antidopingové agentury z LOH 2016, kde je v grafu uvedeno 10 sportů s nejvíce dopingovými případy.

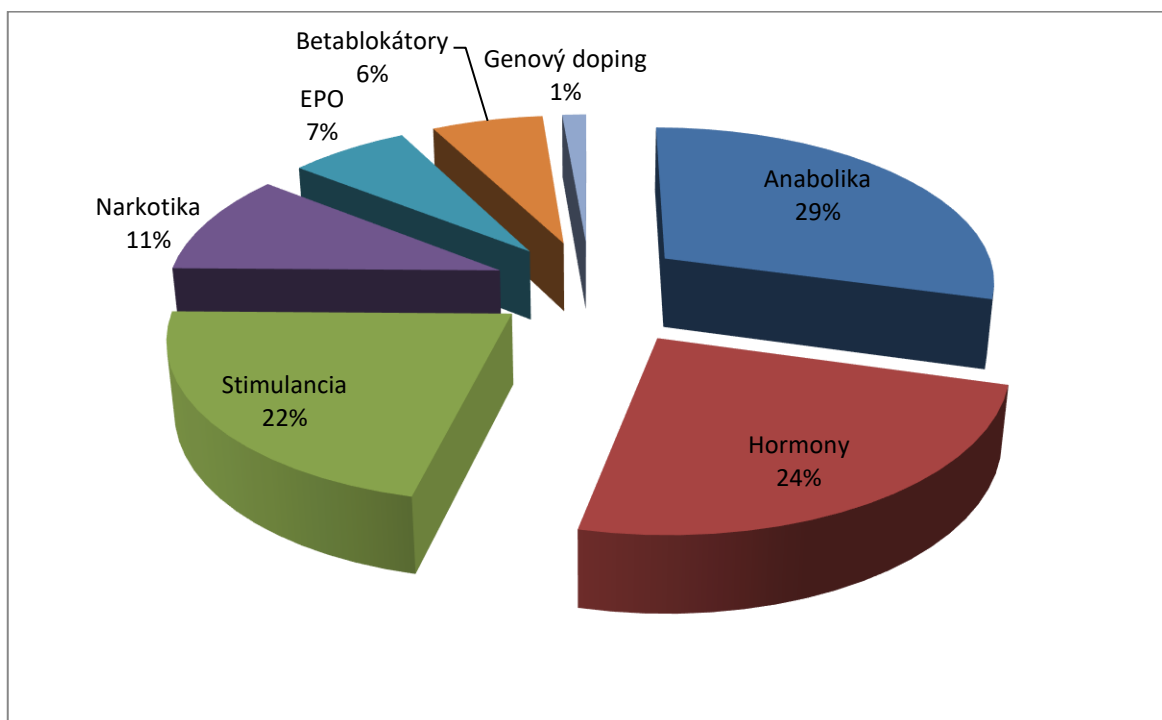


Graf č.4- Graf rozdělení sportů, s nejvíce dopingovými případy na LOH 2016 v Riu de Janeiru

Podle dotazovaných je olympijský sport s největší mírou dopingu cyklistika (74 odpovědí). Na druhé místo respondenti umístili kulturistiku (65 odpovědí), třetí nejpočetnější odpovědí byla atletika (42 odpovědí). Po atletice následuje vzpírání (19 odpovědí), plavání (16 odpovědí), silový trojboj (5 odpovědí), zápas (4 odpovědi), ragby (2 odpovědi), poslední příčku obsadili box a fotbal s četností 1 odpověď.

Ve srovnání výsledků dotazníku se skutečnými daty Světové antidopingové agentury se dotazovaní respondenti trefili v umístění kulturistiky, vzpírání a zápasu. Dojem respondentů, že je cyklistika sportem s největší mírou dopingu je dle mého názoru ovlivněn hlavně díky největšímu dopingovému případu cyklistiky a vrcholového sportu vůbec, případu Lance Armstronga. Tento dopingový skandál je mediálně známý, vzniklo o něm nespočet dokumentů a je o něm dokonce natočeno několik filmů. V kulturistice to může být případ Arnolda Schwarzeneggera 7. násobného mistra v soutěži Mr. Olympia, který se veřejně přiznal ke zneužívání anabolických steroidů. V Atletice je veřejně nejznámější dopingový případ atletky Marion Jonesové, která byla kvůli lhaní ve vyšetřování její dopingové kauzy odsouzena na 6 měsíců vězení. Z toho plyne, že názory respondentů na doping ve sportu mohou být ovlivněny hlavně médii.

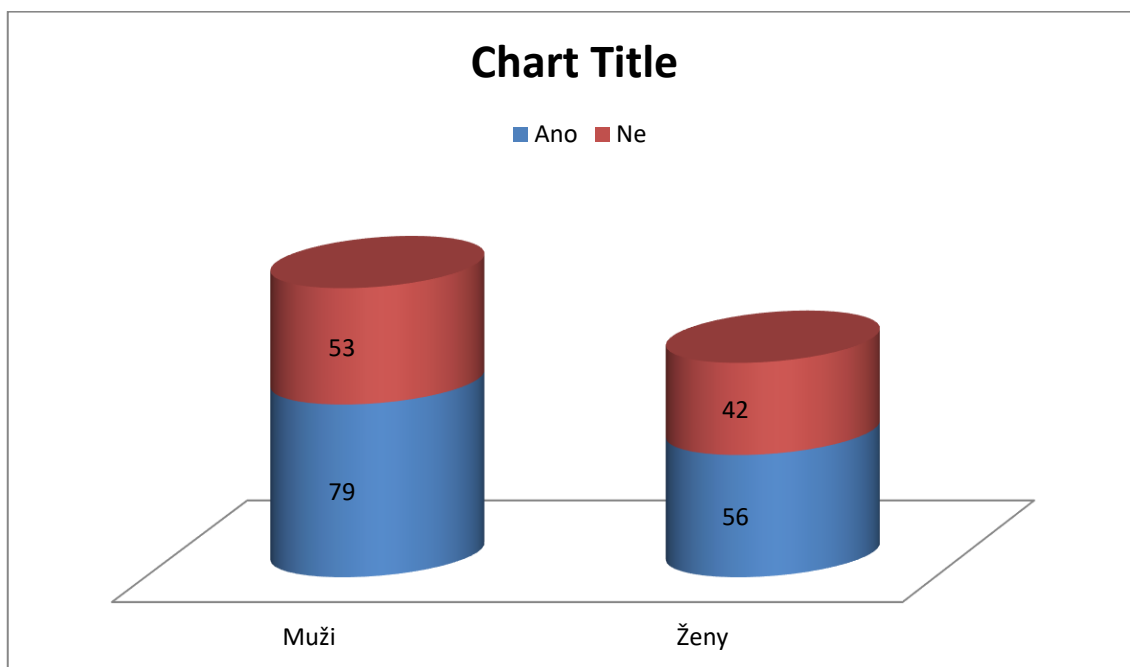
4. Které látky jsou podle Vás nejvíce zneužívány k dopingu?



Graf č.4 – Látky, které jsou nejvíce zneužívány podle respondentů

Nejvíce dotazovaných označilo za nejvíce zneužívané látky Anabolika (65 respondentů), druhou nejpočetnější odpovědí byly hormony (54 odpovědi), třetí stimulancia (48 odpovědi), další nezanedbatelnou skupinou jsou narkotika s 23 odpověďmi, poté EPO(15 odpovědi), Betablokátory (14 odpovědi) a jako poslední označilo za nejužívanější látky genový doping (3 odpovědi).

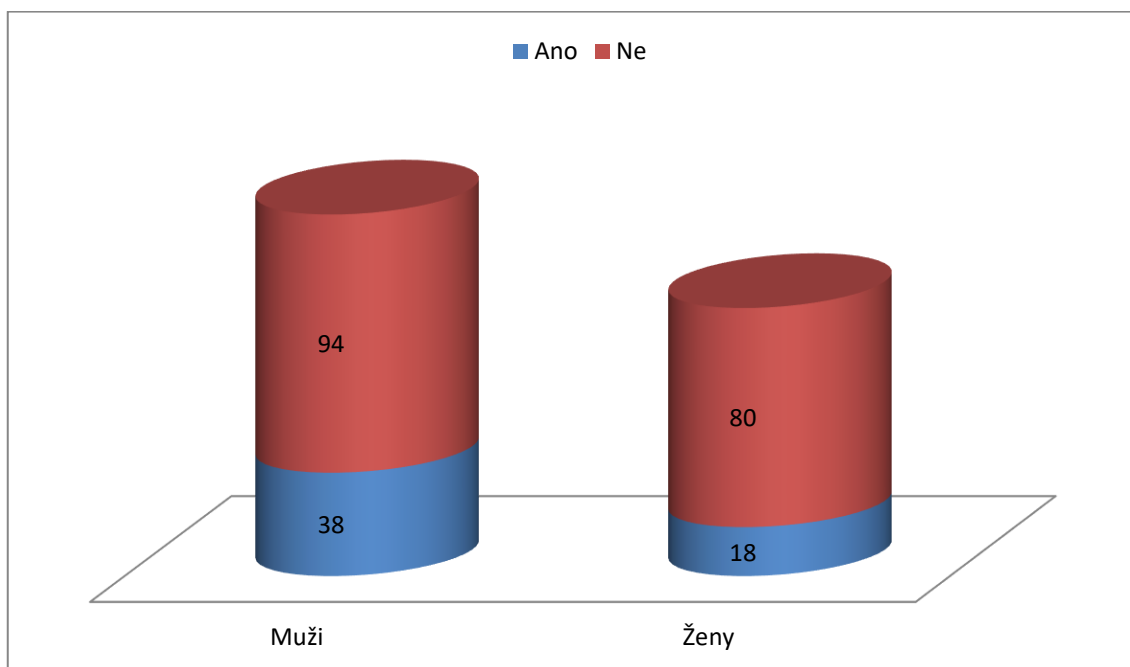
4. Užili byste doping pro zlepšení postavy, pokud by Vám nehrozilo žádné riziko?



Graf č.5 – Rozdělení respondentů, kteří by užili doping, pokud by jim nehrozilo žádné riziko

60% dotazovaných mužů a 57% žen by užilo doping pro zlepšení postavy, pokud by jim nehrozilo žádné riziko. Tento výsledek mě překvapil, čekal jsem větší procento žen než mužů, jelikož ty jsou na svou postavu více zaměřeny než muži. Tento výsledek může ovlivňovat fakt, že dotazníky vyplňovali respondenti navštěvující fitness centra, a do fitness centra jdou lidi s hlavním cílem a tím je zlepšení postavy. 40% mužů a 43% žen by dopingu bez rizika k lepší postavě nepomohlo. Může se jednat o jedince, kteří mají své zásady, nechtějí si zlehčovat cestu za vysněnou postavou, protože si ji chtějí zasloužit svou snahou. Další možností je, že jsou se svou postavou spokojeni nebo pro ně postava není zásadním cílem a sportují rekreačně skrze dobrý pocit a uvolnění.

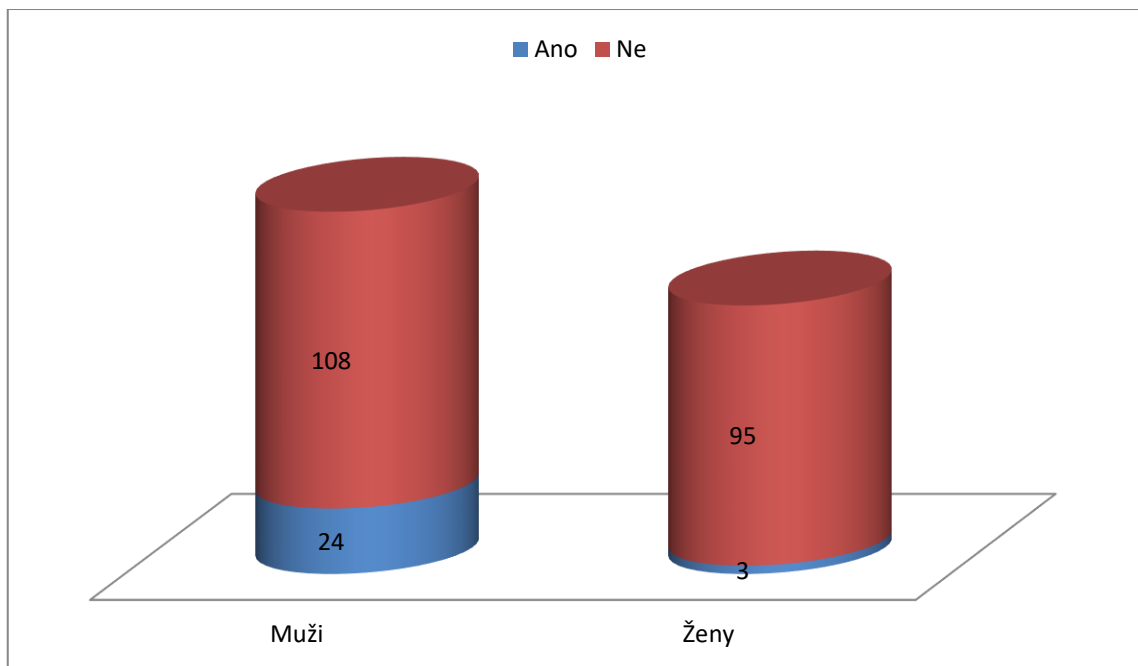
5. Pokud by byl doping ve sportu legální, užili byste jej?



Graf č.5 – Počet respondentů, kteří by užili/neužili doping pokud by byl legální

71% dotazovaných mužů a 82% dotazovaných žen by doping neužilo ani pokud by byl legální. 29% respondentů mužského pohlaví a 18% žen by doping za těchto podmínek užilo. Ve srovnání s otázkou užití dopingů pro zlepšení postavy se výsledky diametrálně liší. Tento fakt je dle mého názoru ovlivněn tím, že v otázce užití dopingů pro zlepšení postavy byla otázka doplněna větou, pokud by nehrozilo žádné riziko. Zde lze vidět strach respondentů o své zdraví a nedůvěru k dopingovým látkám.

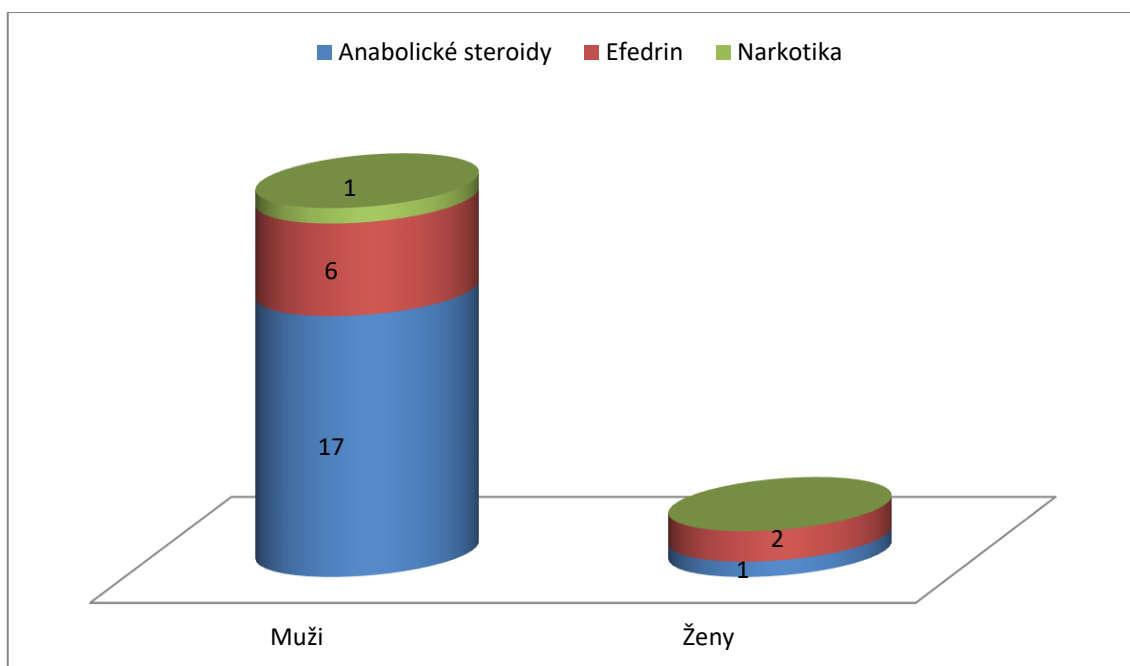
6. Užil/a jste někdy doping?



Graf č.6 – Počet respondentů, kteří užíli/neužíli doping.

Zde se potvrzují výsledky výzkumu Striegela z roku 2006, ve kterém zjistil, že u pravidelných návštěvníků posiloven má zkušenost s dopingem zhruba 20 % mužů a 4 % žen. Z mých výsledků plyne, že 18% mužů a 3% dotazovaných žen někdy ve svém životě užílo doping. Musíme brát v úvahu i možnost, že ne všichni dotazovaní odpověděli podle pravdy, reálné číslo může být ve skutečnosti vyšší. 82% mužů a 97% žen doping nikdy neužílo.

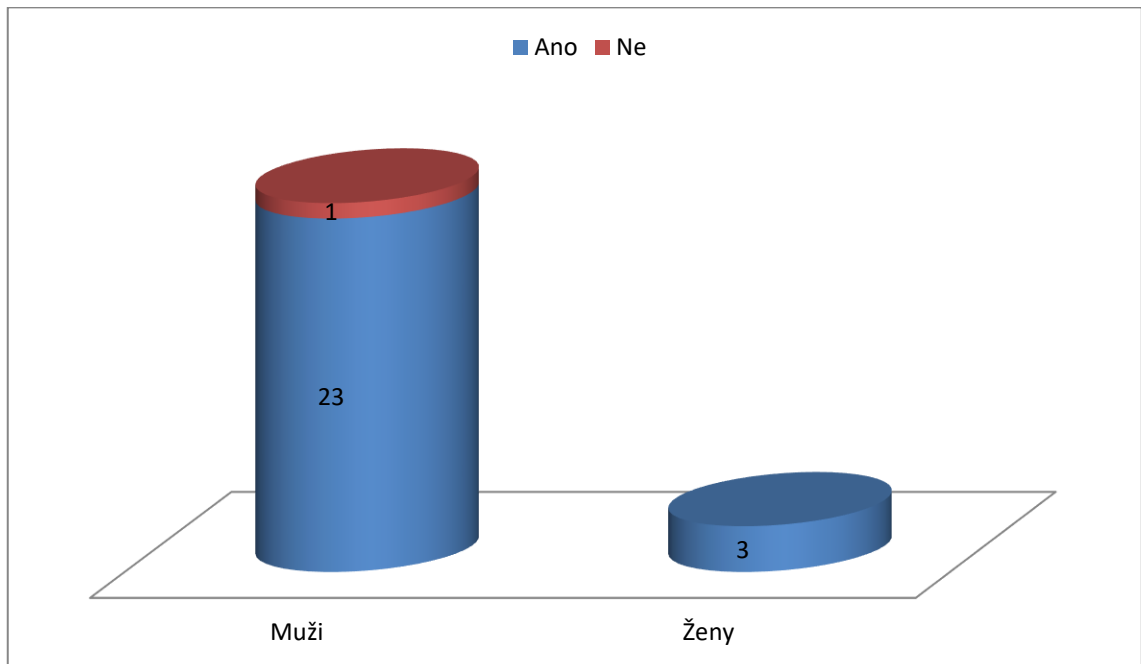
7. Jakou látku jste užili?



Graf č.7 – Zneužití látky u mužů a žen

Nejpočetnější skupinou užitých látek u mužů jsou anabolické steroidy (17 respondentů), další látkou, kterou užilo 6 dotazovaných je efedrin a jeden respondent užil narkotika. U žen užila jedna dotazovaná anabolika a dvě ženy užili efedrin. Vzhledem k tomu, že dotazovaní jsou návštěvníky fitness center, se zneužití právě těchto tří látek předpokládalo. Užití Efedrinu u žen je dle mého názoru hlavně skrze jeho účinků na hubnutí. Podle Maryadele et al, (2013) je efedrin stimulant, který se užívá k budování svalstva, zlepšení fyzických schopností sportovců a jako lék na hubnutí.

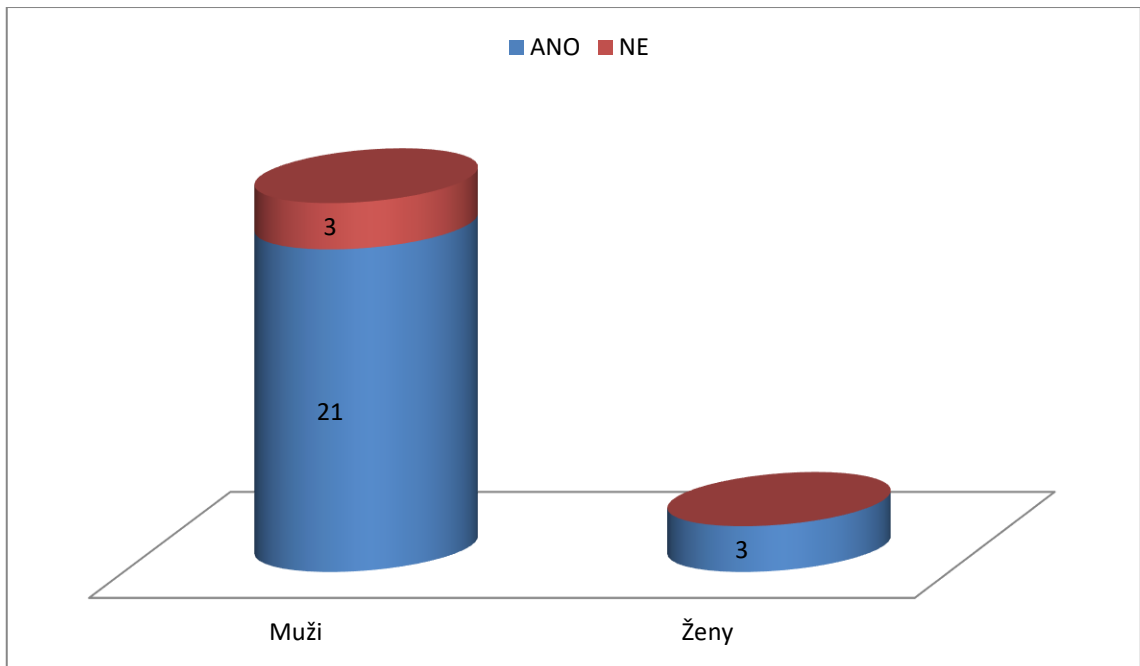
8. Pocítil/a jste zlepšení výkonu?



Graf č.8 – Graf pocítu zlepšení výkonu po užití látky u respondentů

100% dotazovaných žen a 96% dotazovaných mužů pocítilo po užití látky zlepšení výkonu. Muž, který nepocítil zlepšení výkonu užil narkotika, která mají tlumící účinky.

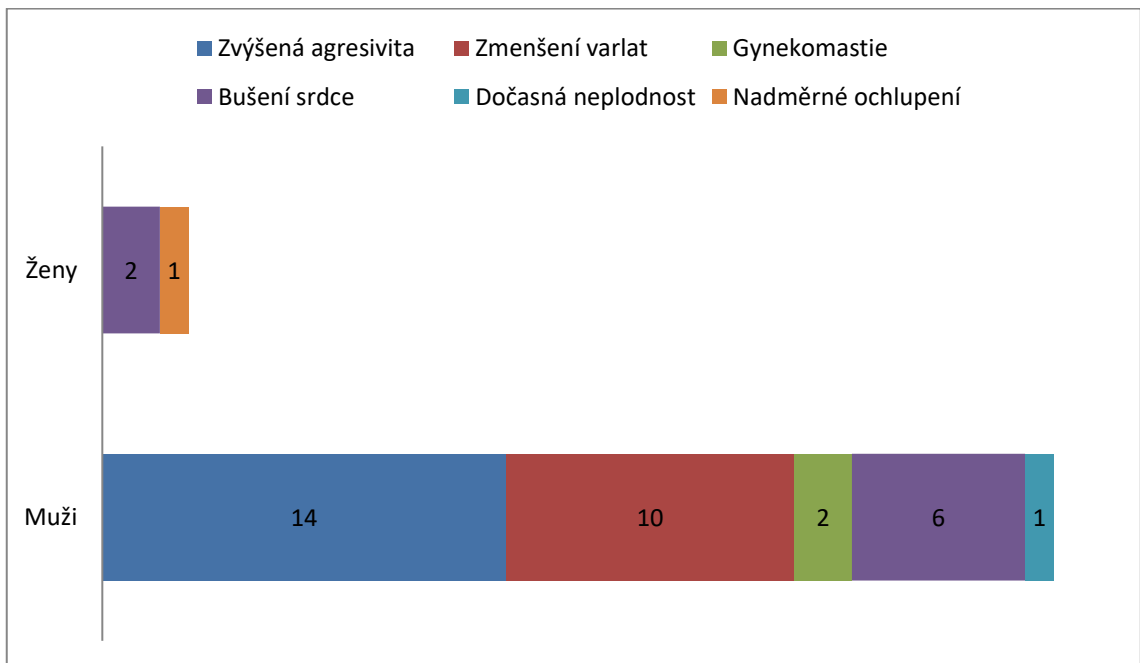
9. Pociťl jste vedlejší účinky?



Graf č.9 – Graf dostavení se vedlejších účinků u mužů a žen

Vedlejší účinky se dostavili u 21 mužů a u všech tří dotazovaných žen. 3 dotazovaní muži nepocítli žádné vedlejší účinky.

10. Jaké vedlejší účinky jste pociťl/a?



Graf č.10 – Graf projevů symptomů vedlejších účinků u mužů a žen

Jako nejpočetnější vedlejší účinek dopingů se u 14. dotazovaných mužů ukázala zvýšená agresivita. 10 respondentů pocítilo zmenšení varlat, u dvou mužů se objevila gynekomastie, 6 mužů pocítilo bušení srdce a u jednoho se dostavila dočasná neplodnost. U žen se dostavilo 2 krát bušení srdce a jednou nadměrné ochlupení.

U všech dotazovaných mužů se dostavili symptomy typické pro anabolické steroidy. Když bereme v potaz variantu, že ne všichni muži odpovídali pravdivě, protože zmenšení varlat, gynekomastie a dočasná neplodnost jsou jevy, které mužskému egu nepomůžou a ve většině případech si tuto informaci nechá muž sám pro sebe, může být výskyt zmíněných vedlejších účinků ve skutečnosti vyšší. Ale každé tělo je unikát a každý reaguje na určitou látku jinak. U jedné ženy, která užívala také anabolické steroidy se objevil symptom také typický pro užívání anabolických steroidů u žen jimiž je nadměrné ochlupení z důvodu vysoké hladiny testosteronu, která není pro ženu přirozenou.

Záměrem této práce bylo objasnit problematiku dopingů, přiblížit nové trendy a sledovat podpůrné prostředky u kulturistů. Vysvětlil jsem, co je to doping, předložil jeho historii od prapůvodu slova, přes jeho kořeny až po novodobou historii. Prozkoumal jsem sociální aspekty problematiky, tedy jaké jsou nejčastější důvody pro zneužívání zakázaných látek a z čeho mohou tendence k jeho užívání plynout. Dále jsem předložil pozitivní a negativní účinky zneužívaných látek na organismus, ukázal postup dopingové kontroly s následným odpovídajícím postihem a poukázal na nové trendy v dopingů od zakázaných po ty prozatím povolené. Dalším záměrem bylo objasnit problematiku dopingů u kulturistů, přiblížit zneužívané látky v tomto sportovním odvětví a vyhodnocením dotazníku potvrdit nebo vyvrátit stanovené hypotézy a zjistit postoje, názory a osobní zkušenosti kulturistů s dopingem.

Hypotéza „Kulturistika je podle názoru veřejnosti sportem s největší mírou zneužívání dopingů“ se nepotvrdila. Kulturistika se podle výsledků šetření umístila na druhé místo. Dotazovaní označili jako sport s největší mírou zneužívání dopingů cyklistiku. K tomuto dojmu dle mého názoru přispěl hlavně největší dopingový skandál jednoho z největších cyklistů a sportovců vůbec Lance Armstronga. Tento případ byl tak mediálně známý, že u spousty lidí se zakotvil způsobem, že se jim při slovu doping vybaví v první řadě Armstrong a cyklistika.

Další hypotéza „Pokud by respondentům bylo zaručeno nulové zdravotní riziko, užila by doping za účelem zlepšení postavy více než třetina dotazovaných“ se potvrdila. Výsledek předčil můj odhad skoro dvojnásobně. 60% mužů a 75% žen by doping s nulovým zdravotním rizikem pro zlepšení postavy užilo. Z výsledku lze vyvodit, že jedním z hlavních důvodů neuvžívání dopingů je strach o zdraví. Vyšší procento žen, které by dopingů řekli ano je dle mého názoru ovlivněn faktem, že ženy jsou více fixované na svou postavu, svůj zevnějšek a to jak působí svým vzhledem na ostatní.

Poslední hypotéza „Zkušenost s užitím dopingové látky má 20% mužů a 4% žen“ se potvrdila. Hypotéza byla podložena výzkumem Striegela (2006) ve kterém zjistil, že u pravidelných návštěvníků posiloven má zkušenost s anabolickými steroidy zhruba 20 % mužů 4 % žen. Moje šetření tento závěr potvrdilo.

Výsledky dotazníku potvrdily informace z teoretické části této bakalářské práce, že kulturisté nejčastěji zneužívají anabolické steroidy a odpovídali také vedlejší účinky, které se objevily u dotazovaných respondentů.

Doping a sport jsou svou nedílnou součástí již od prvopočátku a je tomu tak i dodnes. Dopingová mašinerie a nelegální obchod s ním je vždy o krok napřed před Světovou dopingovou agenturou, důvodem je dle mého názoru fakt, že ve sportu je možnost zisku neuvěřitelných finančních obnosů pokud sportovec nebo tým vyhraje. Vymítit doping ze sportu se podle mě nepodaří bohužel nikdy. Jedinou reálnou cestou je podle mě uvědomění si každého sportovce smyslu a podstaty sportu, kterým je zdravé soutěžení ve smyslu fair play.

Cílem bakalářské práce je objasnit problematiku dopingů v celé její šíři, od historie, přes novodobou historii až po nové trendy. V teoretické části jsem vysvětlil co je doping, uvedl jsem první zmínky o něm, jeho novodobou historii a jeho současnost. Předložil jsem zakázané látky, jejich pozitivní i negativní účinky na organismus a využití v medicíně. Dále jsem se věnoval novým trendům v dopingů, popsal jsem postup dopingové kontroly a následující možné postihy pro sportovce při pozitivním nálezu. Dále jsem se věnoval dopingů u kulturistů, uvedl jsem historii sportu, předložil jsem látky, které jsou typické zneužíváním pro tento sport a jejich pozitivní a negativní účinky na organismus. V praktické části jsem předložil statistiku dopingových kontrol u kulturistů v České republice za posledních 24 let a seznam dopingových případů za rok 2017. Dále jsem vyhodnotil dotazníkové šetření kulturistů a potvrdil nebo vyvrátil stanovené hypotézy.

8 SUMMARY

Bachelor thesis is dedicated to doping issues, doping history - the modern one and new trends. In theoretical part is explained what doping is, doping history, doping news, prohibited substances of doping, positive and negative effects on the human organism and doping use in medicine. I described doping trends, process of a doping control and the following sanctions for positive athletes. I also focused on doping in bodybuilding, the history, typical substances and the positive and negative effects. The second part is application part, I gradually composed basic information from statistics of doping control in body building in the Czech Republic for the last 24 years and a list of doping cases for 2017. In addition, I evaluated the questionnaire survey of body builders. After the survey, I was be able to confirm or disprove the hypothesis.

Antidopingový výbor České republiky. (1986). *Směrnice pro kontrolu a postih dopingu ve sportu*. Praha: Olympia

Antidopingový výbor České Republiky. (1995). *Sport bez dopingu*. Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

Antidopingový výbor České Republiky. (2003). *Světový antidopingový kodex*. Praha: Olympia

Antidopingový výbor České republiky. (2005). *Směrnice pro kontrolu a postih dopingu ve sportu*. Praha: Olympia

Basaria, S., Wahlstrom, J.T. & Dobs, A.S. (2001) Clinical review 138: Anabolic-androgenic steroid therapy in the treatment of chronic diseases. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 86 (11), 5108–5117. doi:10.1210/jcem.86.11.7983.

Český olympijský výbor. (2009). *Antidopingový program českého olympijského výboru*. Praha: Olympia

Dackis, C., Gold M. (1990). Addictiveness of central stimulants. *Alcohol Subst. Abuse*, 9 (1), 9-26

Ďurd'ová, I. (2011). *Sociální, ekonomické a etické aspekty současného sportovního prostředí*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická universita Ostrava

Electron Microscopy Society of Japan. 34 (1), 29–40. doi:10.1007/s0079510340029.

Godfrey, R.J., Madgwick, Z. & Whyte, G.P. (2003). The exercise-induced growth hormone response in athletes. *Sports medicine*, 33 (8), 599–613

Goldman, B. (1984). *Death in the locker room*. Indiana: Icarus Press

Goodsell, D.S. (2002). The Molecular Perspective: Tamoxifen and the Estrogen Receptor. *The Oncologist*. 7 (2), 163–164. doi:10.1634/theoncologist.7-2-163

Hájková, M. a kol. (1997). *Doping*. Bratislava: Slovenská spoločnosť telovýchovného lékařstva

Hnízdil, J. (2000). *Doping aneb zákulisí vrcholového sportu*. Praha: Grada Publishing

- Institute of Swimming Teachers & Coaches (2015). Supplemental Index. *Swimming Times*, 92(4). 29-29
- Kolářová, H., Staněk, J., (2006). *Biofyzika pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada Publishing
- Machová, J., (2005). *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada Publishing
- Muller, E., Fiala, V., Skála V. (1968). *Kapitola Velké postavy kulturistiky ve světě a kulturistika u nás*, *Kulturistika: síla + krása*. 208, 6.
- Nekola, J. (2000). *Doping a sport*. Praha: Nakladatelství Olympia
- NicEmbleton P., Thorne G. (1999). *Suplementy ve výživě*. Pardubice: MuscleMag International
- Petr. J., (2016). Zrodil se nový doping. *Technet.idnes*. doi.org/10.1634/amepre.7-2-163
- Peters, Schulz Michna (2001). Biomedical side effects of doping – a project of the European Union, *Wissenschaftliche Berichte und Materialien des Bundesinstituts für Sportwissenschaft*, 13, 5
- Pokrywka, A., Kaliszewski, P., Majorczyk, E., & Zembroń-Łacny, A. (2013). Genesis in sport and doping. *Biology Of Sport*, 30(3), 155-161
- Pouliot, M.C., Després, J.P., Nadeau, A., Moorjani, S., et al. (1992). Visceral obesity in men. *Associations with glucose tolerance, plasma insulin, and lipoprotein levels*. *Diabetes*, 41 (7), 826–834.
- Pyšný, L. (2006). *Doping a rizika zneužití*. Praha: Grada Publishing
- Pyšný, L. (2002). *Fyziologie a patofyziologie dopingu*. Praha: Universita Karlova v Praze
- Pyšný, L., Vlach, J. a Žák, M. (1997). *Prevalence a názorové postoje k užívání anabolických steroidů u studentů středních a vysokých škol v České republice*. Ústí n.L.: PF UJEP
- Rokyta, R. (2008). *Fyziologie pro bakalářská studia v medicíně, ošetrovatelství, přírodovědných, pedagogických a tělovýchovných oborech*. Praha: ISV

Rhodes, R. E., Mark, R. S., & Temmel, C. P. (2012). Adult sedentary behavior: A systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*. doi.org/10.1016/j.amepre.2011.10.020

Roubík, L. (2012). *Příprava na soutěž v kulturistice od A do Z*. Praha: Graxifon

Sheffield-Moore, M., Urban, R.J., Wolf, S.E., Jiang, J., et al. (1999). Short-term oxandrolone administration stimulans, 2705–2711. doi:10.1210/jcem.84.8.5923.

Shoham, Z. & Schachter, M. (1996). Estrogen biosynthesis--regulation, action, remote effects, and value of monitoring in ovarian stimulation cycles. *Fertility and Sterility*. 65 (4), 687–701.

Schuckit, M. (1988). The abuse of anabolic steroids. *Drug Abuse Alcohol Newsletter*, 17 (2), 1-4

Simpson, E.R. & Davis, S.R. (2001). Minireview: aromatase and the regulation of estrogen biosynthesis--some new perspectives. *Endocrinology*. 142 (11), 4589–4594. doi:10.1210/endo.142.11.8547.

Slepička, P. (2000). *Problematika dopingu a možnosti dopingové prevence*. Praha: Universita Karlova v Praze

Slepička, Pyšný a kolektiv (2000). *Problematika dopingu a možnosti dopingové prevence*. Praha: Universita Karlova v Praze

Striegel, H., Simon, P., Frisch, S., Roecker, K., et al. (2006). Anabolic ergogenic substance users in fitness-sports, a distinct group supported by the health care system. *Drug and Alcohol Dependence*. 81 (1), 11–19. doi:10.1016/j.drugalcdep.2005.05.013.

Todd, T. (1987). Anabolic steroids: The gremlins of sport. *Journal of Sport History*, 14 (1). 87-107

Toyoda, M. & Morohashi, M. (2001) *Med Electron Microsc* 34, 29. <https://doi.org/10.1007/s007950100002>

World health organization (1993). *Drug use and sport*. Geneva: Berlitz.

10 PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Sportovní kulturista. Zdroj: natural-sport.cz



Příloha č. 2: Naturální kulturista. Zdroj: natural-sport.cz



Příloha č. 3: Výsledky dopingových kontrol u kulturistů a naturálních kulturistů v časovém horizontu 24 let. Zdroj: antidoping.cz

Sport	Při soutěži			Mimo soutěž			Celkem		
	Počet vzorků	Z toho pozitivních	% pozitivních	Počet vzorků	Z toho pozitivních	% pozitivních	Počet vzorků	Z toho pozitivních	% pozitivních
kulturistika	709	*212	29,90	286	48	16,78	995	*260	26,13
naturkulturistika	132	*6	4,55	84	0	0,00	216	*6	2,78

Příloha č. 4: Seznam dopingových případů kulturistů v ČR v roce 2017. Zdroj: antidoping.cz

Příjmení	Jméno	Sport	Státní příslušnost	Datum	Druh testu	Zjištěná látka nebo jiné provinění	Sankce udělená sportovním svazem	Konec sankce
Sportovec	1	silový trojboj	ČR	24.09.2017	soutěž	methylhexanamin	14 měsíců	31.12.2018
Sportovec	2	americký fotbal	ČR	24.07.2017	soutěž	amfetamin	4 roky	29.08.2021
Sportovec	3	atletika	ČR	10.06.2017	soutěž	dehydrochlormetylttestosteron	4 roky	09.07.2021

Sportovec	4	kulturistika	ČR	20.05.2017	soutěž	stanozolol, clenbuterol, amilorid, canrenon, furosemid, hydrochlorothiazid, metandienon, trenbolon, drostanolon, boldenon	4 roky	15.06.2021
Sportovec	5	naturální kulturistika (ČANKF)	ČR	13.05.2017	soutěž	ibutamoren	4 roky	21.06.2021
Sportovkyně	6	kulturistika	ČR	23.04.2017	soutěž	clenbuterol, nandrolon, boldenon, stanozolol, testosteron	4 roky	13.06.2021
Sportovec	7	kulturistika	ČR	23.04.2017	soutěž	clenbuterol, nandrolon	4 roky	13.06.2021
Sportovec	8	kulturistika	ČR	22.04.2017	soutěž	odmítnutí	4 roky	25.04.2021
Sportovec	9	kulturistika	ČR	22.04.2017	soutěž	odmítnutí	4 roky	25.04.2021
Sportovec	10	kulturistika	ČR	22.04.2017	soutěž	stanozolol, trenbolon, metenolon, amilorid, hydrochlorothiazid, oxandrolontestosteron, nandrolon, clenbuterol, mesterolon	4 roky	12.06.2021
Sportovec	11	kulturistika	SR	16.04.2017	soutěž	clenbuterol, nandrolon, mesterolon, trenbolon, stanozolol, metenolonanastrozolum, fluoxymesteron, amilorid,	4 roky	13.06.2021

						drostanolon		
Sportovec	12	kulturistika	ČR	15.04.2017	soutěž	manipulace	4 roky	17.04.2021
Sportovec	13	kulturistika	ČR	15.04.2017	soutěž	oxandrolon, drostanolon, boldenon, trenbolon, metenolon, metandienon, dehydrochlormethyltestosteron, testosteron, anastrozol, nandrolon	4 roky	14.06.2021
Sportovec	14	silový trojboj	ČR	14.01.2017	soutěž	odmítnutí	4 roky	16.01.2021