

TU v Liberci, FAKULTA PEDAGOGICKÁ

461 17 LIBEREC 1, Hálkova 6 Tel.: 048/535 2515 Fax: 048/535 2332

Katedra: Tělesné výchovy

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(pro bakalářský studijní program)

pro (kandidát) Petr ŠTĚPÁNEK

adresa: Dolní 1738/9, Žďár nad Sázavou, 591 01

obor (kombinace): Sportovní management

Název BP: Doping v cyklistice

Název BP v angličtině: Doping in Cycling

Vedoucí práce: MUDr. Pavel JURÁK

Konzultant: Jiří ŠTĚPÁNEK

Termín odevzdání: 22. 4. 2005

Pozn. Podmínky pro zadání práce jsou k nahlédnutí na katedrách. Katedry rovněž formulují podrobnosti zadání. Zásady pro zpracování DP jsou k dispozici ve dvou verzích (stručné, resp. metodické pokyny) na katedrách a na Děkanátě Fakulty pedagogické TU v Liberci.

V Liberci dne 29. 10. 2004

.....
děkan

.....
vedoucí katedry

Převzal (kandidát):

Datum:

Podpis:

Hlavní cíl:

Problém dopingů v české cyklistice.

Dílčí cíle:

1. Vymezení zakázaných dopingových látek
2. Dopingová kontrola
3. Boj proti dopingů (WADA, UCI, ČSC)

Literatura:

HNÍZDIL J., BUŠTA, P., TŘEŠŇÁK, P., *Doping aneb zákulisí vrcholového sportu*

1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2000, ISBN 80-7169-776-1

PYŠNÝ, L., *Fyziologie a patofyziologie dopingů* 1. vyd. Praha : Karolinum, 2002, ISBN 80-246-0529-5

PYŠNÝ, L., SLEPIČKA, P. a kolektiv, *Problematika dopingů a možnosti dopingové prevence*

1. vyd. Praha : Karolinum, 2000, ISBN 80-246-0205-9

PYŠNÝ, L., *Doping-zdraví-výkon* 1. vyd. Praha : Karolinum, 1999, ISBN 80-7184-813-1

Prohlášení

Byl(a) jsem seznámen(a) s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracoval(a) samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

Datum 2. 4. 2005

Podpis

MOTTO:

Můžeš být nejlepší a stejně nevyhraješ...

Věnuji svému dědovi, prof. Václavu Štěpánkovi

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych poděkovat především svým rodičům za jejich veškerou poskytnutou podporu během studia. Svému otci a dále MUDr. Pavlu Jurákovi za příkladné rady a vedení práce, Ing. Vladimíře Valentové Ph.D. za ochotu a pomoc při sestavování statistiky výzkumu a všem, kteří mi při tvorbě práce svým dílem pomohli a přispěli k jejímu vzniku.

DOPING V CYKLISTICE

Resumé

Práce se zabývá problémem dopingů v cyklistice. Autor se pomocí ankety pokouší zachytit velikost rozšíření dopingů v současném českém pelotonu. Výsledky ankety jsou zachyceny v tabulkách, upřesněny v popiscích a doplněny přehlednými grafy. Práce dále přináší seznam zakázaných skupin látek a metod dopingů. Popisuje dopingovou kontrolu a velikost případných trestů za zneužití zakázaných dopingových látek. Nechybí zmínka o vzniku a vývoji kola, historii dopingů a cyklistiky u nás a ve světě. V přílohách je kromě stěžejní ankety též statistika provedených dopingových kontrol ADV ČR v ostatních sportech v porovnání s cyklistikou a zajímavé fotografie z dob „cyklistického pravěku“ i dneška.

DOPING IN CYCLING

Summary

The study deals with a problem of doping in cycling. The author tempts by the help of an public inquiry to catch a quantity of enlargement of doping in a contemporary Czech platoon. The results of the public inquiry are caught tabularly, descriptions are specified and completed by well-arranged graphs. Further, the study brings a list of forbidden substances and methods of doping. It describes a doping vertification and a height of punishment for misuse of forbidden substances. The rise and the development of a bicycle, the history of doping and cycling in our country and abroad is mentioned here. The public inquiry, the statistics of the ADV ČR doping verifications of other sports compared to cycling and interesting photographs from the times of “cycling primeval ages” and nowadays can be find in appendices as well.

DOPÂGE EN CYCLISME

Resumé

Le travail s'occupe du problème de dopage en cyclisme. Auteur faisant un sondage veut montrer l'élargissement du dopage en peloton contemporain tchèque. Les résultats de cette enquête sont présentés dans les tables, sont précisés par une description et sont complétés par des graphes. Le travail présente en même temps la liste des substances interdites et des méthodes de dopage. Il décrit le contrôle du dopage et l'importance des punitions éventuelles concernant l'abus de substances interdites. Il ne manquent pas de remarques à propos de l'origine et de l'évolution du vélo, l'histoire de dopage et de cyclisme chez nous et dans le monde. En annexe a part de l'enquête, il y a une statistique des contrôles ADV ČR aux autres sports qui sont comparés avec le cyclisme. Il y a aussi des photos intéressantes de l'époque „préhistoire de cyclisme“ et de nos jours.

Technická univerzita v Liberci
FAKULTA PEDAGOGICKÁ

Katedra: Tělesné výchovy
Studijní program: Ekonomika a management
Obor: Sportovní management

DOPING V CYKLISTICE
DOPING IN CYCLING
DOPÂGE EN CYCLISME

Bakalářská práce: 05–FP–KTV–157

Autor:
Petr ŠTĚPÁNEK

Podpis:

Adresa:
Dolní 1738/9
591 01, Žďár nad Sázavou

Vedoucí práce: MUDr. Pavel Jurák

Konzultant: Jiří Štěpánek

Počet

stran	slov	obrázků	tabulek	pramenů	příloh
139	26 797	48	41	15	16

V Liberci dne: 2. 4. 2005

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	10-11
ÚVOD	12
1 HISTORIE CYKLISTIKY	
1.1 Vznik a vývoj kola	13-15
1.2 Počátky české cyklistiky	16-21
2 DOPING V CYKLISTICE	
2.1 Historie dopingů	22-23
2.2 Organizace ADV ČR	23
2.3 Definice dopingů	23-26
2.4 Seznam zakázaných látek a metod dopingů	26
2.4.1 Látky a metody zakázané stále	26-32
2.4.2 Látky a metody zakázané při soutěži	32-33
2.4.3 Látky zakázané v určitých sportech	33-34
2.4.4 Specifické látky	34-35
2.5 Dopingové látky zneužívané v cyklistice	35-38
2.6 Zdravotní důsledky dopingových látek zneužívaných v cyklistice	38-39
2.7 Dopingová kontrola	40-46
2.7.1 Tresty za doping	46-47
2.7.2 Odvolání proti postihu	47-48
3 POVOLENÉ DOPLŇKY VÝŽIVY	
3.1 Penco	49-51
3.2 Enervit	51-55
3.3 Nutrend	56-57

4 VLASTNÍ VÝZKUM

4.1	Vyhodnocení ankety	58-107
-----	--------------------	--------

5 ZÁVĚR

5.1	Vlastní zhodnocení	108-109
-----	--------------------	---------

6	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	110-111
----------	----------------------------------	----------------

7 PŘÍLOHY

7.1	Seznam příloh	113
-----	---------------	-----

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

před n. l.	před naším letopočtem
stol.	století
ml	mililitr
x_i	varianta odpovědi
n_i	absolutní četnosti
p_i	relativní četnosti
$\hat{x}$	modus
$\hat{x}_M$	modus v souboru mužů
$\hat{x}_Z$	modus v souboru žen
n	rozsah sledovaného souboru
M	míra mutability
M_M	míra mutability u mužů
M_Z	míra mutability u žen
RD	reprezentační družstvo
ME	mistrovství Evropy

MS	mistrovství světa
OH	olympijské hry
UCI	Mezinárodní cyklistická unie
ČSC	Český svaz cyklistiky
ČÚJV	Česká ústřední jednota velocipedistů
ČP	Český pohár
WADA	Světová antidopingová agentura
ČOV	Český olympijský výbor
MOV	Mezinárodní olympijský výbor
ADV ČR	Antidopingový výbor České republiky
CAS	Arbitrážní soud pro sport v Lausanne

ÚVOD

Téma mé bakalářské práce - doping v cyklistice - jsem si vybral zcela záměrně. Již dlouho mě problematika dopingu obecně zajímá a snažím se alespoň částečně nalézt odpověď na to, proč je doping v dnešním sportu zastoupen v tak poměrně velké míře. Zaměření na cyklistiku vyplynulo jaksí logicky a samovolně, neboť sám na kole závodím a pokračuji tak v rodinné tradici již třetí generaci.

Že jde o velmi složitou a zejména v dnešní době v mnoha případech o citlivou problematiku, jsem se sám přesvědčil na „vlastní kůži“. Při sběru informací formou ankety jsem se totiž bohužel několikrát setkal s arogantním a nepříjemným chováním a neochotou anketu vyplnit. Báli se snad dotyční po pravdě odpovědět na anonymní anketu? Neměli snad čisté svědomí a pokud „něco“ opravdu „berou“, nepodvádí tak trochu i sami sebe? Tyto a mnohé další otázky mi pak ještě několikrát přišly na mysl, když jsem anketu později vyhodnocoval. Nakonec se ale domnívám, že záměr zachytit alespoň zlomek současného stavu v našem pelotonu, co se dopingu týče, podařil.

Výsledky mého výzkumu jsou stěžejní částí práce. Jelikož se jedná o doping v cyklistice, nemohl jsem se nezmínit o vzniku kola a o cyklistické historii u nás i ve světě. Informuji o vybraných dopingových látkách nejvíce zneužívaných cyklisty a o jejich vlivu na zdraví sportovce. Samostatnou kapitolou jsou také povolené doplňky výživy. Zajímavé údaje jsou k nalezení též v přílohách a dobu „cyklistického pravěku“ se snažím přiblížit formou dobových fotografií.

1 HISTORIE CYKLISTIKY

1.1 Vznik a vývoj kola^[8]

Počátky cyklistiky bývají spojovány s vynálezem německého barona Karla Friedricha Draise ze Sauerbronn. Je však pravděpodobné, že dvoukolový jednostopý dopravní prostředek existoval již v některé ze starověkých kultur. V Egyptě byla v Luxoru na jednom z obelisků, jehož vznik se klade do roku 1 300 před n. l., nalezena mezi hieroglyfy kresba jakéhosi běhacího stroje poháněného odražením nohama od země. Podobná kresba byla odkryta v hrobce egyptského vládce Tutanchamóna z roku 1350 před n. l. Mezi objevenými náčrtů vynikajícího středověkého myslitele a umělce Leonarda da Vinci byl také jeden znázorňující jízdní kolo.

V posledním desetiletí 18. století viděli Pařížané takzvanou celeriferu, vynález mladého šlechtice Médé de Sivrac. Byla to dvě loukoťová, snad kočárová kola připevněná v dřevěném rámu za sebou.

V roce 1818 si dal Drais patentovat vynález velocipedu. Skládal se ze dvou loukoťových kol zasazených za sebou v dřevěném rámu. Jezdec seděl jako na koni ve středu velocipedu, opíral se hrudí o dřevěnou opěrku a řídil dřevěnou ojí přední kolo. Pohon obstarával odražením nohama od země. Drais získal na svůj vynález patent v Bádensku, v Prusku, ve Francii, v Anglii a v roce 1819 v USA.

Draisiny měly v té době hmotnost skoro 30 kg a jezdci dosahovali 15km rychlosti. Senzacechtiví příznivci nového vynálezu pořádali závody mezi draisinami a tehdy jediným dopravním prostředkem – koňmi. Koně ovšem vítězili.

V roce 1839 přišel skotský výrobce vozů z Courthillu Kirkpatrick McMillan se strojem využívajícím táhlového pohonu. Poháněno bylo zadní kolo, a proto bylo větší než přední. V roce 1845 připevnil saský mechanik Mylius na přední kolo draisiny kliky a na ně pedály. Stejný nápad měl o tři roky později Francouz G. Lacon. Za pět let nato vyjel ze své dílny ve Schweinfurtu nástrojař Philipp Moritz Fischer na draisině ještě s dřevěným rámem a s loukoťovými koly, ale také již s klikami a pedály na předním kole. Stejným způsobem zdokonalil draisinu v Paříži v roce 1861 Ernest Michaux, syn kováře Pierra Michauxe.

Stejnou myšlenku měli tehdy v krátkém časovém rozmezí čtyři mechanici. Pouze Michauxové dokázali nápad vhodně realizovat, a proto se jim podařilo zmodernizovanou

⁸ BAKALÁŘ R., CIHLÁŘ J., ČERNÝ J., *Zlatá kniha cyklistiky*

draisinu uvést do života. Pierre Michaux vedl o autorství vynálezu spor s Paulem Lallementem. Když Lallement spor prohrál, odjel do Spojených států a tam později položil základy k průmyslové výrobě jízdních kol.

Michauxova novinka si brzy získala oblibu Pařížanů, takže počet zájemců o nový dopravní prostředek vzrůstal. První rok dostali Michauxové sice jen dvě objednávky, ale už následující rok vyrobili 150 strojů. Neprodávali je nijak lacino – jeden za 500 zlatých franků.

V roce 1867 se v Paříži konala Výstava Exposition Universelle, na níž se Michauxova dílna představila pod jménem Compagnie Parisienne zmodernizovaným výrobkem, kovovým bicyklem s předním kolem větším. Mechanici totiž zjistili, že délka dráhy ujeté na jedno šlápnutí je v přímém poměru k průměru předního kola, že tedy na jedno otočení klik lze na stroji, jehož přední kolo má průměr 90 cm, ujet zhruba 3 metry. Důsledkem zjištění této závislosti byl růst průměru předního kola, na němž byly upevněny kliky a pedály, až na 180 cm. Nastala éra vysokých kol.

Aby bicykl zpopularizovali, uspořádali Michauxové poslední květnový den roku 1868 v pařížském parku Saint Cloud cyklistický závod. Pozvali k němu prostřednictvím tisku publikum a obstarali závodníky. Trať dlouhou 1 200 metrů projel první mladý Angličan James Moore, přítel Ernesta Michauxe.

Podnik Michauxových měl takový úspěch, že se v roce 1869 konalo ve Francii přes sto cyklistických závodů. Nesnáze byly však se závodní dráhou. Možnosti byly vlastně jen dvě: parky nebo dostihové dráhy. Z dostihového sportu převzala cyklistika kromě závodní dráhy zpočátku i oblečení. A na základě pravidel dostihového sportu sestavil první pravidla cyklistiky tajemník Victora Huga Richard Lesclide. Pochopil, že cyklistika potřebuje organizaci a jednotné řízení. Proto v roce 1869 založil první cyklistický časopis na světě *Le vélodipède illustré*.

Z Francie se cyklistika začala šířit po celé Evropě. Na doporučení vítěze prvních známých závodů Jamese Moora se rozběhla výroba bicyklů v Coventry. V roce 1875 byla v Chebu založena filiálka této anglické továrny na kola značky Premier. Za první rok v ní šest dělníků postavilo 2 000 kol. Krátce před první světovou válkou jí vyrostla konkurence v továrně ESKA. Její název vznikl ze začátečních písmen jejích zakladatelů Svetlika a Kastrupa. Za první dva roky v období 1911-1913 dokázala vyrobit 18 000 kol a v roce 1914 dokonce 21 000. Před první světovou válkou vyráběli kola i Laurin a Klement v Mladé Boleslavi.

Dřevěné rámy začaly ustupovat ráům kovovým. V roce 1869 nahradil Madison loukoťová kola koly vypletenými dráty. Následující rok Američan Bradford navlékl na ráfky pryžové obruče a učinil tím jízdu na bicyklu snesitelnější. Francouz Guilmet usnadnil otáčení kol válečkovým ložiskem, avšak jeho myšlenka nebyla tehdy doceněna.

Období vysokých kol se dnes nazývá zlatým věkem cyklistiky. Ale cyklisté museli tehdy zápolit s mnoha těžkostmi. Jedním z největších problémů jízdy na vysokém kole byla stabilita. Bicykly byly tehdy těžké a špatně vyvážené, protože jezdec seděl těsně za svislou osou předního kola. Už to bylo příčinou mnoha pádů. Silnice byly v té době prašné cesty plné kamení, výmolů a jiných překážek. Protože kola byla těžko ovladatelná, končila většina pokusů o překonání překážky rovněž pádem.

Problémem stability a bezpečnosti jízdy na vysokém kole se na konci 19. stol. zabývalo nemálo lidí. Někteří se domnívali, že řešení spočívá v počtu kol. Šlapací stroj se čtyřmi koly byl sice stabilní, ale tření čtyř kol o podklad vyvolávalo takový odpor, že rychlost neodpovídala vynaložené síle.

Jako účinnější se projevilo snižování kola. Pro konečnou podobu jízdního kola byl rozhodující rok 1884. První náznak přinesl typ Kangaroo (česky klokan), jehož přední kolo mělo průměr jen 91 cm a bylo poháněno pomocí převodníku, řetězu a pastorku. Systém pohonu je už stejný jako u dnešního kola, avšak u dnešních kol je poháněno zadní kolo.

Poslední vývojová fáze je Rower Safety Bicykl (neboli bezpečné kolo) Johna Kempa Starleye. Mělo už základní znaky dnešního jízdního kola. Řídítka byla upevněna ve vidlici a přední kolo bylo říditelné přímo. Bicykl měl dvě stejně velká kola, osa s ložisky a pedály byla uprostřed stroje, tlak nohou na pedály se převáděl řetězem obepínajícím převodník a pastorek na zadním kole. Rám měl tvar lichoběžníku. Teprve irský zvěrolékař John Boyd Dunlop dovršil vývoj kola tím, že místo pryžových obručí navlékl na ráfky pneumatiky plněné vzduchem. Tím konečně odstranil tvrdé a pro jezdce bolestivé otřesy a učinil jízdu na bicyklu relativně pohodlnou. Primitivní pneumatiky uplatňované na Starleyových roverech obepínaly jen pruhy plátna a ty se musely často vyměňovat. Dunlop za čas nahradil plátno protektorovými plášti. Bratři Michelinové ve Francii zdokonalili pneumatiku tak, že ji bylo možno snímat a že ji bylo možno při závodech i opravovat.

V posledních dvaceti letech 19. stol. se závody vypisovaly pro nejrůznější stroje od nejvyšších kol po Starleyovy rovery. Na některých závodech byla sice kola s pneumatikami jako nežádoucí novinka odmítána, ale zanedlouho už pneumatiky zvítězily.

1.2 Počátky české cyklistiky^[8]

Draisův běhací stroj k nám pronikl už ve 30. letech 19. stol., jak je patrné ze zprávy, že se tehdy několik kavalírů ve fraku a s cylindrem na hlavě prohánělo na draisínách v pražské zahradě Kanálce. Ale teprve rok 1867 lze označit jako rozhodující pro rozvoj naší cyklistiky. Velocipedy totiž začali vyrábět Jakub Thonet z Bystřice pod Hostýnem a Josef Pechánek z Hořic. Ještě v témž roce tak u nás bylo vyrobeno prvních osm dřevěných kol.

Následující rok vzbudilo v Praze velkou pozornost, když se Josef Vondřich objevil s kolem ve slavnostním průvodu na oslavu položení základního kamene ke stavbě Národního divadla. Zakladatel naší první tělovýchovné organizace Sokol dr. Miroslav Tyrš považoval jízdu na kole za vhodný prostředek rozvoje obratnosti a vytrvalosti.

Jakou rychlostí se u nás velociped rozšířil, je patrné zejména z toho, že už 15. srpna 1869 byl v Brně uspořádán cyklistický závod v rámci slavnosti u příležitosti otevření nového sirotčince. V 70. letech 19. stol. bylo u nás už tolik cyklistů, že to začalo dělat zkosnatěným rakousko-uherským úřadům starosti. Proto začaly na cyklistech požadovat takzvanou registraci. Kdo ji neměl, mohl buď přijít o kolo, nebo být uvržen do vězení. První, kdo o registraci požádal, byl Josef Vondřich. Jeho registrace z 20. 5. 1878, dovolující mu jezdit po Praze na kole, byla vlastně první úřední uznání kola jako dopravního prostředku.

K zakladatelům organizované cyklistiky v českých zemích patří především Josef Kohout, nejstarší ze čtyř synů majitele smíchovské strojnické dílny Jana Kohouta. Baštou naší cyklistiky byl tehdy Smíchov, kromě jiného i proto, že na Smíchově bydleli Kohoutovi a že se zde vyráběla první česká kola, tzv. kohoutovky. Kroužek smíchovských cyklistů se rozhodl založit Klub českých velocipedistů. K sepsání stanov dali podnět opět bratři Kohoutové. Stanovy byly 16. listopadu 1880 předány úřadům a 2. ledna 1881 bylo založení Klubu Českých Velocipedistů Smíchov úředně povoleno. Nejstarší cyklistický klub Rakouska-Uherska měl brzy 186 členů s 215 stroji. Členové se scházeli každý pátek, zápisné činilo 5 zlatých a roční příspěvek 18 zlatých. Cyklistika tedy nepatřila k laciným zábavám.

11. června 1882 se ve Vídni konalo první mezinárodní mistrovství Rakouska-Uherska v cyklistice. V závodě na jednu anglickou míli Josef Kohout zvítězil v čase 2:41,6 minuty. Kohoutovo prvenství daleko přesáhlo oblast sportu. Stal se prvním Čechem, který dokázal zvítězit v mezinárodním závodě. Byl také prvním Čechem, který získal ve sportu titul mistra. Jeho úspěch podnítil další cyklistické akce. Pod dojmem Kohoutova triumfu byl 24. 7. 1882

⁸ BAKALÁŘ R., CIHLÁŘ J., ČERNÝ J., *Zlatá kniha cyklistiky*

založen Klub velocipedistů na Královských Vinohradech. Prvního dubna 1883 vznikl Klub velocipedistů vrdobučických, 20. dubna Klub velocipedistů Praha, 19. srpna Klub velocipedistů a bruslařů v Rokycanech, 19. září Český klub velocipedistů v Plzni a 13. října se přihlásila o slovo I. českým klubem velocipedistů také Morava. Koncem roku k nim přibyl Klub bicyklistů severovýchodních Čech v Lomnici nad Popelkou. V tomto stadiu se ukázala potřeba živelný a nekoordinovaný rozvoj cyklistiky v českých zemích organizovat, vytvořit jednotnou organizaci.

Impulsem k tomuto kroku byla především aktivita pražských cyklistů. Ti se rozhodli uspořádat v Praze pod společnou vlajkou 28. září 1883 Velké mezinárodní závody ČKV Smíchov, první cyklistický podnik, první závod na dráze na našem území. Přípravný výbor pronajal pro závod na 6 týdnů pozemek na vojenském cvičišti na Invalidovně a vybudoval na něm první cyklistickou dráhu u nás. První pražská cyklistická dráha nebyla ovšem klopená a povrch měla z udusané hlíny.

V roce 1883 vznikla národní cyklistická federace. Už v listopadu roku 1883 se sešli zástupci KČV Smíchov (68 členů), KV Praha (45 členů), KV Rokycany (26 členů) a KV Vrdy-Bučice (10 členů), aby z podnětu člena vrdobučického klubu Josefa Drahokoupila projednali otázku společné organizace.

V několika dnech vypracovala návrh stanov komise, v níž zastupovali zúčastněné kluby pánové Heberle, Kašpar, Schmied a Josef Kohout. Stanovy byly úředně schváleny až 15. března 1884 a první valná hromada byla 27. dubna 1884. Za rok vzniku České ústřední jednoty velocipedistů (ČÚJV) se tedy na základě první koordinační schůzky považuje rok 1883. Prvním předsedou České ústřední jednoty velocipedistů se stal bratr Josefa Kohouta František. Místopředsdou byl zvolen iniciátor myšlenky sjednocené organizace Josef Drahokoupil.

První jednotný sportovní spolek v českých zemích začal pracovat s koncepcí na svou dobu a krátkost existence dobře promyšlenou. Protože k tehdy již existujícím klubům přibývaly další – v roce 1884 například v Chomutově, v Třeboni a v Čáslavi – a spolupráce a koordinace činnosti by byla stále obtížnější, rozhodlo se vedení ČÚJV, že v zájmu rozvoje další sportovní, osvětové a vlastenecké činnosti založí vlastní svazový časopis. První číslo specializovaného sportovního časopisu Cyklista vyšlo 15. října 1884. Byl to první sportovní časopis vycházející v Čechách, a protože jiné sporty – zpočátku veslování a atletika, později také turistika a kopaná – v té době neměly ještě ani vlastní svazy, tím méně časopis, měly v Cyklistovi pravidelně vyhrazeno místo.

Koncem osmdesátých let 19. stol. existovalo v českých zemích padesát cyklistických klubů. Většina cyklistů sdružených v klubech pěstovala především turistiku. Kolo totiž naráz otevřelo dveře k poznávání sousedních měst i zemí, umožňovalo seznamovat se s nejrůznějšími a dosud nepoznanými přírodními krásami.

Význam Josefa Kohouta pro naši cyklistiku nespočívá jen v jeho činnosti závodní, ale i organizační, popularizační a výchovné. Byl to především zakladatel cyklistické turistiky v českých zemích a náš první cyklistický diplomat, protože při cestách do zahraničí navazoval kontakty s významnými sportovci jiných zemí. Za ním vyrůstala řada dalších skvělých závodníků, kteří nezískávali vavříny pouze na domácích závodech, ale dokázali vítězit i v zahraničí.

První mistrovství Čech na silnici ze Slaného do Krušovic a zpět 2. října 1887 vyhrál dvacetiletý Josef Cívka. Padesátikilometrovou trať projel za 2:17,06 hod. Ve třech sezónách zvítězil doma i v zahraničí ve 14 závodech, stal se čtyřikrát mistrem a dobyl dalších 17 čestných cen.

Až do roku 1891 se mistrovství Čech na silnici konalo vždy na vzdálenost 50 km. V roce 1891, v době založení závodu Bordeaux-Paříž a Paříž-Brest-Paříž se u nás konalo mezinárodní mistrovství v silničním závodě, v němž zvítězil Rakušan Zacharias z Vídně před naším Dvořákem a Josefem Kohoutem. Teprve po dvou letech se podařilo prosadit prodloužení trati na 100 km a v roce 1896 bylo mistrovství poprvé pořádáno na Moravě, a to zásluhou těžkého závodu Praha-Olomouc-Brno dlouhého 320 km. Na těchto dlouhých závodech se už jezdilo na nízkých kolech s řetězovým převodem.

Na konci 19. stol. byla u nás velmi populární krasojízda, zejména reje se tehdy těšily značné oblibě, zvláště když technika jízdy dosáhla potřebné úrovně. Kolo však stále ještě bylo zvláštnost a nebylo málo těch, kdo proti němu vystupovali a bojovali. Každé kolo muselo být úředně registrováno a každý cyklista se musel na požádání prokázat povolením k jízdě. V některých hlavních evropských městech byla jízda na kole zakázána.

Josef Kohout se spolu s hrabětem Vratislavem z Mitrovic snažil o uzákonění jízdy na velocipedu v království Českém. Po dlouhém úsilí schválil 13. listopadu 1890 zemský sněm v druhém čtení doplnění silničního zákona vzhledem k jízdě na velocipedech. To v praxi znamenalo, že kolo už nebylo jen prostředkem zábavy a sportu, ale stalo se zákonem uznaným dopravním prostředkem.

Prvních pět let existence ČÚJV bylo obdobím rozmachu cyklistiky. Tehdy vrcholil organizační vývoj naší cyklistiky. Podle úřední zprávy České ústřední jednoty velocipedistů

bylo v českých zemích registrováno 95 klubů a 248 stanic ČÚJV. Tyto stanice byly zřizovány pro podporu cyklistické turistiky. Bývaly umísťovány ve vybraných hostincích a hostinský musel zaplatit pěknou sumu za krásný barevný emailový štítek se znakem ČÚJV. Musel se zaručit za čistotu a za kvalitu jídel a noclehů, které byly členům ČÚJV poskytovány přednostně a za sníženou cenu. Hostinský potvrzoval přítomnost cyklisty ve svém podniku razítkem s datem. Kilometry výletů se každý rok sčítaly a hodnotily. Při výročních schůzích klubu se oznamovalo, kolik kilometrů každý člen za sezónu najezdil. Jednotlivé kluby pak mezi sebou soutěžily v župním i zemském měřítku.

Každý klub pořádal ročně aspoň jeden závod na silnici nebo na dráze. Tehdy začaly po Čechách vyrůstat cyklistické dráhy. První stálá dráha byla už od roku 1886 v Lomnici nad Popelkou a další vznikaly v Roudnici, v Opavě, v Kroměříži, v Brně a samozřejmě v Praze. První dráhy však většinou nebyly klopené. Centrum cyklistiky Praha se dočkala klopené dráhy v roce 1893 v Bubnech. Vyrostla zde asfaltová dráha dlouhá 440 metrů. V čele stavebního výboru stál první silniční mistr Čech Josef Cífka, dále Jindřich Procházka a Rudolf Vejtruba. Dráha byla široká od 8 do 12 metrů, zatáčky měly převýšení 4 metry. Na svou dobu byla skvěle vybavena tribunou pro diváky, šatnami a sprchami pro závodníky i restaurací. Střed oválu pronajali cyklisté I. ČLTK k provozování tenisu a hokeje. V roce 1900 se zde hrál první hokejový zápas. Pražská dráha fungovala do roku 1903. V té době už bylo v Čechách a na Moravě 14 cyklistických drah. Nejznámější byla brněnská Bauerova rampa, mnohokrát přestavovaná až do dnešní podoby.

Zájem o kolo stále rostl a Česká ústřední jednota velocipedistů měla již na 2 000 členů. V roce 1899 vznikl v Praze na Letné první dělnický cyklistický klub. Podle vzoru velkých zahraničních závodů dokázala Česká ústřední jednota velocipedistů připravit v roce 1896 závod na trati Praha-Olomouc-Brno. Neuvěřitelně obtížná trať měla na svědomí množství defektů, takže mnoho favorizovaných jezdců do cíle vůbec nedojelo.

V letech 1897-1899 se konala společná otevřená mistrovství v silniční cyklistice pro amatéry i pro profesionály a také délka tratí se změnila – na 50,245 km a 275 km. Profesionalismus na čas úroveň cyklistiky zvýšil, ale po roce 1900 způsobil její krizi. V letech 1900-1914 se délka závodů ustálila a o mistrovský titul se napříště bojovalo v jediném závodě. V době stagnace naší cyklistiky se závodů účastnil jen malý počet závodníků.

O proniknutí našich závodníků do světové elity se v roce 1900 postaral ve sprintu Rudolf Vejtruba. Na mistrovství světa v Paříži vyhrál svou rozjížděku, proboujel se do

semifinále a tam podlehl pozdějšímu mistru světa Belgičanu Didieru Nautsovi. Skončil čtvrtý, ale už následující rok vybojoval v Berlíně stříbrnou medaili ve sprintu.

Nejvážněji otřáslu cyklistikou v českých zemích v roce 1902 potrestání předních jezdců za účast na závodech v Praze a v Brně, které neschválilo vedení ČÚJV. Hirsche, Hanousek, Augustin Vondřich a Antonín Rameš byli doživotně diskvalifikováni. Rudolf Vejtruba, který už měl doma medaili z mistrovství světa, mezi potrestanými sice nebyl, ale protože doma nemohl najít rovnocenné soupeře, přestoupil k profesionálům a tam zanikl. Hirsche a Nikodém přesedlali na motocykl a stali se vynikajícími motocyklovými závodníky. Jediný, kdo z této cyklistické generace zůstal kolu věrný, byl Augustin Vondřich. Pracoval v Českém klubu velocipedistů Karlín a po léta řídil a také financoval časopis Cyklista. Z jeho podnětu a jeho zásluhou založil v roce 1903 ČKV Karlín závod Praha-Mochov-Praha, později jeden z našich nejpopulárnějších závodů. Zanikl v šedesátých letech 20. stol. Dlouho shromažďoval Augustin Vondřich vzácné exempláře historických jízdních kol a v roce 1943 prosadil založení Vondřichova cyklistického muzea. Bylo otevřeno 3. října na Invalidovně, kde se v roce 1883 konalo první mistrovství Čech.

V roce 1903 zanikl po dvaceti letech časopis Cyklista a byl obnoven pod jiným názvem až po sedmi letech. Žádný sportovní časopis u nás do té doby neměl takový úspěch. V letech 1904-1912 u nás dráhová cyklistika takřka přestala existovat. V roce 1904 bylo například naposled uspořádáno mistrovství v jízdě na krátkou vzdálenost. Další se podařilo uspořádat ještě v roce 1910, tehdy zvítězil Bohumil Kubrycht, ale obnoveno bylo až po první světové válce. Jak hlubokou krizí česká cyklistika procházela, je vidět z toho, že v roce 1900 bylo v českých zemích 95 klubů a 248 stanic ČÚJV, kdežto v roce 1910 už jen 50 klubů a 46 stanic. V roce 1910 se situace začala zlepšovat. Místo zaniklého časopisu Cyklista začala ČÚJV vydávat nový časopis, Věstník české ústřední jednoty velocipedistů, který měl napomoci sjednocení a oživení téměř zaniklého cyklistického hnutí. Přesto v té době vyrostla nová generace závodníků, která se stala základem závodní cyklistiky v samostatném Československu. Mezi přední protagonisty nové závodnické vlny patřili především František Kundert, Bohumil Kubrycht, Antonín Perič, Pavel Jechl a Bohumil Rameš.

Na přelomu 19. a 20. stol. byla u nás velice populární krasojízda. Moderní podobu jí vtiskl v období před první světovou válkou František Kundert, který byl přímo vzorem cyklistické všestrannosti. Vítězil na dráze na kratších i dlouhých tratích, byl mistrem v silniční cyklistice, měl úspěch v krasojízdě i v krasobruslení a rychlobruslení, později se stal autorem odborné sportovní literatury.

Na rozdíl od krasojízdy byla u nás kolová méně populární. Na konci 19. stol. se k nám dostalo irské pólo a zanedlouho i pólo americké, původně hrané s kulečnickovou koulí, později s fotbalovým míčem. Speciální míč a mantinely kolem hrací plochy se objevily až po první světové válce. V roce 1900 se u nás pěstovaly už obě disciplíny sálové cyklistiky. Tím se tehdy mohly chlubit už jen Německo, Švýcarsko a Francie.

Vrcholem počátků naší cyklistiky byl rok 1912, kdy se naši cyklisté poprvé zúčastnili olympijských her ve Stockholmu.

2 DOPING V CYKLISTICE

2.1 Historie dopingů^[3]

Přestože si hodně lidí, především z řad široké laické veřejnosti, i dnes myslí, že doping je záležitostí pouze posledních několika málo let, skutečnost je jiná. Takzvaný doping je totiž starý, dalo by se říci, jako lidstvo samo. Příkladem může být třeba žvýkání kokových listů běžci, kteří dopravovali zprávy v Incké říši. Účelem bylo oddálit pocit únavy a uběhnout tak co nejdelší úsek v co nejkratším čase. „Koka“, jak se tento prostředek nazýval, byla užívána vždy tam, kde bylo nutné dosahovat vysokých výkonů navzdory vysokohorskému prostředí, ve kterém Inkové žili.

Užívali dokonce specifický termín „kokada“ pro označení vzdálenosti, kterou bylo možno v průměru uběhnout po užití jedné dávky „koky“. Obyvatelé Ekvádoru znali odrůdy hořce „cashpa china – yugo“ (rostlina, která dovoluje běhat). Byla používána při dlouhých namáhavých pochodech, kdy pomáhala překonávat pocity tělesné slabosti, hlad, žízeň. Pro podobné účinky byl užíván extrakt z kaktusu „Lophophora williamsi“. Přírodní látky byly rovněž užívány pro navození pocitu euforie, zvýšené agresivity tak často vyžadované ve sportovním boji. Příklady více méně systematického využívání podpůrných látek ve sportu je možno uvést ze starého Řecka. Při hrách v Thébách museli nastupující závodníci na rozhodčího dýchnout, zda nepožili alkohol, který byl na závodech zakázán. Ukazuje to na skutečnost, že užívání povzbuzujících preparátů při závodech nebylo výjimečné a uvedený příklad ilustruje i první pokusy o „antidopingové kontroly“ závodníků.

A takto by se přes antické Řecko a Řím dalo pokračovat až k počátkům novodobých olympijských her, kdy přibližně v této době (konec 19. stol.) zemřel cyklista A. Linton. Úmrtí je dokumentováno jako důsledek podání strychninu. Jde bohužel o první známý případ smrti sportovce v souvislosti s dopingem.

Vedle tohoto tragického případu dobové zprávy udávají časté užívání alkoholu, kofeinu, opia. V prvních letech dvacátého století se objevují pokusy o zlepšení výkonu inhalací kyslíku. Výraz doping se poprvé objevuje v oficiálním dokumentu v roce 1889, kdy je uveden v anglickém slovníku^[7]. Pojem doping byl zde užít pro směs opia a dalších narkotik, podávanou koním.

³ PYŠNÝ, L., SLEPIČKA, P. a kolektiv, *Problematika dopingů a možnosti dopingové prevence*

⁷ GROSS Š., *Nebezpečné drogy*

První známý případ úmrtí sportovce v průběhu olympijských her se udál na OH v Římě v roce 1960. Během cyklistického závodu na 100 km zkolaboval dánský cyklista Knut Jensen a po převozu do nemocnice zemřel. Zjistilo se, že užil kombinaci velké dávky amfetaminu a nikotinu, které mu aplikoval jeho trenér. V roce 1967 zemřel v průběhu etapy Tour de France závodník Tom Simpson rovněž po užití amfetaminu. Stejný osud potkal o rok později francouzského cyklistu Yves Mottina.

Tyto a další podobné události postupně přiměly kompetentní orgány, aby se začaly problémem zabývat. Mezinárodní olympijský výbor přijal v roce 1963 pravidlo o zákazu dopingu, které ve své základní podobě platí dodnes. Mezitím však došlo k průniku dalších látek do sportu. Mám na mysli zejména anabolické steroidy, které se postupně staly jednou z nejvíce užívaných dopingových látek a pronikly již i mimo oblast vrcholového sportu.

Místo amfetaminu se následně v 70. letech minulého století používat efedrin a jemu příbuzné látky. Na veřejnost se poprvé dostal na OH v Mnichově v roce 1972. Oblíbeným dopingem se stal také kofein. Na olympijských hrách v Los Angeles v roce 1984 zjistila americká cyklistická federace, že členové jejího družstva si před závodem zaváděli kofeinové čípky. Cyklista Pedro Delgado použil na Tour de France pro změnu diuretika.

V 80. letech se objevily metody krevního dopingu. Jeho podstatou je zvýšení kapacity krve transportovat do svalů kyslík. Transportní schopnost je dána počtem červených krvinek. Ten se dá zvýšit transfúzí krve vlastní nebo od dárce. Osm členů amerického družstva dráhových cyklistů, včetně držitele zlaté medaile na olympijských hrách v roce 1984 v Los Angeles, přiznalo, že dostali krevní transfúzi dva dny před začátkem soutěže.

V posledních letech je velmi „oblíben“ hormon erytropoetin (EPO). Ve větším měřítku se začal používat okolo roku 1987. Drogy a doping však v současné době nejsou jen záležitostí sportu, ale jsou problémem celospolečenským, celosvětovým a všelidským, majícím nepochybně své sociálně ekonomické příčiny.

2.2 Organizace ADV ČR^[10]

Antidopingový výbor ČR (ADV ČR) je nejvyšším orgánem a výhradním odborným pracovištěm s celostátní působností pověřeným na základě vládního usnesení č.12 ze dne 14.ledna 1995 o přístupu České Republiky k Evropské antidopingové úmluvě, zabezpečovat antidopingový program České republiky.

¹⁰ ADV ČR, <http://www.antidoping.cz/>

2.3 Definice dopingu^[10]

Doping je definován jako jev, při němž dochází k porušení jednoho nebo více antidopingových pravidel uvedených v ustanoveních článků 2.1 až 2.8 Kodexu^[*].

Porušování antidopingových pravidel

Porušování antidopingových pravidel je definováno takto (viz. Kodex):

Článek 2.1

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

Článek 2.1.1

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 podle článku 2.1, není nutné, aby sportovci byl prokazován úmysl, zavinění, nedbalost či vědomé použití.

Článek 2.1.2

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.

Článek 2.1.3

Výjimkou z obecného pravidla článku 2.1 jsou případy, kdy Seznam zakázaných látek určí zvláštní kritéria pro vyhodnocování zakázaných látek, které mohou být rovněž vyprodukovány endogenně.

Článek 2.2

Použití nebo pokus o použití zakázané látky nebo zakázané metody

¹⁰ ADV ČR, <http://www.antidoping.cz/>

* obsahuje kapitoly o dopingové kontrole, výchově a výzkumu, úloze a roli odpovědnosti sportovců, sportovních svazů, olympijského výboru, národních antidopingových agentur a vlád

Článek 2.2.1

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.

Článek 2.3

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.

Článek 2.4

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.

Článek 2.5

Podvádění nebo pokus o podvádění v průběhu kterékoli části dopingové kontroly

Článek 2.6

Držení zakázaných látek a látek umožňujících zakázané metody

Článek 2.6.1

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 podle článku 4.4 (terapeutické použití), případně jinak přijatelně nezdůvodní oprávněnost takového držení.

Článek 2.6.2

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 podle článku 4.4 (terapeutické použití), případně jinak přijatelně nezdůvodní oprávněnost takového držení.

Článek 2.7

Nelegální nakládání s jakoukoli zakázanou látkou nebo látkou umožňující zakázané metody

Článek 2.8

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 spoluvina, která je porušováním nebo pokusem o porušování antidopingových pravidel.

2.4 Seznam zakázaných látek a metod dopingů^{[10]*}**2.4.1 Látky a metody zakázané stále (při soutěži i mimo soutěž)****S1. Anabolické látky****1. Anabolické androgenní steroidy (AAS) :****a) Exogenní^{*} AAS, zahrnující:**

18 α -homo-17 β -hydroxyestr-4-en-3-on, bolasteron, boldenon, boldion, calusteron, clostebol, danazol, dehydrochlormethyltestosteron, delta1-androsten-3,17-dion, delta1-androstendiol, delta1-dihydro-testosteron, drostanolon, ethylestrenol, fluoxymesteron, formebolon, furazabol, gestrinon, 4-hydroxytestosteron, 4-hydroxy-19-nortestosteron, mestanolon, mesterolone, metandienon, metenolon, metandiol, metyldienolon, metyltrienolon, methyltestosteron, miboleron, nandrolon, 19-norandrostendiol, 19-norandrostendion, norboleton, norclostebol, noretandrolon, oxabolon, oxandrolon, oxymesteron, oxymetolon, quinbolon, stanozolol, stenbolon, tetrahydrogestrinon, trenbolon a další látky s podobnou chemickou strukturou nebo podobnými biologickými účinky.

¹⁰ ADV ČR, <http://www.antidoping.cz/>

* SVĚTOVÝ ANTIDOPINGOVÝ KODEX platný od 1. 1. 2005; užití všech léků je limitováno terapeuticky odůvodněnými účely.

* "exogenní" se vztahuje k látce, kterou nemůže tělo produkovat přirozeně.

b) Endogenní AAS:**

Androstendiol (androst-5-en-3 β ,17 β -diol), androstendion (androst-4-en-3,17-dion), dehydroepiandrosteron (DHEA), dihydrotestosteron, testosteron a následující metabolity a isomery:

5 α -androstan-3 α ,17 α -diol	androst-5-en-3 β ,17 α -diol
5 α -androstan-3 α ,17 β -diol	4-androstendiol (androst-4-en-3 β ,17 β -diol)
5 α -androstan-3 β ,17 α -diol	5-androstendion (androst-5-en-3,17-dion)
5 α -androstan-3 β ,17 β -diol	epi-dihydrotestosteron
androst-4-en-3 α ,17 α -diol	3 α -hydroxy-5 α -androstan-17-on
androst-4-en-3 α ,17 β -diol	3 β -hydroxy-5 α -androstan-17-on
androst-4-en-3 β ,17 α -diol	19-norandrosteron
androst-5-en-3 α ,17 α -diol	
androst-5-en-3 α ,17 β -diol	

V případech, kdy může tělo produkovat zakázanou látku (jak je uvedeno výše) přirozeně, bude se předpokládat, že vzorek obsahuje tuto zakázanou látku, když se koncentrace zakázané látky nebo jejích metabolitů nebo indikátorů a/nebo když se jakýkoli jiný příslušný poměr/y ve vzorku sportovce odchylují od rozmezí hodnot, které se normálně vyskytují u lidí tak, že neodpovídají normální endogenní produkci. Nepředpokládá se, že vzorek obsahuje zakázanou látku v takovém případě, kdy sportovec podá důkaz, že se koncentrace zakázané látky nebo jejích metabolitů nebo indikátorů a/nebo příslušný poměr/y ve vzorku sportovce přisuzuje patologickému nebo fyziologickému stavu. Ve všech případech a při jakékoliv koncentraci laboratoř nahlásí pozitivní laboratorní nález, pokud podle spolehlivé analytické metody může prokázat, že je zakázaná látka exogenního původu.

Pokud laboratorní výsledek není průkazný a není zjištěna žádná koncentrace, na kterou se odvolává předešlý odstavec, příslušná antidopingová organizace provede následná šetření

** "endogenní" se vztahuje k látce, kterou může tělo produkovat přirozeně.

na možné použití zakázané látky v případě závažných signálů, jako např. porovnání s referenčními profily steroidů.

Pokud laboratoř nahlásila poměr testosteronu k epitestosteronu v moči větší než 4:1, je povinné další šetření, aby se určilo, zda je tento poměr způsobený fyziologickým nebo patologickým stavem, kromě případů, kdy laboratoř prokáže spolehlivou analytickou metodou exogenní původ zakázané látky.

Případné další šetření bude zahrnovat přezkoumání jakýchkoliv předešlých testů a/nebo dodatečných testů. Pokud nejsou k dispozici předcházející testy, bude sportovec testován bez předchozího oznámení alespoň třikrát během období tří měsíců.

V případě, že sportovec nebude spolupracovat při dalších šetřeních, bude to mít za následek prohlášení, že vzorek sportovce obsahuje zakázanou látku.

2. Ostatní anabolické látky, zahrnující:

Clenbuterol, zeranol a zilpaterol, ale ne s omezením pouze na ně.

S2. Hormony a příbuzné látky

Následující látky, včetně dalších látek s podobnou chemickou strukturou nebo podobnými biologickými účinky, a jejich uvolňující faktory jsou zakázány:

1. Erythropoetin (EPO)
2. Růstový hormon (hGH), insulínu podobný růstový faktor (IGF-1), mechanické růstové faktory (MGF)
3. Gonadotropiny (LH, hCG)
4. Insulin
5. Kortikotropiny.

Pokud sportovec nemůže prokázat, že koncentrace byla způsobena fyziologickým či patologickým stavem, bude se předpokládat, že vzorek obsahuje zakázanou látku (jak je uvedeno výše) v případech, kdy koncentrace zakázané látky nebo jejích metabolitů či indikátorů a/nebo příslušné poměry ve vzorku sportovce natolik překročí hodnoty obvykle zjištěné u lidí tak, že neodpovídají normální endogenní produkci.

Přítomnost dalších látek s podobnou chemickou strukturou nebo podobnými biologickými účinky, diagnostických indikátorů nebo uvolňujících faktorů hormonu uvedeného výše nebo jiného nálezu, který indikuje, že detekovaná látka je exogenního původu, bude oznámena jako pozitivní laboratorní nález.

S3. Beta2-agonisté

Všichni beta-2 agonisté včetně jejich D- a L-isomerů jsou zakázáni. Jejich užívání vyžaduje terapeutickou výjimku.

Výjimkou jsou formoterol, salbutamol, salmeterol a terbutalin, pro které je při inhalaci k prevenci a/nebo léčbě astmatu a zátěžového astmatu nebo zátěží vyvolané bronchiální konstrikce nutná terapeutická výjimka zkráceným postupem.

Navzdory udělení terapeutické výjimky, pokud laboratoř nahlásí koncentraci salbutamolu (volný plus glukuronid) vyšší než 1000 nanogramů v 1 mililitru moči, bude to považováno za pozitivní laboratorní nález, pokud sportovec neprokáže, že abnormální výsledek byl způsoben terapeutickým užíváním salbutamolu v inhalaci.

S4. Látky s antiestrogenní aktivitou

Následující skupiny antiestrogenních látek jsou zakázány:

1. Inhibitory aromatáz, zahrnující:

Anastrozol, letrozol, aminoglutetimid, exemestan, formestan a testolacton, ale ne s omezením pouze na ně.

2. Modulátory selektivních estrogenních receptorů (SERM), zahrnující:

Raloxifen, tamoxifen a toremifen, ale ne s omezením pouze na ně.

3. Ostatní antiestrogenní látky zahrnující:

Klomifen, cyklofenil a fulvestrant, ale ne s omezením pouze na ně.

S5. Diuretika a ostatní maskující látky

Diuretika a ostatní maskující látky jsou zakázány.

Maskující látky zahrnují:

Diuretika*, epitestosteron, probenecid, inhibitory alfa-reduktázy (např. finasterid, dutasterid) a plasmaexpandery (např. albumin, dextran, hydroxyetylškrob), ale ne s omezením pouze na ně.

Diuretika zahrnují:

Acetazolamid, amilorid, bumetanid, furosemid, chlortalidon, indapamid, kanrenon, kyselina etakrynová, metolazon, spironolakton, thiazidy (např. bendroflumethiazid, hydrochlorothiazid, chlorothiazid), triamteren a jiné látky s podobnou chemickou strukturou nebo podobnými biologickými účinky.

Zakázané metody

M1. Zvyšování přenosu kyslíku

Zakázané je následující:

a) Krevní doping, včetně užití autologní, homologní nebo heterologní krve nebo červených krvinek a jim podobných produktů jakéhokoli původu pro jiný, než lékařský účel.

Krevním dopingem je míněno podání krve, červených krvinek, umělých přenašečů kyslíku a příbuzných krevních produktů sportovci. Krevní doping byl poprvé použit ke snížení anémie u finského běžce na 3 000 metrů překážek J. Kuhy a poté řada dalších vynikajících zejména skandinávských a italských běžců a cyklistů přiznala užití této metody. Krev sportovce zde byla odebrána většinou v množství 400-900 ml asi 4 až 8 týdnů před důležitou soutěží. Toto období je nutné k obnově ztrát způsobených samotným odběrem. Po zmrazení byla opět aplikována (nejčastěji izolované červené krvinky) několik dní před závody. Jejich zvýšený počet umožnil dodat více kyslíku zapojeným pracujícím svalovým skupinám a tak zlepšit na několik týdnů vytrvalostní schopnosti organismu. Sporadické výzkumy z druhé poloviny 80. let popsaly po užití krevního dopingu zvýšení maximální spotřeby kyslíku VO_{2max} a snížení hodnot srdeční frekvence při zátěži na ergometru. Zneužití krevního dopingu bylo s největší pravděpodobností postupně vytlačeno (vzhledem ke své určité technické náročnosti) příjmem hormonu erytropoetinu.^[3]

* Terapeutická výjimka není platná, pokud moč sportovce obsahuje diuretika ve spojení s prahovou nebo podprahovou hladinou jiné zakázané látky.

³ PYŠNÝ, L., SLEPIČKA, P. a kolektiv, *Problematika dopingu a možnosti dopingové prevence*

b) Umělé zvyšování spotřeby, přenosu nebo dodávky kyslíku, zahrnující modifikované hemoglobinové produkty (např. krevní náhražky založené na hemoglobinu, mikroenkapsulované hemoglobiny), perfluorochemikálie a efaproxiral (RSR13), ale ne s omezením pouze na ně.

M2. Chemická a fyzikální manipulace

Zakázané je následující:

Podvádění, nebo pokus o podvod, za účelem porušit integritu a platnost vzorků odebraných při dopingových kontrolách. Toto zahrnuje nitrožilní infúze*, cévkování a záměnu moči, ale ne s omezením pouze na ně.

Podle sporých odkazů se někteří sportovci, kteří se obávali zjištění jím užíte drogy, snažili použít „čistou“ moč získanou od druhé osoby. Tento vzorek zatajili před dopingovým komisařem ukrytím na svém těle a následně jej poskytli jako vlastní během předstíraného močení. Častým způsobem bylo přilepení gumového rezervoáru, nejčastěji kondomu, s jinou močí v oblasti slabin. Zakázána je i snaha sportovce nějakým způsobem změnit obsah již odebraného vzorku a tím ovlivnit jeho validitu. Jedinci se mohou pokusit využít nepozornosti dopingového komisaře a přidat do své moči nějakou látku měnící jak složení či hustotu moči, kterou mohou poskytnout v daný okamžik. V dosahu bývá zejména voda a alkohol.

Závažným a rizikovým bylo i mezi sportovci známé a často prováděné cévkování u žen. Krátká močová trubice umožnila nejčastěji lékaři doprovázejícímu závodnici, většinou v období mezi výzvou a vlastním dopingovým odběrem, snadné vyprázdnění močového měchýře a vpravení moči „čisté“. Samotný následný odběr tedy vlastně poskytl vzorek jiné osoby.

K dalším příkladům zakázaných metod patří potlačení vylučovací funkce ledvin, například látkou probenecidem, a aplikace epitestosteronu či bromatanu, přípravků, které kryjí odhalení užití dopingových látek ve vzorku moči. ^[3]

* Nitrožilní infúze jsou zakázané kromě akutních legitimních lékařských účelů.

³ PYŠNÝ, L., SLEPIČKA, P. a kolektiv, *Problematika dopingu a možnosti dopingové prevence*

M3. Genový doping

Neterapeutické použití buněk, genů, genových elementů, nebo modifikace exprese genů, které mají schopnost zvýšit sportovní výkon, je zakázané.

2.4.2 Látky a metody zakázané při soutěži^[10]

Kromě skupin S1 až S5 a M1 až M3 uvedených výše jsou při soutěži zakázané i následující skupiny:

S6. Stimulancia

Následující stimulancia jsou zakázána, včetně obou jejich případných (D- a L-) isomerů:

Adrafinil, amfepramon, amfetaminil, amifenazol, amfetamin, benzfetamin, bromantan, clobenzorex, dimetamfetamin, efedrin*, etylamfetamin, etilefrin, famprofazon, fendimetrazin, fenetylin, fenfluramin, fenkamfamin, fenkamin, fendimetrazin, fenmetrazin, fenproporex, fentermin, furfenorex, karfedon, katin**, kokain, mefenorex, mefentermin, mezokarb, metamfetamin, metylamfetamin, metylendioxyamfetamin, metylendioxyamfetamin, metylefedrin, metylfenidat, modafinil, niketamid, norfenfluramin, parahydroxyamfetamin, pemolin, prolintan, selegilin, strychnin a další látky s podobnou chemickou strukturou nebo podobnými biologickými účinky***.

Adrenalin podaný společně s lokálními anestetiky nebo podaný lokálně (např. nosní, oční aplikace) není zakázaný.

S7. Narkotika

Následující narkotika jsou zakázána:

Buprenorfin, dextromoramid, diamorfin(heroin), fentanyl a jeho deriváty, hydromorfon, metadon, morfin, oxykodon, oxycorfon, pentazocin a petidin.

¹⁰ ADV ČR, <http://www.antidoping.cz/>

* Efedrin a metylefedrin jsou zakázány při koncentraci vyšší než 10 mikrogramů v 1 ml moči.

** Katin je zakázaný pouze při koncentraci vyšší než 5 mikrogramů v 1 ml moči.

*** Látky zahrnuté do Monitorovacího programu 2005 (bupropion, kofein, fenylefrin, fenylpropanolamin, pipradrol, pseudoefedrin, synefrin) nejsou považovány za zakázané látky.

S8. Kanabinoidy

Kanabinoidy (např. hašiš, marihuana) jsou zakázané.

S9. Glukokortikoseroidy

Glukokortikosteroidy jsou zakázány, když se podávají orálně, rektálně, nitrožilní nebo nitrosvalovou aplikací. Jejich užití vyžaduje terapeutickou výjimku.

Všechny ostatní způsoby podání vyžadují terapeutickou výjimku zkráceným postupem. Dermatologické přípravky nejsou zakázány.

2.4.3 Látky zakázané v určitých sportech^[10]

P1. Alkohol

Alkohol (etanol) je zakázán pouze při soutěži v následujících sportech. Detekce se bude provádět dechovou zkouškou a/nebo rozbořem krve. Prahová hodnota pro porušení dopingového pravidla je pro každou federaci uvedena v závorkách.

Automobilový sport (FIA)	(0.10 g/l)
Billiard (WCBS)	(0.20 g/l)
Karate (WKF)	(0.10 g/l)
Letecké sporty a parašutismus (FAI)	(0.20 g/l)
Lukostřelba (FITA)	(0.10 g/l)
Lyžování (FIS)	(0.10 g/l)
Moderní pětiboj (UIPM) jen pro disciplíny se střelbou	(0.10 g/l)
Motocyklový sport (FIM)	(0.00 g/l)
Petanque a obdobné sporty (CMSB)	(0.10 g/l)

¹⁰ ADV ČR, <http://www.antidoping.cz/>

P2. Beta-blokátory

Pokud není jinak určeno, beta-blokátory jsou zakázány pouze při soutěži v následujících sportech:

Automobilový sport (FIA)	Lukostřelba (FITA) (zakázány také mimo soutěž)
Billiard (WCBS)	Lyžování (FIS) – skoky na lyžích a snowboard „free style“
Boby (FIBT)	Moderní pětiboj (UIPM) jen pro disciplíny se střelbou
Bridž (FMB)	Motocyklový sport (FIM)
Curling (WCF)	Petanque a obdobné sporty (CMSB)
Gymnastika (FIG)	Plavání (FINA) – u skoků do vody a synchronizovaného plavání
Jachting (ISAF) – „match race“ – jen kormidelník	Střelba (ISSF) zakázány také mimo soutěž
Kuželky (FIQ)	Šachy (FIDE)
Letecké sporty a parašutismus (FAI)	Zápas (FILA)

Beta-blokátory zahrnují následující látky, ale ne s omezením pouze na ně: Acebutolol, alprenolol, atenolol, betaxolol, bisoprolol, bunolol, celiprolol, esmolol, karteolol, karvedilol, labetalol, levobunolol, metipranolol, metoprolol, nadolol, oxprenolol, pindolol, propranolol, sotalol a timolol.

2.4.4 Specifické látky^{[10]*}

Mezi tyto látky patří:

- Efedrin, L-metamfetamin, metylefedrin;
- Kanabinoidy;

Všichni Beta-2 agonisté v inhalaci (kromě clenbuterolu);

¹⁰ ADV ČR, <http://www.antidoping.cz/>

* "V seznamu mohou být vyjmenovány specifické látky, které obzvlášť umožňují neúmyslné porušení antidopingových pravidel, protože jsou všeobecně dostupné v běžných léčebných přípravcích, nebo u nichž je menší pravděpodobnost, že budou úspěšně zneužity jako dopingová činidla". Porušení antidopingového pravidla zahrnující takovéto látky může znamenat snížený postih za předpokladu, že "...sportovec může jasně prokázat, že použití specifické látky nebylo zamýšleno ke zvýšení sportovního výkonu...".

- Probenecid;
- Všechny Glukokortikosteroidy;
- Všechny Beta-blokátory;
- Alkohol.

2.5 Vybrané dopingové látky zneužívané v cyklistice^[6]

Amfetaminy^[1.]

Přípravky této skupiny jsou ve sportovních aktivitách zneužívány již několik desítek let nejvíce pro své účinky, které ovlivňují psychické funkce jedince. Následkem jsou pocity narůstající aktivity, sebedůvěry, optimismu a sníženého vnímání únavy. Také potlačení chuti k jídlu může být důvodem jejich příjmu ve sportovních odvětvích, kde je nízká tělesná hmotnost závodníka základním předpokladem úspěchu.

Výzkumná šetření ale dokazují, že vliv amfetaminů na prováděný sportovní výkon převážně souvisí pouze se subjektivním posouzením uživačů. Například s pocitem narůstající energie a vytrvalosti u plavců a běžců či duševní aktivity a koncentrace u basketbalistů. Objektivní zjištění naopak prokázala po jejich příjmu rychleji se rozvíjející únavu organismu, která pravděpodobně souvisí se snížením zásob glykogenu v zapojených pracujících svaích.

Efedrin^[1.]

Droga ovlivňující aktivitu sympatického nervového systému přímými účinky na jeho receptory i nepřímo, uvolněním katecholaminů. Jde o přirozený rostlinný alkaloid, nalézající se v některých druzích čínských chvojníků^[2]. Ve sportu může být zneužit pro své stimulační působení na centrální nervový systém, které vede k narůstající euforii jedince. Předpokládá se jeho příjem hlavně ve sportovních odvětvích, kde je výkon ovlivněn hmotností jedince a

⁶ NEKOLA J., *Doping a sport*

¹ Na OH v Římě v roce 1960 zaplatil dánský cyklista Knut Jensen za užití amfetaminu životem.

Při horské etapě na Tour de France 1967 zemřel cyklista Tom Simpson. K selhání srdce přispěl právě amfetamin, horko a celkové přetížení organismu.

^{11.} Za nález efedrinu po mistrovském závodě v Mikulově v roce 1997 byl Vlastimil Cichý potrestán 3 měsíci zákazu činnosti.

² PYŠNÝ, L., *Fyziologie a patofyziologie dopingů*

množstvím jeho tukové tkáně. Efedrin má totiž anorektický účinek. Sportovec po jeho užití ztrácí chuť k jídlu.^[*]

Nandrolon^[III.]

Spolu s testosteronem patří mezi nejoblíbenější anabolický doping. Dá se tak usuzovat ze statistik pozitivních nálezů dopingových kontrol v mnoha druzích sportu. Je však třeba si uvědomit, že jako jiné statistiky jsou i tyto zatíženy určitými chybami. Zde se například srovnávají látky s velmi rozdílnými biologickými poločasy. Na rozdíl od testosteronu nandrolon vydrží v těle sportovce mnohokrát déle, často mnoho měsíců i více než rok. Navíc jeho vylučování z depotních injekcí není rovnoměrné a jeho nevyzpytatelnost je spolu s falzifikáty na černém trhu příčinou pro sportovce překvapivých nálezů. Navíc po zavedení supercitlivých analytických metod a přístrojů v antidopingových laboratořích akreditovaných MOV se kontrola nejen nandrolonu zefektivnila. Jelikož je nandrolon v určitých mikromnožstvích v těle přítomen, bylo nutné přistoupit též ke stanovení určitého tolerančního limitu koncentrace jeho metabolitů.

Nandrolon je mezi sportovci i přes výše uvedené nevýhody značně oblíben a zneužíván přesto, že je dostupný pouze v injekční formě v olejovitém roztoku. Jako hydrofobní látka je s vodou nemísitelný. Proto zní velmi groteskně obhajoba přistižených sportovců, kteří obviňují své soupeře, že jim nandrolon přimíchali do lahve s pitím nebo že se napili přímo ze soupeřovy lahve.

Erythropoetin (EPO)^[IV.]

Tento hormon je jedním z nejdiskutovanějších dopingových prostředků současnosti. V posledních letech se na jeho vrub přičítalo značné množství úmrtí na srdeční selhání, zejména v cyklistice. Aféra šokujících rozměrů při nejslavnějším cyklistickém závodě Tour de France v roce 1998 potvrdila jeho masivní zneužívání profesionály. Tím samozřejmě

* Efedrin a metylefedrin jsou zakázány při koncentraci vyšší než 10 mikrogramů v 1 ml moči.

^{III} Miloslav Kejval byl pro pozitivní nález nandrolonu po závodu ČP v Jevíčku v roce 1994 Antidopingovým výborem ČR potrestán dvěma lety zákazem činnosti. Jan Hruška za stejný prohřešek na Vuelta a España dostal zákaz činnosti na 9 měsíců, pokutu 4 000 CHF a bylo mu odečteno 50 bodů ze žebříčku UCI^[1]

^{IV} Erythropoetin zahýbal cyklistikou při Tour de France 1998, vyslýchání byli všichni jezdci týmu Festina-LOTUS. Závod nakonec dokončila jen polovina týmů a pouze slabá třetina všech startujících.

nikdo nemůže tvrdit, že se erythropoetin nezneužívá i v jiných vytrvalostních sportech. Mezi zakázanými látkami je již od roku 1990. Svůj účel plní, pouze je-li podán v injekční podobě.

EPO zprostředkovaně ovlivňuje jeden z nejdůležitějších metabolických procesů v našem organismu, totiž efektivitu dýchání a transportu kyslíku k cílovým tkáním. Nejdůležitějším cílovým orgánem pro kyslík, zejména ve vytrvalostních sportech, jsou kosterní svaly, i když i ostatní tkáně se bez kyslíku neobejdou, včetně tkáně mozkové. Erythropoetin stimuluje tvorbu červených krvinek v kostní dřeni a udržuje tak jejich optimální množství v krevním řečišti. V červených krvinkách se kyslík přímo váže na hemoprotein hemoglobin, který jej přenáší z plic do cílových tkání. V mitochondriích cílových tkání se kyslík zapojuje do procesu aerobní fosforylace, což je nejefektivnější způsob získávání energie (ATP). A právě množství kyslíku je jedním z nejdůležitějších faktorů, které limitují aerobní výkon. Lékaři a biochemici se proto snaží všemi možnými způsoby koncentraci červeného krevního barviva zvýšit. Již v minulosti se zjistilo, že k žádoucímu již signifikantnímu efektu vede dlouhodobý pobyt ve vysoké nadmořské výšce. Minimálně po dobu 4 týdnů ve výšce přes 2 000 metrů nad mořem. V současnosti se k simulaci podobného pobytu často používají různé hypobarické komory, stany až domky. Tyto postupy využívají přirozené reakce organismu na značně snížený parciální tlak kyslíku ve vdechovaném vzduchu. Tyto legální metody jsou však poměrně finančně nákladné a organizačně složité. Relativně nákladnou, ale jednodušší metodou se ukázala být aplikace EPO a ještě dříve stejně odsouzeníhodná a zakázaná metoda krevního dopingu.

Červené krvinky zaujímají za normálních podmínek mezi 38% až 48% objemu celé krve. U žen je to v průměru o 2% až 3% méně než u mužů. Tato procentuální kvantifikace podílu červené složky krve se nazývá hematokrit – dle vyjádření v SI jednotkách 0,38 až 0,48 apod. Jinou kvantifikací této vlastnosti krve je vlastní koncentrace hemoglobinu. U mužů je fyziologické rozmezí 140 až 180 g/l, u žen o 20 méně. Po podávání vyšších dávek EPO se tyto hodnoty značně zvyšují a hematokrit často překračuje hodnotu 0,50 až k 0,56 i více. Na tyto koncentrace hemoglobinu a tedy i enormně zvýšenou viskozitu krve není však krevní řečiště adaptováno a může docházet k nebezpečným poškozením kardiovaskulárního systému.

V současnosti jsou k dispozici metody, které jsou schopny jednoznačně odlišit aplikaci exogenního EPO od tělu vlastního hormonu. Zejména v cyklistice byl vyvinut program krevních testů, spočívající v ranním odběru malého množství krve. V tomto vzorku je pak do několika minut stanoven hematokrit a cyklistovi s hematokritem vyšším než 0,50 není

z důvodu ohrožení zdraví povolen start v závodech po dobu dvou týdnů. Tato pracovní neschopnost je závodníkovi ukončena po absolvování dalšího krevního testu, který prokáže, že se hematokrit vrátil do požadovaných hodnot. Nejedná se tedy o klasickou metodu dopingové kontroly a pokud se cyklista sám nepřizná, nezkoumá se původ zahuštění krve. Kromě užití EPO jej může vyvolat i vysokohorská příprava či dehydratace apod. Tento systém má však ještě několik dalších úskalí, která jej nedovolují zařadit mezi jednoznačné dopingové kontroly a přistiženého sportovce prohlásit za dopujícího. Problémem je přesnost analytických metod, původní klidový neovlivněný hematokrit závodníka nebo užívání různých maskovacích metod. Aby tudíž nebyli diskriminováni závodníci s trvale zvýšeným a opakovaně objektivně ověřeným hematokritem, je jim vystaven zvláštní certifikát povolující závodní činnost. Přes všechny nedostatky však tyto krevní testy znamenají omezení extrémních a nebezpečných viskozit krve.

2.6 Zdravotní důsledky dopingových látek zneužívaných v cyklistice^[3]

Je jisté, že rozhodujícím nebezpečím užití dopingu je riziko poškození zdraví sportovce. Neexistuje látka, která by umožnila zlepšit prováděný výkon či tréninkový proces a současně nemohla nepříznivě ovlivnit některý z pochodů a funkcí jednotlivých systémů organismu. Někdy se bohužel nejedná pouze o mírné změny, ale stavy, které v určitém případě mohou vést k trvalým následkům a v krajním případě až ke smrti jedince.

Amfetamin^[6]

Mezi jeho nepříznivé vedlejší účinky patří hlavně úzkost, výrazné zvýšení srdeční činnosti provázené pocitem bušení srdce, nepravidelnost srdeční činnosti. Dále je to strach, nespavost a pocení či závratě a výrazné zvýšení krevního tlaku. Nerespektování varovných signálů únavy a pokračování v extrémním výkonu může vést nejen k nefyziologické únavě, ale i k přehřátí, hypertenzivní krizi, srdeční arytmií až k infarktu myokardu. Nezanedbatelné riziko spočívá v možnosti návyku.

³ PYŠNÝ, L., SLEPIČKA, P. a kolektiv, *Problematika dopingu a možnosti dopingové prevence*

⁶ NEKOLA J., *Doping a sport*

Efedrin^[6]

Efedrin má celkově stimulační a tonizující efekt, ovlivňující centrální nervový systém. Fyziologicky zvyšuje krevní tlak a srdeční frekvenci. Má podobné vedlejší účinky jako amfetamin. Patří k nim neklid, nespavost, předrážděnost, halucinace poruchy srdečního rytmu a gastrointestinální potíže. Znamé jsou poruchy chování a psychické změny.^[4]

Nandrolon^[6]

Jako ostatní androgenní anabolické steroidy má i nandrolon řadu nepříznivých účinků na uživatele. Může dojít ke zhoršené plodnosti až ke sterilitě. Dochází k virilizačním změnám^[*] a k hypertrofii prostaty.^[5] Dále se mohou vyskytnout problémy s játry, ledvinami a kardiovaskulárním systémem. Častá je hypertenze nebo rozvoj arteriosklerózy. Mohou se objevit poruchy kůže či gynekomastie, kdy se jedná o chorobné zvětšení mléčné žlázy u mužů. Projevuje se citlivostí a bolestivostí prsních bradavek a v extrémních případech i výtokem tekutiny podobné mléku. Velmi nepříjemné jsou vlivy na psychiku sportovce. Zvyšuje se agresivita, střídají se pocity nadřazenosti a deprese.

Erythropoetin (EPO)^[6]

Při užití erythropoetinu hrozí především nadměrné zvýšení počtu červených krvinek, což vede ke zvýšení hodnoty hematokritu a viskozity krve. Průvodním znakem je vzestup srážlivosti krve a následně možnost vzniku krevních sraženin (trombózy), které mohou způsobit srdeční infarkt nebo mozkovou mrtvici. Dalším negativním důsledkem užívání erythropoetinu je hypertenze. Nebezpečí zvýšení viskozity krve je zejména aktuální při extrémní zátěži spojené s nepříznivými klimatickými podmínkami (vedro a dehydratace organismu), častými právě u cyklistických závodů.

⁶ NEKOLA J., *Doping a sport*

⁴ PYŠNÝ, L., *Doping-zdraví-výkon*

* zvýrazňování některých mužských pohlavních znaků a tělesné stavby (vypadávání vlasů, ochlupení ve tváři, zhrubnutí hlasu, větší sklon ke tvorbě akné a tak dále)

⁵ PYŠNÝ L., *Zdravotní rizika zneužití anabolických steroidů*

2.7 Dopingová kontrola ^[10]

Dopingová kontrola (Doping Control)

= proces zahrnující rozhodování o provedení testů, odběr vzorků a nakládání s nimi, laboratorní analýzu, nakládání s výsledky, slyšení a odvolání proti rozhodnutí.

Dopingový komisař (Doping Control Officer)

= osoba, která je vyškolená a zmocněná na základě licence udělené ředitelem ADV ČR, s přidělenou odpovědností za řízení konkrétního odběru vzorků na místě.

Pro dopingovou kontrolu je nutné vybírat vždy místnosti v blízkosti cíle závodu, řádně označené. Místnost dopingové kontroly musí mít dvě oddělené části s příslušným zařízením:

- a) jedna část je určená pro vyplnění protokolu o dopingové kontrole
- b) druhá část pro provedení odběru (s WC a tekoucí vodou)

Každá část musí být uzavíratelná na klíč. Na žádost dopingového komisaře musí pořadatel určit osobu, která bude mít službu u vchodu a vpustí tam pouze oprávněné osoby. Převoz vzorků do laboratoře zajistí pořadatel nejrychlejším možným prostředkem. O způsobu přepravy má právo rozhodnout dopingový komisař. Na požádání musí dát pořadatel k dispozici nezávislé vozidlo s řidičem.

Lékař pro dopingovou kontrolu musí být pořadatelem určen výhradně pro odběr vzorků a nesmí být ztotožňován s osobou lékaře závodu (tj. jedná se o dva na sobě nezávislé lékaře). Lékař musí být na místě nejméně 1 hodinu před zahájením odběru.

Zařízení místností pro dopingovou kontrolu^[11]

1. část - čekárna (15 m²)

2 stoly	1 chladnička	1 skříň
10 židlí	1 odpadkový.koš	1 věšák na šaty

¹⁰ ADV ČR, <http://www.antidoping.cz/>

¹¹ Český svaz cyklistiky, <http://csc.mtbs.cz/>

2. část - odběr vzorků (20 m²)

4 stoly telefon WC

2 židle umyvadlo nebo sprcha

Materiál^[11]

Pořadatel musí předat dopingovému komisaři a kontrolujícímu lékaři v místnosti odběru v dostatečném množství tento materiál:

- nádoby na odběr 150 cm³
- soupravy lahvíček na vzorky obsahu 50 cm³ s uzávěry, které jsou schváleny UCI (BEREG KIT nebo VERSAPACK) včetně obalů na uložení lahvíček se vzorky, které zajišťují jejich ochranu proti poškození
- aktuální platné formuláře na záznam o kontrole dle předpisu UCI
- vhodné přepravní obaly, případně plastické přepravní tašky
- samolepky s adresou laboratoře
- lepicí pásy
- barevný fix (2x)
- obálky formát A4 a A5
- nůžky
- motouz
- ručníky a mýdlo
- nápoje v originál balení, uzavřené původním uzávěrem, nápoje s obsahem kofeinu se nedoporučují

V případě nedostatků může dopingový komisař UCI odmítnout provedení kontroly. V tomto případě UCI může uložit pokutu až do výše 10.000,- CHF za každý den neuskutečněné kontroly, hradí se cestovní a pobytové náklady a odškodnění komisaře.

¹¹ Český svaz cyklistiky, <http://csc.mtbs.cz/>

Porada s vedoucími družstev před závodem^[11]

Antidopingový komisař:

a) připomene pravidla pro dopingovou kontrolu

- počty závodníků pro kontrolu
- povinnost závodníka přesvědčit se zda je určen ke kontrole
- povinnost dostavit se ke kontrole s licenci

b) sdělí v jaké laboratoři budou prováděny analýzy

Odběr vzorků moči při soutěži^[10]

Každý sportovec vyzvaný k odběru vzorku poskytne požadované informace, které se zaznamenají do protokolu dopingové kontroly. Sportovec je povinen nahlásit také veškeré léky a výživové doplňky, které užil v předchozích třech dnech. Protokol, který sepisuje dopingový komisař, obsahuje originál a dvě kopie, přičemž originál si ponechá dopingový komisař pro Exekutivu a kopii předá sportovci. Další kopie, která je určena pro laboratoř provádějící analýzu, nesmí obsahovat žádné informace, které by mohly identifikovat sportovce.

Sportovec si z několika odběrových nádobek jednu vybere, pohledem zkontroluje jestli je prázdná a čistá a poskytne minimálně 75 ml moči pod přímým dohledem dopingového komisaře, který musí být stejného pohlaví jako sportovec. Aby se zajistila pravost vzorku, dopingový komisař může požadovat takové odhalení sportovce, které je nezbytné k důkazu o pravosti odebíraného vzorku. Při odběru moče smí být přítomný pouze dopingový komisař a sportovec (v případě zdravotně postižených i doprovod podle předpisů příslušné mezinárodní federace).

Sportovec je povinen zůstat v místnosti dopingové kontroly až do doby, kdy poskytne požadované množství moči. Pokud sportovec nemůže najednou poskytnout požadované množství, odebraná moč bude zajištěna příslušným systémem ve shodě s Mezinárodním standardem^[*] pro testování, dokud nebude sportovec schopen poskytnout další moč.

¹¹ Český svaz cyklistiky, <http://csc.mtbs.cz/>

¹⁰ ADV ČR, <http://www.antidoping.cz/>

* upravují konkrétní postupy při provádění dopingových kontrol, udělování výjimek pro terapeutické důvody, podmínky pro udělování akreditace laboratořím a tvorbu seznamu zakázaných látek a metod

Poté, co poskytl alespoň 75 ml moči, vybere si jednu z většího počtu odběrových souprav, obsahující dvě lahvičky (A a B). Sportovec zkontroluje, že jsou lahvičky prázdné a čisté.

Sportovec nebo jeho doprovod přelije přibližně dvě třetiny moči do lahvičky A a jednu třetinu do lahvičky B, které budou zapečetěny jak udává mezinárodní standard pro testování. Zbytek moči zůstane v odběrové nádobce na změření specifické hmotnosti a pH. sportovec uzavře obě lahvičky a zkontroluje jejich těsnost. Sportovec také zkontroluje, zda obě lahvičky mají stejné číselné kódy. Dopingový komisař může, se souhlasem sportovce, pomáhat sportovci s procesem uvedeném v tomto článku. Pokud hodnoty specifické hmotnosti a pH prvního vzorku budou mimo požadované hodnoty (pH vyšší než 7 a specifická hmotnost nižší než 1,010) sportovec je povinen zůstat v místnosti dopingové kontroly až do doby, kdy poskytne další vzorek s vyhovujícím pH a specifickou hmotností. Pokud sportovec tuto povinnost odmítne, bude se mít za to, že odmítl podrobit se odběru vzorku.

Sportovec potvrdí podpisem příslušného protokolu, že odběr vzorku proběhl v souladu s výše uvedenými postupy. Jakékoliv nesrovnalosti nebo odchylky od Mezinárodního standardu pro testování zjištěné sportovcem, jeho doprovodem nebo dopingovým komisařem se zaznamenají do protokolu. Protokol podepíše dopingový komisař, který byl svědkem poskytování vzorku a doprovod sportovce. Dopingový komisař případně zaznamená odběr vzorku do příslušné zdravotní nebo jiné dokumentace sportovce.

Exekutiva poskytne příslušnou dokumentaci pro celní účely pokud je to nutné. Samotné otevření přepravního kontejneru neruší platnost dopingové kontroly.

Odběr vzorků moči mimo soutěž^[10]

Pokud je sportovec určen pro dopingovou kontrolu mimo soutěž, dopingový komisař se může dostavit bez ohlášení na místo jeho tréninku, do jeho bydliště nebo na jiné místo, kde se sportovec nachází s minimálním narušením jeho soukromí. Sportovec nemá nárok na náhradu za škodu, pokud mu v takové souvislosti vznikne. Dopingový komisař se prokazuje průkazem o licenci. Dopingový komisař je oprávněn požadovat průkaz totožnosti sportovce.

¹⁰ ADV ČR, <http://www.antidoping.cz/>

Pokud se dopingový komisař dostaví bez ohlášení, musí dát sportovci přiměřený čas k dokončení činnosti, kterou právě provozoval a to za stálého dohledu dopingového komisaře, s tím, že odběr vzorku se musí uskutečnit co nejdříve. Pokud nelze provést odběr vzorku ihned po výzvě, dopingový komisař stanoví po domluvě se sportovcem místo odběru. Je zodpovědností sportovce, aby zkontroloval domluvený čas a přesné místo schůzky na místě odběru vzorku.

Každý sportovec vybraný k testování mimo soutěž je povinen poskytnout požadované informace do protokolu. Jakékoliv nesrovnalosti nebo odchylky od Mezinárodního standardu pro testování zjištěné sportovcem, jeho doprovodem nebo dopingovým komisařem se zaznamenají do protokolu.

Pokud sportovec odmítne poskytnout vzorek moči, dopingový komisař toto zaznamená do protokolu dopingové kontroly, podepíše se a požádá sportovce, aby protokol podepsal.

Odběr vzorku krve – testování při soutěži a mimo soutěž^[10]

Krevní vzorky musí vždy odebírat lékař anebo osoba k tomu oprávněná a podle předpisu příslušné mezinárodní federace. Krev bude analyzována za účelem zjištění užití zakázaných látek nebo zakázaných metod nebo za účelem rozhodnutí o následném odběru vzorku moči.

Odběr krve může být prováděn před, po nebo místo odběru vzorku moči. Pokud není po dvou pokusech úspěšně proveden odběr, nebudou se následujících 24 hodin dělat žádné další pokusy o odběr krve. Žádný sportovec není povinen poskytnout více než dva krevní vzorky v období 48 hodin. Celkové množství odebrané v tomto čase nesmí přesáhnout 20 ml.

Sportovec uvede do protokolu pro odběr vzorků následující informace:

- a) užití léků, které mohou ovlivnit odběr ze žíly, po případné konzultaci s lékařem hlavně ty, které ovlivňují srážení krve,
- b) jiné léky nebo výživové doplňky které užil během posledních 3 dnů,
- c) jakékoliv poruchy krvácení,
- d) jakékoliv krevní transfuze nebo transfuze krevních produktů, které byly

¹⁰ ADV ČR, <http://www.antidoping.cz/>

sportovci provedeny v posledních šesti měsících a důvod pro transfuzi.

Sportovec si vybere soupravu pro odběr krve, otevře ji, prohlédne obsah a části položí na stůl před sebe. Dopingový komisař vysvětlí sportovci postup odběru krve. Sportovec je požádán, aby si během odběru vzorku sedl nebo lehl. dopingový komisař kůži vydesinfikuje, použije škrtidlo za sterilních podmínek použije nové vybavení pro odběr vzorku krve na jedno použití a odebere přibližně 12 ml. Krev a/nebo sérum bude poté připraveno a uloženo vhodným způsobem. Pro krevní odběr rozhodující o následném odběru vzorku moči se neodebírání kontrolní vzorek B.

Dopingový komisař zkontroluje kódové označení zkumavek a bezpečnostních kontejnerů a zaznamená je do příslušného protokolu. Sportovec ověří, že jsou kódy správně zaznamenány.

Předtím než se zkumavka s krevním vzorkem zapečetí do bezpečnostního kontejneru, krevní vzorek ve zkumavce lze odstředit. sportovec má právo pozorovat dopingového komisaře při ukládání zkumavek s krví do určených bezpečnostních kontejnerů a pečetění těchto kontejnerů. Sportovec potvrdí svým podpisem příslušného protokolu, že celý proces proběhl v dostatečném souladu s výše uvedenými postupy. Sportovec také zaznamená jakékoliv nesrovnalosti nebo odchylky průběhu odběru vzorku, které zjistí. Jakékoliv nesrovnalosti nebo odchylky průběhu odběru vzorku zjištěné doprovodem sportovce (pokud je přítomný) a dopingovým komisařem se zaznamenají do protokolu. Protokol podepíše také dopingový komisař, který byl svědkem poskytování vzorku a doprovod sportovce (pokud je přítomen). Sportovec obdrží kopii protokolu.

Pokud sportovec odmítne poskytnout vzorek krve, dopingový komisař to zaznamená do protokolu dopingové kontroly, podepíše se a požádá sportovce, aby protokol podepsal.

Analýza vzorků^[10]

Vzorky z dopingové kontroly budou analyzovány v souladu s následujícími zásadami:

Vzorky moči z dopingové kontroly se analyzují pouze v laboratoři akreditované nebo jinak schválené WADA. Výběr laboratoří akreditovaných WADA (nebo jinak schválených WADA) používaných pro analýzu vzorků je v kompetenci Exekutivy.

Vzorky z dopingové kontroly budou analyzovány ke zjištění zakázaných látek a zakázaných metod zařazených na Seznamu a dalších látek, které mohou být určeny WADA podle Monitorovacího programu.

Žádný vzorek nesmí být užit pro jiný účel, než ke zjišťování látek (nebo skupin látek) nebo metod na Seznamu, nebo látek jinak určených WADA podle Monitorovacího programu, bez písemného souhlasu sportovce.

Laboratoře budou analyzovat vzorky z dopingových kontrol a nahlašovat výsledky v souladu s Mezinárodním standardem pro laboratoře. Analýza vzorků krve se provádí podle Mezinárodního standardu pro laboratoře.

2.7.1 Tresty za doping^[10]

Tresty za použití dopingu ukládá ČSC v souladu se „Směrnicí pro kontrolu a postih dopingu ve sportu“ AV ČR. Tresty za přestupky včetně použití dopingu v závodech zařazených do mezinárodního kalendáře se řídí příslušnými ustanoveními pravidel UCI.^[11]

Zákaz činnosti z důvodu použití zakázané látky nebo metody:

- doba zákazu činnosti při prvním porušení pravidel je dva roky
- doba zákazu činnosti při druhém porušení pravidel je doživotní

Při použití zakázané látky vyjmenované v Seznamu jako specifické povzbuzující látky (jsou všeobecně dostupné v léčebných přípravcích a lze je snadno náhodně užít) a jestliže sportovec věrohodně prokáže, že nezamýšlel zvýšit si tím sportovní výkon bude:

- doba zákazu činnosti při prvním porušení pravidel varování až jeden rok
- doba zákazu činnosti při druhém porušení pravidel dva roky
- doba zákazu činnosti při třetím porušení pravidel doživotní.

¹⁰ ADV ČR, <http://www.antidoping.cz/>

¹¹ Český svaz cyklistiky, <http://csc.mtbs.cz/>

Při porušení jiných antidopingových pravidel je doba zákazu činnosti následující:

- a) Odmítnutí nebo nedostavení se k odběru vzorku nebo podvádění:
 - doba zákazu činnosti při prvním porušení pravidel je dva roky
 - doba zákazu činnosti při druhém porušení pravidel je doživotní
- b) Nelegální nakládání nebo podávání zakázaných látek nebo metod:
 - doba zákazu činnosti bude minimálně čtyři roky max.doživotní
- c) Porušení povinnosti oznamovat místo pobytu:
 - doba zákazu činnosti bude minimálně tři měsíce max.dva roky.

Zrušení nebo zkrácení doby zákazu činnosti:

- a) Nezavinění nebo nezanedbání (k použití zakázané látky nebo metody došlo prokazatelně cizí vinou bez vědomí sportovce)
- b) Nevýznamné zavinění nebo nevýznamná nedbalost (k použití zakázané látky nebo metody došlo z nedbalosti nebo částečným zaviněním zcela neúmyslně) bude
 - doba zákazu činnosti bude zkrácena ne však méně než na polovinu
 - doba zákazu činnosti v případě doživotí na dobu kratší osmi let

Sportovec musí vždy věrohodně doložit jak se zakázaná látka do jeho těla dostala, vždy však na vlastním příkladě, nikoliv doložené z výsledků vědeckých studií.

2.7.2 Odvolání proti postihu^[10]

Proti obvinění z porušení antidopingového pravidla je možné se odvolat až po rozhodnutí o udělení postihu a to:

- a) osoba obviněná z porušení antidopingového pravidla
- b) druhá strana ve sporu
- c) příslušná národní a mezinárodní sportovní federace nebo organizace

¹⁰ ADV ČR, <http://www.antidoping.cz/>

Odvolání osob nebo institucí:

- a) mezinárodní úrovň (pokud jde o mezinárodní soutěž nebo mezinárodní instituci) je možné se odvolat výhradně k Arbitrážnímu soudu pro sport v Lausanne (CAS).
- b) národní úrovň (jak jsou definovány národními organizacemi) je možné se odvolat podle pravidel národní antidopingové organizace a podle uděleného práva odvolání také k CAS.

3 POVOLENÉ DOPLŇKY VÝŽIVY

Na trhu je dnes k dostání velmi široká paleta nejrůznějších výrobků z produkce všemožných značek. Je tedy na každém sportovci či klubu, jaký výrobek bude užívat. Všechny povolené doplňky výživy ale mají za cíl, zvýšit podávaný výkon, zkrátit dobu regenerace, případně zlepšit mechanicko-elastické vlastnosti kloubů a chrupavek a chránit je před poškozením.

Všechny vybrané produkty, jež jsou v práci popsány (Penco, Enervit, Nutrend), jsou schváleny Antidopingovým výborem ČR.

3.1 Penco^[13]

Společnost Penco je česká firma, založená v roce 1990 v Praze několika vědeckými pracovníky s dlouholetou praxí v oboru biologicky aktivních látek pro výživu. K dispozici je speciální výživa pro sportovce (kreatin, BCAA, energetické gely, liquid karnitin, spalovače tuků, gainery, proteiny, směsi aminokyselin, iontové nápoje, energetické tyčinky), minerály, vitamíny, diety, energizéry, aj..

Výrobky mají vesměs za cíl snižovat riziko onemocnění a především pomáhat sportovcům k lepším výkonům. Při vývoji výrobků se vždy spolupracuje s týmem vědeckých pracovníků a lékařů, využívá se zkušeností a potřeb vrcholových sportovců.

Před výkonem

BEFORE ACTIVITY

Základní instantní výživa s vysokým obsahem vitamínu C pro zvýšení výkonnosti ve všech sportech, vhodná ke snídani nebo 0,5-4 hodiny před výkonem. Before Activity obsahuje komplexní sacharidy, které jsou palivem pro svaly, kvalitní bílkoviny (plní úlohu výstavbových látek), fosfolipoproteiny (ochraňují žaludeční sliznici), nenasycené mastné kyseliny (aktivují enzymové systémy a mají vliv na výkonnost srdečního svalu), minerály a vitamíny (zvyšují vytrvalost a zabraňují vzniku svalových křečí). Používáním Before Activity před výkonem se zamezí



¹³ PENCO, <http://www.penco.cz/>

nepříjemným pocitům z plnosti žaludku a dodají se všechny potřebné živiny pro zajištění dostatečných zdrojů energie pro zátěž.

IONOGEN

Při fyzické aktivitě vysoké intenzity dochází k nadprodukci tepla, které se z těla odvádí především odpařováním vody při pocení. Protože organismus neumí vylučovat čistou vodu, dosahuje toho oklikou - vylučuje ionty, na které jsou navázány molekuly vody. Při pocení tedy dochází nejen k velkým ztrátám vody, ale i důležitých minerálních látek a vitamínů.



Deficit vody se projevuje zahuštěním krve, což klade zvýšené nároky na výkon srdce. Při určitém zahuštění krve vzniká žízeň, která je neklamnou známkou začínající dehydratace organismu. Ta se postupně může projevit ztrátou koncentrace a únavou. Dehydratace snižuje schopnost pít se, což nutně vede k zvýšení tělesné teploty (až o 3 °C) a ztrátě výkonnosti. Penco IONOGEN je tekutý koncentrát pro přípravu hypotonického iontového nápoje s obsahem minerálů, vitamínů a karnitinu. Obsahuje účinné množství iontů (Na, K, Cl, Mg) v kombinaci tak, aby bylo zaručeno obnovení metabolické rovnováhy, zlepšení výkonnosti, regenerace organismu a významné snížení rizika křečí.

Další nezbytnou součástí iontového nápoje jsou sacharidy. Penco IONOGEN má optimální koncentraci sacharidů 4 - 6 %. V tomto rozmezí je nápoj hypotonický (tj. má menší koncentraci iontů a molekul než krevní plazma), což je optimální stav z hlediska vyprazdňování nápoje ze žaludku a rychlosti resorpce střevní stěnou. Penco IONOGEN je obohacen L-karnitinem, podporující spalování tuků, které lze díky tomu využít jako zdroj energie. Ovlivňuje celkový stav a připravenost organismu pro sportovní výkon maximální intenzity. L-karnitin stimuluje tvorbu svalového glykogenu (zdroj energie svalů) a využití větvených aminokyselin BCAA pro svalovou práci. Obsažený L-karnitin je nositelem exkluzivní značky L-CARNIPURE, která jako jediná zaručuje 100% čistotu L-karnitinu bez obsahu pravotočivé D-formy a tím 100% splnění všech výše deklarovaných vlastností karnitinu.

AC SALTS

Běžná strava obsahuje převážně kyselé složky a proto jako celek má kyselou reakci. Správně "vyladěný" organizmus má mít kyseliny a báze (zásady) v rovnováze. Při tělesné námaze se ve svalu hromadí kyselé složky (hlavně laktáty) a tím klesá výkonnost. Nedostatek bazických solí často vede ke křečím, které jsou tak bolestivé, že zpravidla vyřadí sportovce ze závodu.



V období před dlouhodobými sportovními výkony by strava měla být bazická, běžná strava je však většinou kyselá.

Bazický doplněk výživy Penco AC Salts (AntiCramps) obsahuje 9 druhů minerálních solí v kombinaci s pantothenátem vápenatým, který má vědecky prokázané protikřečové účinky. Již dvě tobolky mohou přispět k obnovení acidobazické rovnováhy, zmírnit únavu a omezit riziko vzniku křečí.

Bere se těsně před závodem nebo v kritických obdobích výkonu. Zapijí se vodou nebo hypotonickým iontovým nápojem Penco AC Salts v kombinaci s dostatečným množstvím tekutin pomáhá:

- zlepšovat hydrataci organismu
- neutralizovat laktáty, které se vytvářejí anaerobně ze svalového glykogenu při intenzivním tělesném zatížení
- snižovat riziko vzniku křečí a tím udržovat výkonnost na maximální úrovni.

3.2 Enervit^[12]

Enervit je italská firma více než 25 let úzce spolupracující s vědci, lékaři a se špičkovými sportovci nejrůznějších sportovních disciplín. Výsledkem je kompletní řada výživových doplňků pro vrcholové, výkonnostní sportovce a všechny aktivní lidi.

Firma Enervit vyrábí dvě kompletní řady produktů - jednu pro vytrvalostní a silově vytrvalostní sporty, druhou pak pro kulturistiku a silové sporty. Výrobky se dodávají v mnoha podobách - v tekuté formě, v prášku, v kapslích, ve formě gelu, v tabletách, v tyčinkách a v několika příchutích. Kvalita výrobků je doložena mezinárodně uznávaným certifikátem ISO 9002.

¹² ENERVIT, <http://www.enervit.cz/>

Zásady pitného režimu

Ztráty tělesných tekutin, ať již v běžném režimu nebo při zvýšené fyzické zátěži, lze doplnit různými způsoby. Nápoje jako voda, čaj, minerální vody, limonády či džusy jsou vhodné jen při určitých příležitostech. V žádném případě však nedokáží krýt potřeby organismu při náročné zvýšené zátěži. Pouze iontové nápoje doplní ve vyváženém poměru ztráty důležitých látek v těle, vyloučených při zvýšené aktivitě zejména pocením.

Důležité je dodržovat při normálním denním režimu v našich klimatických podmínkách příjem tekutin alespoň 2-3 litry za den. Při zvýšené tělesné aktivitě je nutné množství přijímaných tekutin zvýšit, a to v závislosti na vlhkosti, teplotě vzduchu, druhu fyzické zátěže a tělesné hmotnosti. To znamená, že např. cyklista při náročném 3 hodinovém závodě či tréninku vypije v prostředí +25°C ca 2-3 l tekutin. Při nedodržení správného pitného režimu může dojít k přehřátí organismu, snížení výkonu, křečím, ledvinové kolice i k celkovému kolapsu organismu.

Iontové nápoje

Mají ideální poměr minerálů, sacharidů a vitamínů, které tělo potřebuje pro doplnění ztrát tekutin při zvýšené fyzické aktivitě a optimální složení z hlediska vnitřní pohody organismu.

Z hlediska koncentrace minerálů a sacharidů rozlišujeme nápoje:

- hypotonické mají nižší energetický obsah, vhodné především při běžném denním režimu a menší fyzické zátěži
- isotonické ideální obsah minerálů a sacharidů, vhodné při zejména při vyšší fyzické aktivitě
- hypertonické zvýšený energetický obsah, vhodné po zátěži pro doplnění energetických zdrojů

Je důležité pít ještě před tím, než se dostaví pocit žízně. Před začátkem fyzické aktivity jsou vhodné nápoje hypotonické, v průběhu fyzické aktivity nápoje hypotonické nebo isotonické, podle druhu aktivity a její délky. V závislosti na vnějších okolnostech je vhodné přijímat každou hodinu 0,5 - 1,0 l iontového nápoje. Nápoj konzumovat po malých dávkách každých 10 - 15 minut aby příjem tekutin byl plynulý a nedošlo k přeplnění žaludku (nevolnost).

ENERVIT G

Iontový instantní nápoj s komplexem sacharidů, důležitými minerály, obohacen vitaminy. Doplnjuje tekutiny a ztráty důležitých látek, zažene žízeň a osvěží, po dlouhou dobu udržuje výkon na vysoké úrovni, oddálí únavu. Enervit G je možné ředit na různé koncentrace a tím uzpůsobit typu a délce aktivity. Hypotonický nápoj - 1 odměrka na 500 ml vody, Isotonický nápoj - 2 odměrky na 500 ml vody



Zásady energetického režimu

V průběhu fyzické zátěže čerpá naše tělo energii v první řadě převážně ze sacharidů obsažených v našem těle (glykogen obsažený v játrech a ve svalové buňce). Pokud chceme udržet svůj fyzický výkon, zejména dlouhodobý, na vysoké úrovni, tj. nevyčerpat energetické zásoby, je třeba dodržovat pravidelný přísun energie. Pokud nedochází k pravidelnému doplňování energie během fyzické zátěže, úroveň energetických zásob v organismu může klesnout až na úroveň, kdy nejsme schopni pohybu a může dojít až ke kolapsu organismu. Důležitou součástí je samozřejmě úroveň trénovanosti na fyzickou zátěž. Příjem kombinace vhodných sacharidů (doplněných o minerály, vitaminy a větvené aminokyseliny BCAA) udrží naše tělo nabitě energií a pomůže i zlepšit výkon.

Doplňování energie

Energie ve formě sacharidů je nejlépe a nejrychleji využitelný zdroj energie při fyzickém výkonu. Je velmi důležité, aby v přijímané stravě byly zastoupeny správné sacharidové složky v ideálním poměru, tj. jednoduché sacharidy (fruktóza, glukóza, sacharóza, laktóza) a složité sacharidy (maltodextriny). Vzhledem k prostému složení mohou jednoduché mohou být jednoduché sacharidy velmi rychle vstřebávány do těla. Je třeba brát ohled na možné zvýšení krevního cukru a proto je vhodné sacharidy kombinovat tak, aby měly pro tělo maximální a nezatěžující účinek.

ENERVITENE INSTANT

Vysoce energetický nápoj s bohatým komplexem sacharidů, minerálů a vitaminů pro okamžité doplnění energie, potlačení únavy, regenerace energetických rezerv, vhodný v rekonvalescenci.

Doporučení: Rozpustit 1 - 3 odměrky v 500ml vody a pít v průběhu sportovního výkonu; možno též rozmíchat společně s iontovým nápojem Enervit G instant.



ENERVITENE SPORT GEL

Forma energetického gelu s větvenými aminokyselinami BCAA, specifickými sacharidy a minerály, vitaminy doplňuje energii postupně během výkonu bez zvýšení krevního cukru, zvyšuje svalový výkon, chrání svalovou hmotu před devastací a zlepšuje regeneraci. Doporučení: 2 - 3 gely na 1 hodinu výkonu; ideální v průběhu sportovního výkonu, vhodné rozložit (před výkonem a v jeho průběhu cca jeho polovině).



POWER SPORT COMPETITION

Tyčinka pro doplnění energie při intenzivním sportovním výkonu s obsahem různých sacharidů pro postupné dodávání energie, kreatinem a větvenými aminokyselinami pro doplňování energie a dosažení maximálního výkonu, vysoce biologicky hodnotné mléčné a vaječné proteiny (mikrofiltrace), přírodní extrakt MCE (Mauritius Cane Extract) s antioxidačním účinkem, aspartáty draslíku a hořčíku (prevence křečí).



Regenerace

Po každé náročné fyzické, ale i psychické zátěži, dochází k nerovnováze vnitřního prostředí organismu. Je velmi důležité dostat organismus co nejrychleji na úroveň před zátěží. Při zanedbání regenerace dochází ke kumulaci únavy a chronickém přetížení organismu, které může mít dlouhodobé i trvalé následky, projevující se např. únavou, bolestmi kloubů, nechutí k fyzické aktivitě.

Začít s regenerací je nejlepší ihned po náročném výkonu, tj. vyčerpávající fyzické nebo duševní činnosti. Dále při celkové únavě, rekonvalescenci a v období poúrazové a pooperační rehabilitace. Také regenerace po sportovním výkonu musí následovat co nejdříve po jeho skončení. Tím, že dokážeme aktivním přístupem zkrátit dobu regenerace jsme zároveň schopni absolvovat kvalitnější sportovní přípravu a dosahovat lepších sportovních výsledků. Není důležité se chlubit tím, jak mnoho jsem vydržel bolesti, ale jakých výsledků jsem dosáhl.

R2 SPORT

Obsažený komplex sacharidů doplňuje energetické rezervy, vitaminy a antioxidanty podporují energetický metabolismus. Komplex minerálů ve formě asparátů doplňuje ztráty vzniklé pocením, větvené aminokyseliny (BCAA) jsou účinně chrání svalovou hmotu před devastací při náročné zátěži. Glutamin je jedinečná ochrana proti přetrénování a posiluje imunitní systém organismu, polykosanoly podporují fyzickou a psychickou regeneraci a zvyšují adaptabilitu organismu na náročnou zátěž.



Dávkování:

Po tréninku rozpustit 2 odměrky (nebo 1 sáček) ve 250-500 ml vody, po dlouhotrvajícím intenzivním náročném tréninku či závodu (více než 2 hod) rozpustit 3 odměrky (celý sáček) v 500 ml vody.

3.3 Nutrend^[14]

Nutrend je česká firma se sídlem v Olomouci vyrábějící doplňky výživy pro vrcholové sportovce i širokou sportující veřejnost.

GUTAR

Obsahuje kombinaci látek guarana, taurin, vitamin C a hořčík. Napomáhá maximální stimulaci organismu na výkon, omezuje únavu, zvyšuje koncentraci a redukuje nadváhu.



Charakteristika účinných látek:

Guarana je jihoamerická rostlina přirozeně obsahující kofein (nazývaný guaranin) a další prospěšné látky (adenin, balastní látky, vláknina), které způsobují postupné a šetrné uvolňování kofeinu po dobu 4-6 hodin. Stimulující účinky guarany proto vydrží po několik hodin, aniž by způsobily některý z vedlejších účinků (srdeční arytmie, nervozita, žaludeční a střevní problémy) pozorovaných při častém pití kávy. Guarana významně podporuje odolnost vůči fyzické a psychické únavě, urychluje přeměnu tuků na energii, zlepšuje krevní oběh, zmírňuje pocit hladu, podporuje snížení hladiny cholesterolu a oddaluje proces stárnutí. Po náročném fyzickém nebo psychickém výkonu urychluje guarana regeneraci organismu, podporuje sexuální žádostivost a udržení pozornosti bez útlumu následujícího po požití většího množství kávy. Vitamin C je asi nejznámější vitamin a antioxidant se širokým spektrem účinků. Hořčík - jednou z jeho hlavních funkcí je udržování optimální činnosti nervové soustavy. V Gutaru je vázán organicky a je tedy dobře využitelný.

Taurin je aminokyselina příznivě ovlivňující činnost mozku v situacích energetického vyčerpání fyzického i psychického původu. Optimalizuje nervosvalový přenos. Kombinace guarany, taurinu, vitaminu C a hořčíku v jedné směsi násobí jejich účinky.

Guarana zvyšuje obrat tuků, které slouží jako zdroj energie a tím podstatně šetří glykogenové zásoby. V důsledku toho v organismu nevzniká nadměrné množství kyseliny mléčné, která způsobuje svalovou únavu a "bolest svalstva". Užitím Gutaru dochází k výraznému prokrvení svalstva, což napomáhá intenzivně odstraňovat kyselinu mléčnou ze svalů.

¹⁴ NUTREND, <http://www.nutrend.cz/>

Doporučené dávkování:

- vytrvalostní sporty - 1 lahvička asi 60 minut před zahájením výkonu, druhá lahvička přibližně v polovině výkonu

FLEXIT GELACOLL tabs

Doplněk stravy, napomáhající zlepšení pohyblivosti a flexibility kloubů. Zlepšuje mechanicko-elastické vlastnosti chrupavek a kloubů (pružnost, hydratace), urychluje jejich regeneraci a chrání je proti poškození.

Je určený pro:

1. doplnění a obohacení výživy kloubů
2. osoby, u nichž jsou klouby a vazivové tkáně vystaveny zvýšenému riziku opotřebení a
námaze (při sportu, nadváze)
3. osoby se sníženou pohyblivostí nebo únavou kloubů
4. sportující mládež a děti od 12 let



Charakteristika účinných látek:

Kolagenní bílkovina (hydrolyzát želatiny) je zdroj širokého spektra aminokyselin a peptidů, spolupůsobících při tvorbě kolagenu, zcela nezbytných pro správný vývoj, výživu a ochranu chrupavek všech kloubů, kvalitu vlasů, kůže a nehtů. Ve výrobku je použitý výhradně 97% enzymaticky štěpený hydrolyzát želatiny s vysokou biologickou hodnotou. Na rozdíl od nehydrolyzovaných bílkovin, které musí organismus v trávicím traktu sám hydrolyzovat (štěpit), je hotový hydrolyzát želatiny vysoce funkční, okamžitě využitelný a lehce stravitelný.

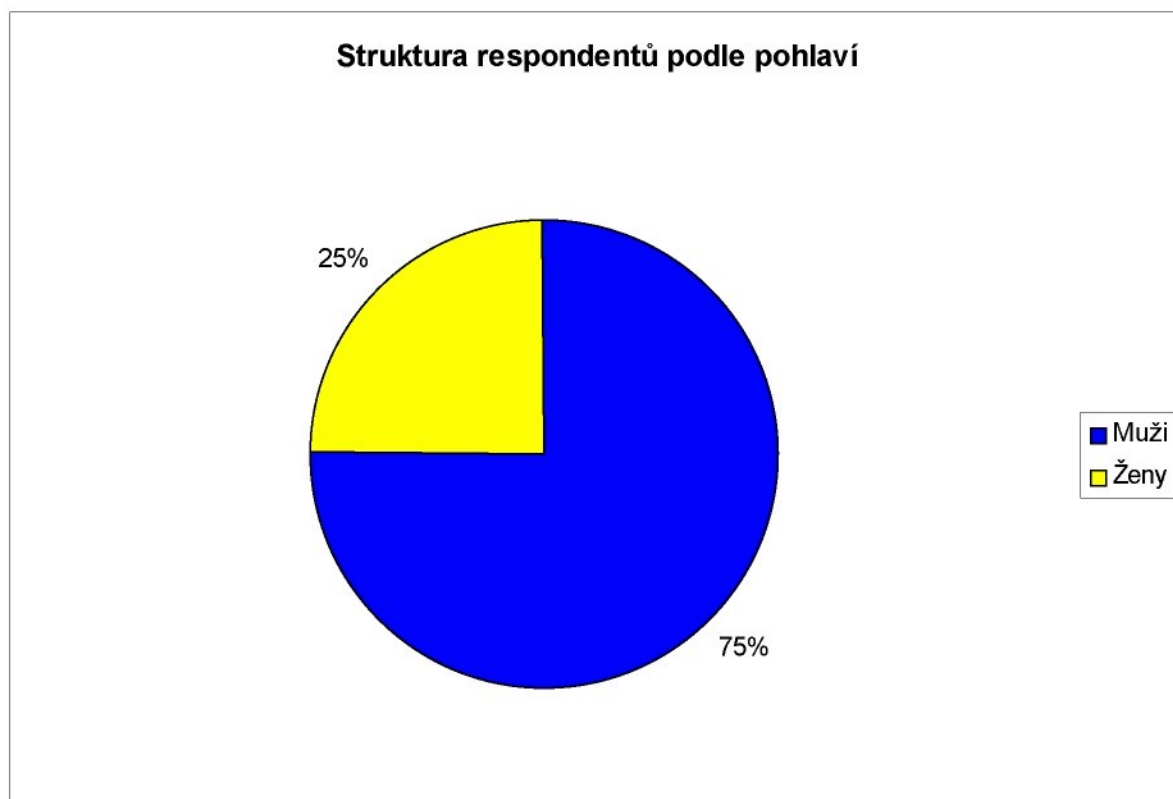
Doporučené dávkování:

Základní dávka pro regeneraci: 2- 3 tablety denně. Při sportu a zvýšeném zatížení pohybového ústrojí: 4 tablety denně. Rozdělit do dvou dávek mezi jídly.

4 VLASTNÍ VÝZKUM

4.1 Vyhodnocení ankety

Celkem byla anketa předložena 250 respondentům, přičemž se vrátilo 200 vyplněných anket. Z 200 respondentů je 150 mužů a 50 žen.



Ot. č. 2: Do jaké věkové kategorie patříte?

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Žáci	13	0,065	8	0,053	5	0,100	169	64	25
Kadeti	17	0,085	10	0,067	7	0,140	289	100	49
Junioři	25	0,125	15	0,100	10	0,200	625	225	100
U23	33	0,165	25	0,167	8	0,160	1089	625	64
Elite	74	0,370	62	0,413	12	0,240	5476	3844	144
Masters	38	0,190	30	0,200	8	0,160	1444	900	64
Celkem	200	1,000	150	1,000	50	1,000	9092	5758	446

!

$\hat{X}$ = „Elite“

$\hat{X}_M$ = „Elite“

$\hat{X}_Z = \text{„Elite“}$

Nejčastější odpovědi na ot. č. 2 je „Elite“, tuto odpověď dalo 37 % respondentů. 19 % dotazovaných odpovědělo „Masters“, 16,5 % jsou v kategorii „U23“ a 12,5 % „Junioři“. Kategorie „Kadetů“ je zastoupena 8,5 % a nejméně je „Žáků“ 6,5 %.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak jak u mužů, tak i u žen je rovněž nejčastější odpověď „Elite“. V souboru žen takto odpovědělo 24 % dotazovaných, v souboru mužů 41,3 %. Dále pak 20 % žen odpovědělo „Juniorky“ a shodně po 16 % mají „Masters“ a „U23“. 14 % jsou v kategorii „Kadetky“ a 10 % „Žákyně“. V souboru mužů je 20 % „Masters“, 16,7 % „U23“ a 10 % „Junioři“. „Kadeti“ jsou zastoupeni 6,7 % a „Žáci“ 5,3 %.

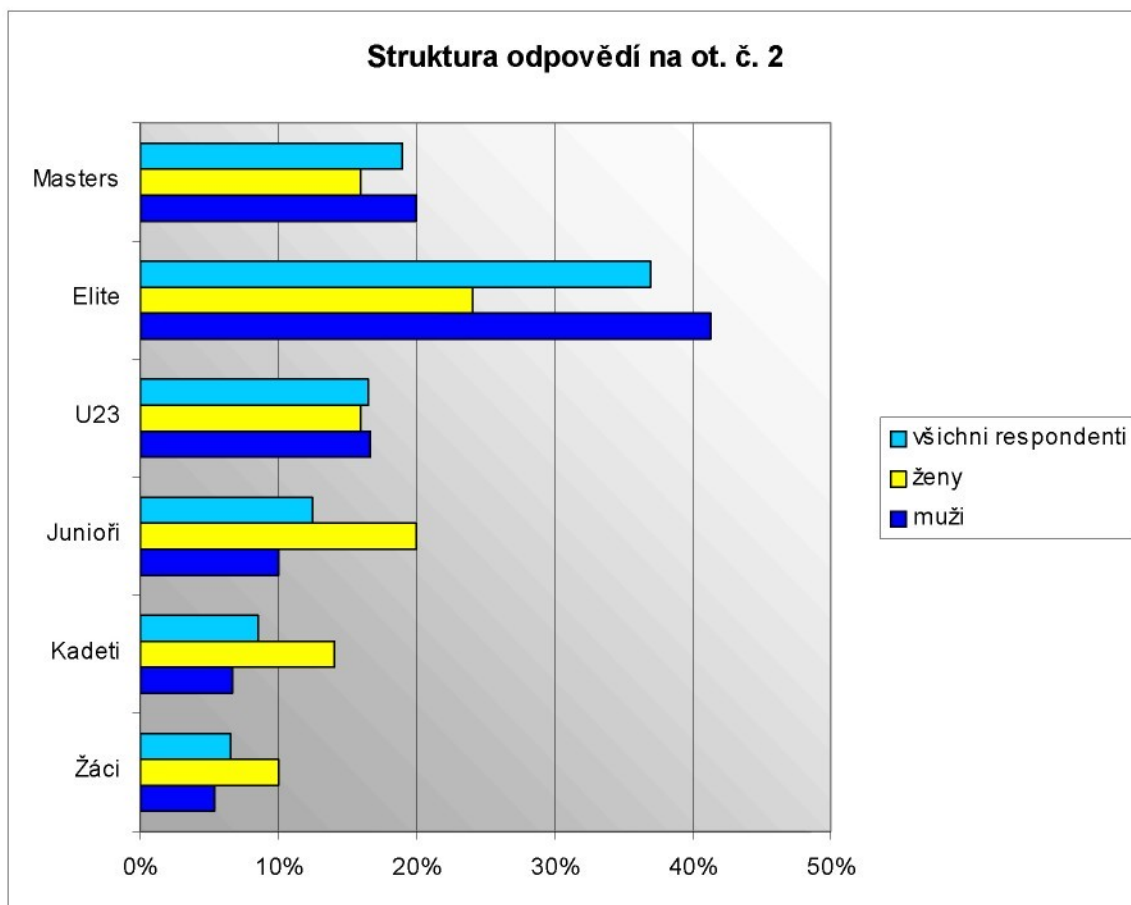
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{200^2 - 9092}{200 * 199} = 0,777$$

$$M_M = \frac{150^2 - 5758}{150 * 149} = 0,749$$

$$M_Z = \frac{50^2 - 446}{50 * 49} = 0,838$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je vysoká (tj. 77,7 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 22,3 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „ženy“ jsou odpovědi různější než v souboru „muži“, tj. odpovědi mužů jsou méně různé než odpovědi žen. Variabilita odpovědí u žen i u mužů je vysoká.



Ot. č. 3: Jakou cyklistickou disciplínu provozujete?*

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Silnice	100	0,500	75	0,500	25	0,500	10000	5625	625
Dráha	12	0,060	9	0,060	3	0,060	144	81	9
Cyklokros	32	0,160	27	0,180	5	0,100	1024	729	25
Horská kola	50	0,250	35	0,233	15	0,300	2500	1225	225
BMX	4	0,020	3	0,020	1	0,020	16	9	1
Sálová cykl.	2	0,010	1	0,007	1	0,020	4	1	1
Celkem	200	1,000	150	1,000	50	1,000	13688	7670	886

$\hat{X}$ = „silnice“

$\hat{X}_M$ = „silnice“

$\hat{X}_Z$ = „silnice“

* U ot. č. 3 se mohla zaškrtnout pouze 1 disciplína (viz. anketa)

Nejčastější odpovědi na ot. č. 3 je varianta „silnice“, tuto odpověď dalo rovných 50 % respondentů. 25 % dotazovaných odpovědělo „horská kola“, 16 % je pro cyklokros a 6 % pro dráhu. Nejméně zastoupena je možnost „BMX“ 2 % a „sálová cyklistika“ s pouhým 1 %.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak jak u mužů, tak i u žen je rovněž nejčastější odpovědi „silnice“. Jak v souboru žen tak v souboru mužů takto odpovědělo plných 50 % dotazovaných. Dále pak 30 % žen odpovědělo „horská kola“, 10 % je pro „cyklokros“ a 6 % pro „dráhu“. Pouze 2 % žen provozuje „BMX“ nebo „sálovou cyklistiku“. V souboru mužů jsou „horská kola“ zastoupena 23,3 %, „cyklokros“ 18 % a 6 % mužů je pro „dráhu“. Nejméně hlasů dostaly varianty „BMX.“ a „sálová cyklistika“ (obě shodně po 2 %).

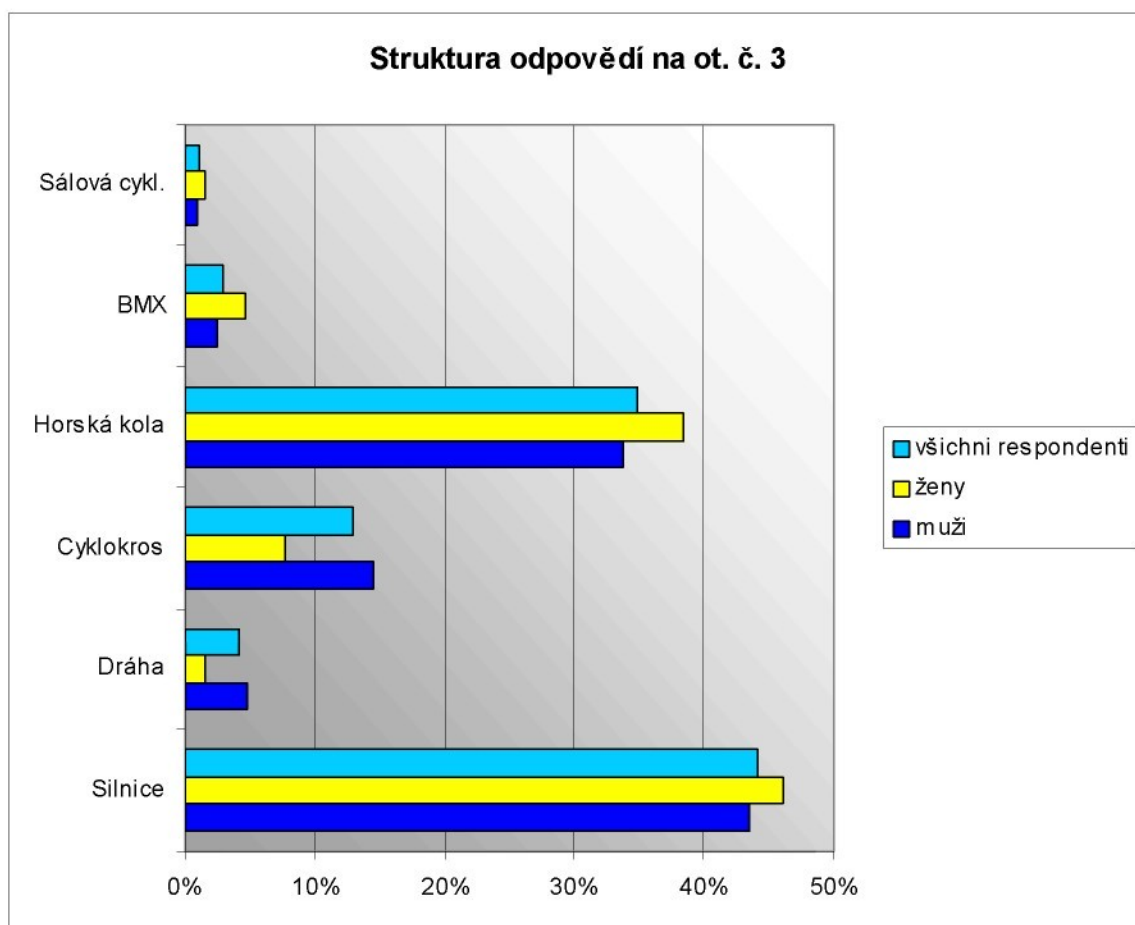
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{200^2 - 13688}{200 * 199} = 0,661$$

$$M_M = \frac{150^2 - 7670}{150 * 149} = 0,664$$

$$M_Z = \frac{50^2 - 886}{50 * 49} = 0,659$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je spíše vyšší (tj. 66,1 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 33,9 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „muži“ i v souboru „ženy“ jsou odpovědi téměř stejně různé. Variabilita odpovědí u mužů i žen je spíše vyšší.



Ot. č. 4: Víte, co doping znamená?

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Ano	163	0,815	122	0,814	41	0,820	26569	14884	1681
Částečně	32	0,160	26	0,173	6	0,120	1024	676	36
Ne	5	0,025	2	0,013	3	0,060	25	4	9
Celkem	200	1,000	150	1,000	50	1,000	27618	15564	1726

$$\hat{X} = \text{„ano“}$$

$$\hat{X}_M = \text{„ano“}$$

$$\hat{X}_Z = \text{„ano“}$$

Nejčastější odpovědí na ot. č. 4 je „ano“. Tuto odpověď zvolilo 81,5 % respondentů. 16 % dotazovaných odpovědělo „částečně“ a 2,5 % neví, co doping znamená.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak jak u mužů, tak i u žen je rovněž nejčastější odpovědí „ano“. V souboru žen takto odpovědělo 82 % dotazovaných, v souboru mužů 81,4 %. Dále pak 12 % žen

odpovědělo „částečně“ a 6 % neví, co doping znamená. V souboru mužů je odpověď „částečně“ zastoupena 17,3 % a pouze 1,3 % mužů neví, co doping znamená.

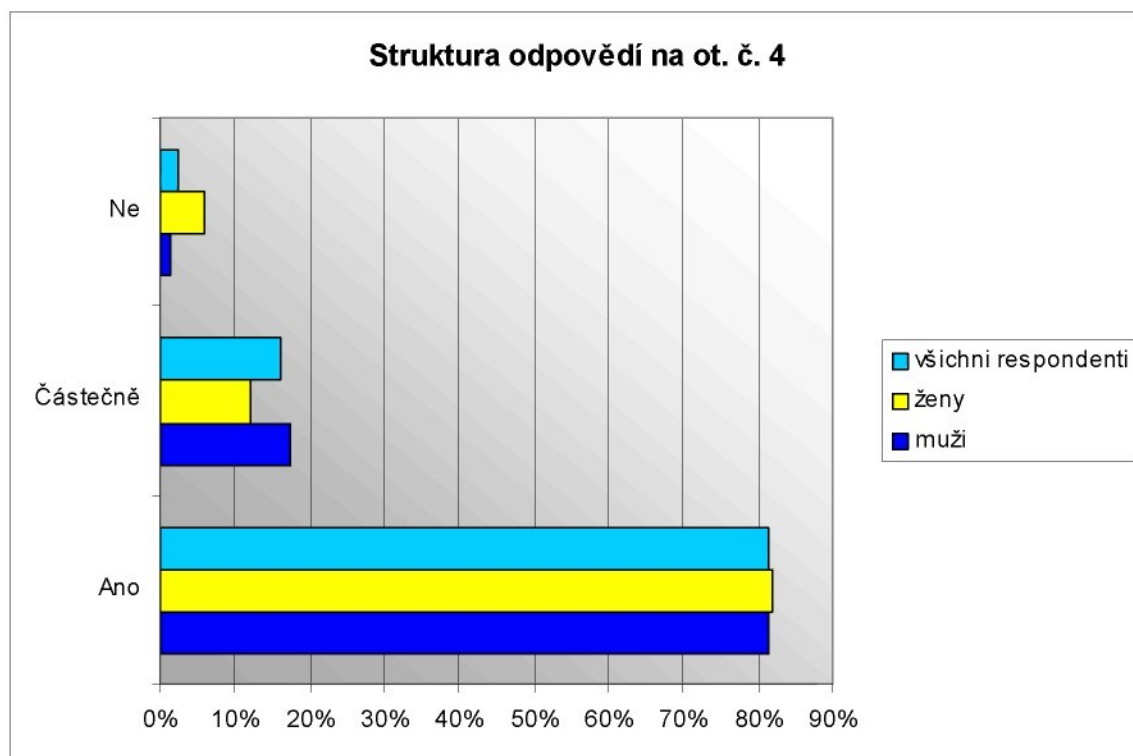
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{200^2 - 27618}{200 * 199} = 0,311$$

$$M_M = \frac{150^2 - 15564}{150 * 149} = 0,310$$

$$M_{\bar{Z}} = \frac{50^2 - 1726}{50 * 49} = 0,316$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je spíše nižší (tj. 31,1 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 68,9 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „muži“ i v souboru „ženy“ jsou odpovědi téměř stejně různé. Variabilita odpovědí u žen i u mužů je spíše nižší.



Ot. č. 5: Jaký je Váš postoj k dopingů?

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Jsem pro	17	0,085	15	0,100	2	0,040	289	225	4
Je mi to jedno	37	0,185	27	0,180	10	0,200	1369	729	100
Jsem proti	139	0,695	101	0,673	38	0,760	19321	10201	1444
Nevím	7	0,035	7	0,047	0	0,000	49	49	0
Celkem	200	1,000	150	1,000	50	1,000	21028	11204	1548

 $\hat{X} = \text{„jsem proti“}$
 $\hat{X}_M = \text{„jsem proti“}$
 $\hat{X}_Z = \text{„jsem proti“}$

Nejčastější odpovědi na ot. č. 5 je „jsem proti“, tuto odpověď dalo 69,5 % respondentů. 18,5% dotazovaných odpovědělo „je mi to jedno“, 8,5 % jsou pro doping a 3,5 % neví.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak jak u mužů, tak i u žen je rovněž nejčastější odpovědi „jsem proti“. V souboru žen takto odpovědělo 76 % dotazovaných, v souboru mužů 67,3 %. Dále pak 20 % žen odpovědělo „je mi to jedno“ a 4 % jsou pro doping. V souboru mužů je doping lhostejný 18%, 10 % je pro a 4,7 % neví.

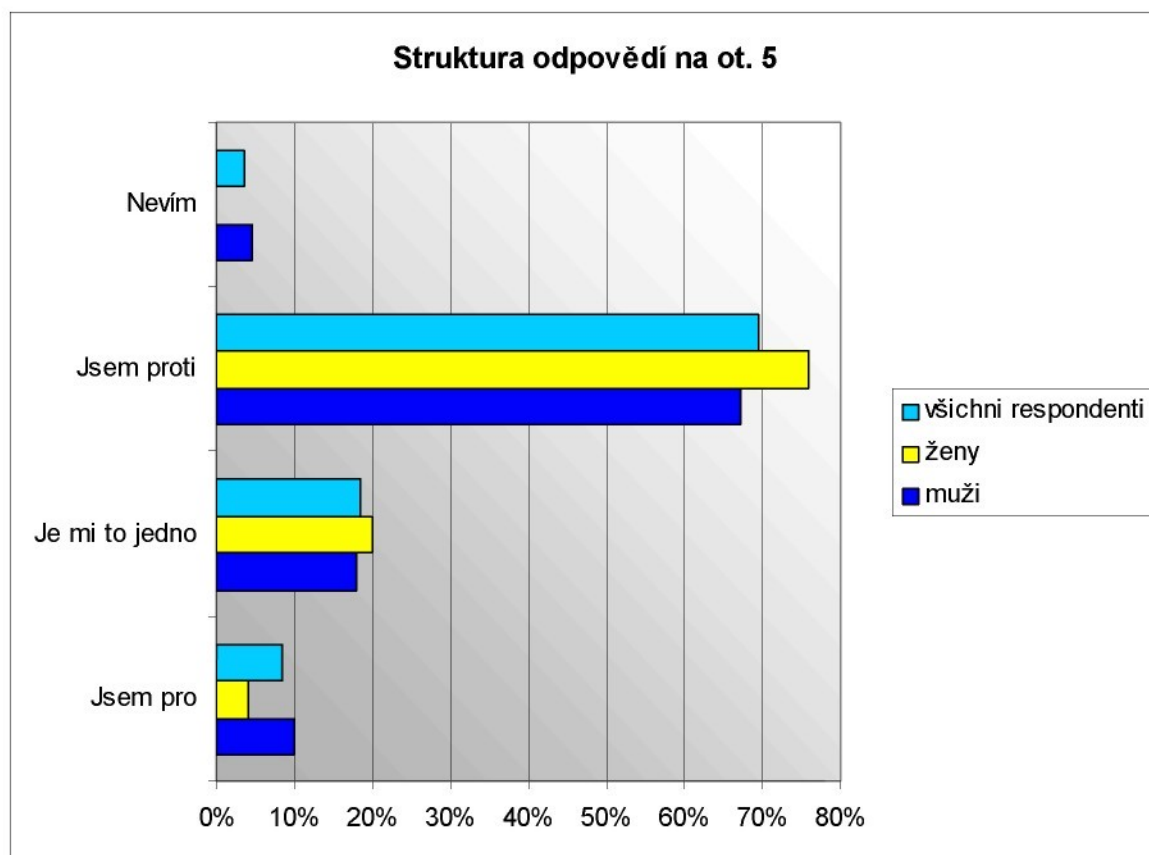
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{200^2 - 21028}{200 * 199} = 0,477$$

$$M_M = \frac{150^2 - 11204}{150 * 149} = 0,505$$

$$M_Z = \frac{50^2 - 1548}{50 * 49} = 0,389$$

Variabilita odpovědi v souboru respondentů je středně vysoká (tj. 47,7 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 52,3 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „muži“ jsou odpovědi různější než v souboru „ženy“, tj. odpovědi žen jsou méně různé než odpovědi mužů. Variabilita odpovědí u žen je spíše nižší, u mužů je středně vysoká.



Ot. č. 6: Setkal(-a) jste se s nabídkou dopingu?

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Ano	48	0,240	32	0,213	16	0,320	2304	1024	256
Ne	152	0,760	118	0,787	34	0,680	23104	13924	1156
Celkem	200	1,000	150	1,000	50	1,000	25408	14948	1412

$$\hat{X} = „ne“$$

$$\hat{X}_M = „ne“$$

$$\hat{X}_Z = „ne“$$

Nejčastější odpovědí na ot. č. 6 je „ne“, tuto odpověď dalo 76 % respondentů a 2,4% dotazovaných odpovědělo „ano“.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak jak u mužů, tak i u žen je rovněž nejčastější odpovědí „ne“. V souboru žen takto odpovědělo 68 % dotazovaných, v souboru mužů 78,7 %. 32 % žen odpovědělo „ano“. V souboru mužů se s nabídkou dopingu setkala 21,3%.

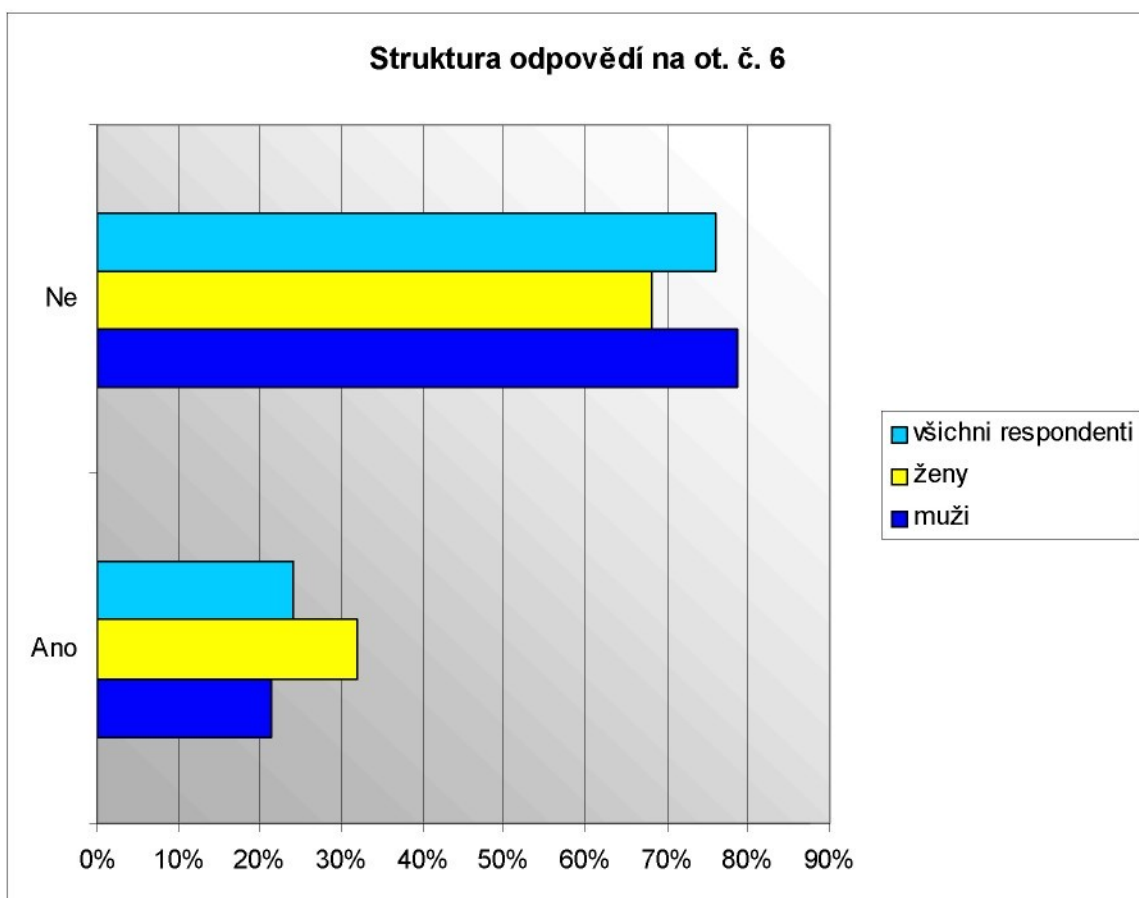
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{200^2 - 25408}{200 * 199} = 0,367$$

$$M_M = \frac{150^2 - 14948}{150 * 149} = 0,338$$

$$M_Z = \frac{50^2 - 1412}{50 * 49} = 0,444$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je spíše nižší (tj. 36,7 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 63,3 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „ženy“ jsou odpovědi různější než v souboru „muži“, tj. odpovědi mužů jsou méně různé než odpovědi žen. Variabilita odpovědí u mužů je spíše nižší, u žen je středně vysoká.



Ot. č. 7: Víte, kde si doping opatřit?

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Ano	96	0,480	72	0,480	24	0,480	9216	5184	576
Ne	104	0,520	78	0,520	26	0,520	10816	6084	676
Celkem	200	1,000	150	1,000	50	1,000	20032	11268	1252

$$\hat{X} = „ne“$$

$$\hat{X}_M = „ne“$$

$$\hat{X}_Z = „ne“$$

Nejčastější odpovědí na ot. č. 7 je „ne“, tuto odpověď zvolilo 52 % respondentů. 48 % dotazovaných odpovědělo „ano“.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak jak u mužů, tak i u žen je rovněž nejčastější odpovědí „ne“. V souboru žen takto odpovědělo 52 % dotazovaných, v souboru mužů je to také 52 %. 48 % žen odpovědělo „ano“. V souboru mužů ví, kde si doping opatřit rovněž 48 %.

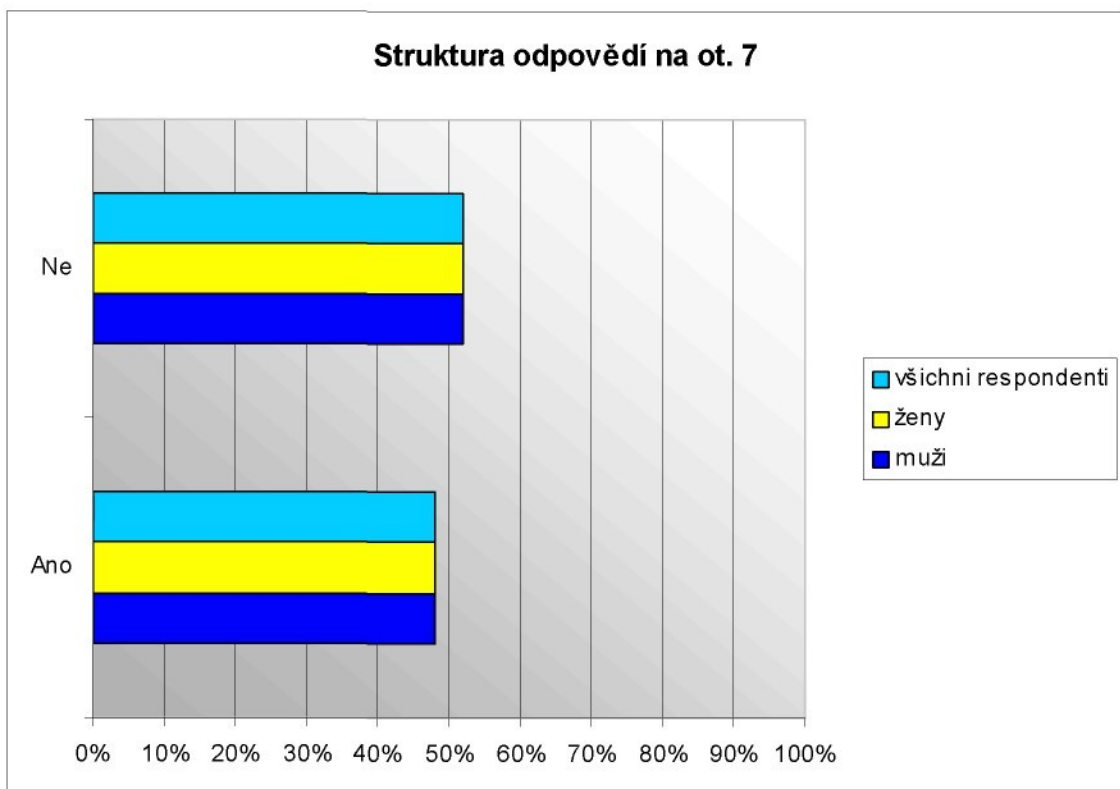
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{200^2 - 20032}{200 * 199} = 0,502$$

$$M_M = \frac{150^2 - 11268}{150 * 149} = 0,503$$

$$M_{\text{ž}} = \frac{50^2 - 1252}{50 * 49} = 0,509$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je středně vysoká (tj. 50,2 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 49,8 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „muži“ i v souboru „ženy“ jsou odpovědi téměř stejně různé. Variabilita odpovědí u mužů i u žen je středně vysoká.



Ot. č. 8: Je těžké nedovolený preparát sehnat?

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Ano	27	0,135	21	0,140	6	0,120	729	441	36
Ne	173	0,865	129	0,860	44	0,880	29929	16641	1936
Celkem	200	1,000	150	1,000	50	1,000	30658	17082	1972

$$\hat{X} = \text{„ne“}$$

$$\hat{X}_M = \text{„ne“}$$

$$\hat{X}_Z = \text{„ne“}$$

Nejčastější odpovědí na ot. č. 8 je „ne“, tuto odpověď dalo 86,5 % respondentů. 13,5% dotazovaných odpovědělo „ano“.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak jak u mužů, tak i u žen je rovněž nejčastější odpovědí „ne“. V souboru žen takto odpovědělo 88 % dotazovaných, v souboru mužů 86 %. V souboru mužů je pro 14 % těžké nedovolený preparát sehnat. U žen je to rovných 12 %.

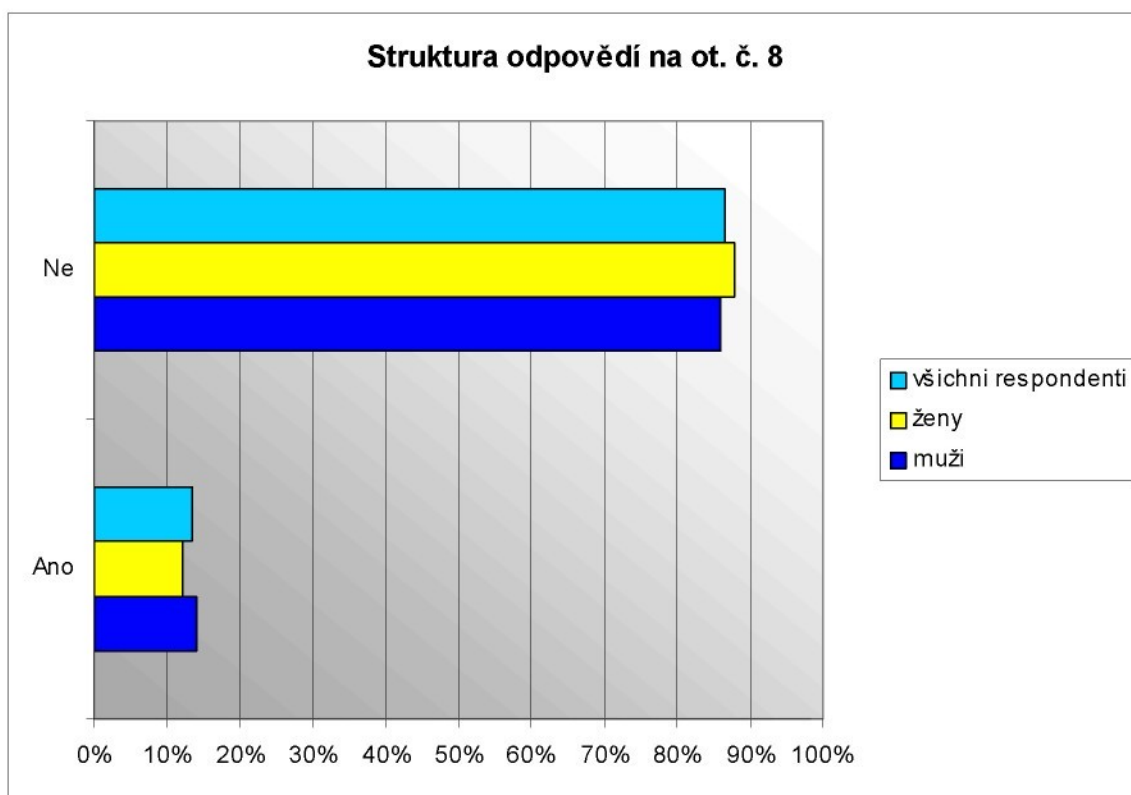
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{200^2 - 30658}{200 * 199} = 0,235$$

$$M_M = \frac{150^2 - 17082}{150 * 149} = 0,242$$

$$M_Z = \frac{50^2 - 1972}{50 * 49} = 0,216$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je spíše nižší (tj. 23,5 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 76,5 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „muži“ i v souboru „ženy“ jsou odpovědi téměř stejně různé. Variabilita odpovědí u mužů i žen je spíše nižší.



Ot. č. 9a: Máte osobní zkušenost s užíváním dopingu?

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Ano	66	0,330	52	0,347	14	0,280	4356	2704	196
Ne	134	0,670	98	0,653	36	0,720	17956	9604	1296
Celkem	200	1,000	150	1,000	50	1,000	22312	12308	1492

$$\hat{X} = „ne“$$

$$\hat{X}_M = „ne“$$

$$\hat{X}_Z = „ne“$$

Nejčastější odpovědí na ot. č. 9a je „ne“, tuto odpověď dalo 67 % respondentů. 33 % dotazovaných odpovědělo, že má osobní zkušenost s užíváním dopingu.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak jak u mužů, tak i u žen je rovněž nejčastější odpovědí „ne“. V souboru žen takto odpovědělo 72 % dotazovaných, v souboru mužů 65,3 %. 28 % žen odpovědělo „ano“.

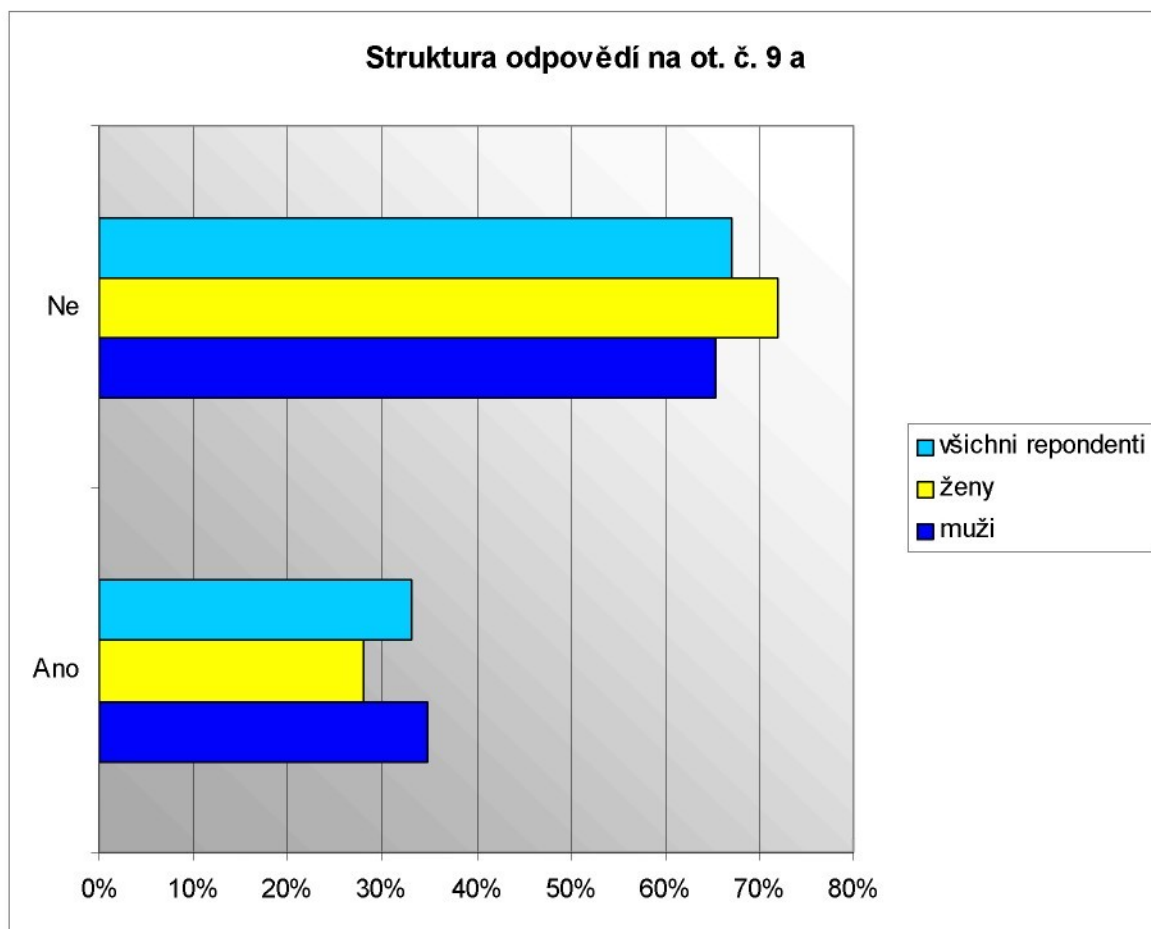
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{200^2 - 22312}{200 * 199} = 0,444$$

$$M_M = \frac{150^2 - 12308}{150 * 149} = 0,456$$

$$M_{\bar{z}} = \frac{50^2 - 1492}{50 * 49} = 0,411$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je středně vysoká (tj. 44,4 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 55,6 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „muži“ i v souboru „ženy“ jsou odpovědi téměř stejně různé. Variabilita odpovědí u mužů i u žen je středně vysoká.



Ot. č. 9b: Pokud ano, jak často ho užíváte?*

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Denně	20	0,303	17	0,327	3	0,214	400	289	9
Týdně (max. 3x za týden)	18	0,273	12	0,231	6	0,429	324	144	36
Měsíčně (max. 4x v měsíci)	8	0,121	6	0,115	2	0,143	64	36	4
Náhodně (max. 1x ročně)	20	0,303	17	0,327	3	0,214	400	289	9
Celkem	66	1,000	52	1,000	14	1,000	1188	758	58

$\hat{X} = \text{„denně“ a „náhodně“}$

$\hat{X}_M = \text{„denně“ a „náhodně“}$

$\hat{X}_Z = \text{„týdně“}$

V souboru mužů má osobní zkušenost s užíváním dopingu 34,7 % a v souboru žen 28 % (viz. předchozí tabulka). Nejčastější odpovědi na ot. č. 9b je „denně“ a „náhodně“, tyto odpovědi dalo shodně 30,3 % respondentů 27,3 % odpovědělo „týdně“ a 12,1 % zvolilo variantu „měsíčně“.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak u mužů jsou nejčastější odpovědi varianty „denně“ a „náhodně“ (obě 32,7 %). U žen je to možnost „týdně“ (42,9 %). Po 21,4 % získaly u žen odpovědi „denně“ a „náhodně“. Varianta „měsíčně“ se vyskytla ve 14,3 % případů. V souboru mužů je možnost „týdně“ zastoupena 23,1 % a nejméně častá je odpověď „měsíčně“ (11,5 %).

$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{66^2 - 1188}{66 * 65} = 0,739$$

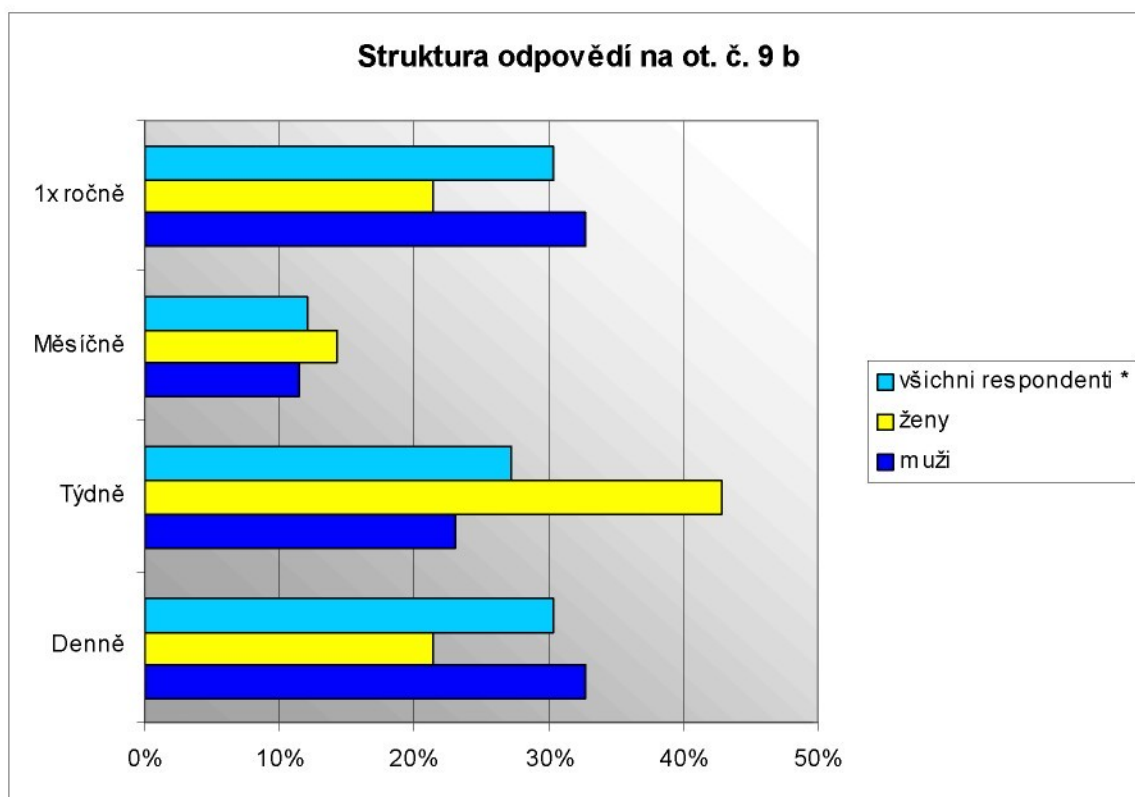
$$M_M = \frac{52^2 - 758}{52 * 51} = 0,734$$

$$M_Z = \frac{14^2 - 58}{14 * 13} = 0,758$$

* Na ot. č. 9b odpovídalo celkem 66 respondentů

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je vysoká (tj. 73,9 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 26,1 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „muži“ i v souboru „ženy“ jsou odpovědi téměř stejně různé. Variabilita odpovědí u mužů i u žen je vysoká.



Ot. č. 10a: Znáte názvy preparátů nabízených na trhu?

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Ano	59	0,295	49	0,327	10	0,200	3481	2401	100
Ne	141	0,705	101	0,673	40	0,800	19881	10201	1600
Celkem	200	1,000	150	1,000	50	1,000	23362	12602	1700

$$\hat{X} = „ne“$$

$$\hat{X}_M = „ne“$$

$$\hat{X}_Z = „ne“$$

Nejčastější odpovědí na ot. č. 10 je „ne“, tuto odpověď dalo 70,5 % respondentů. 29,5% dotazovaných odpovědělo „ano“.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak jak u mužů, tak i u žen je rovněž nejčastější odpovědí „ne“. V souboru žen takto odpovědělo 80 % dotazovaných, v souboru mužů 67,3 %. Dále pak 20 % žen odpovědělo „ano“. V souboru mužů zná názvy preparátů nabízených na trhu 32,7 %.

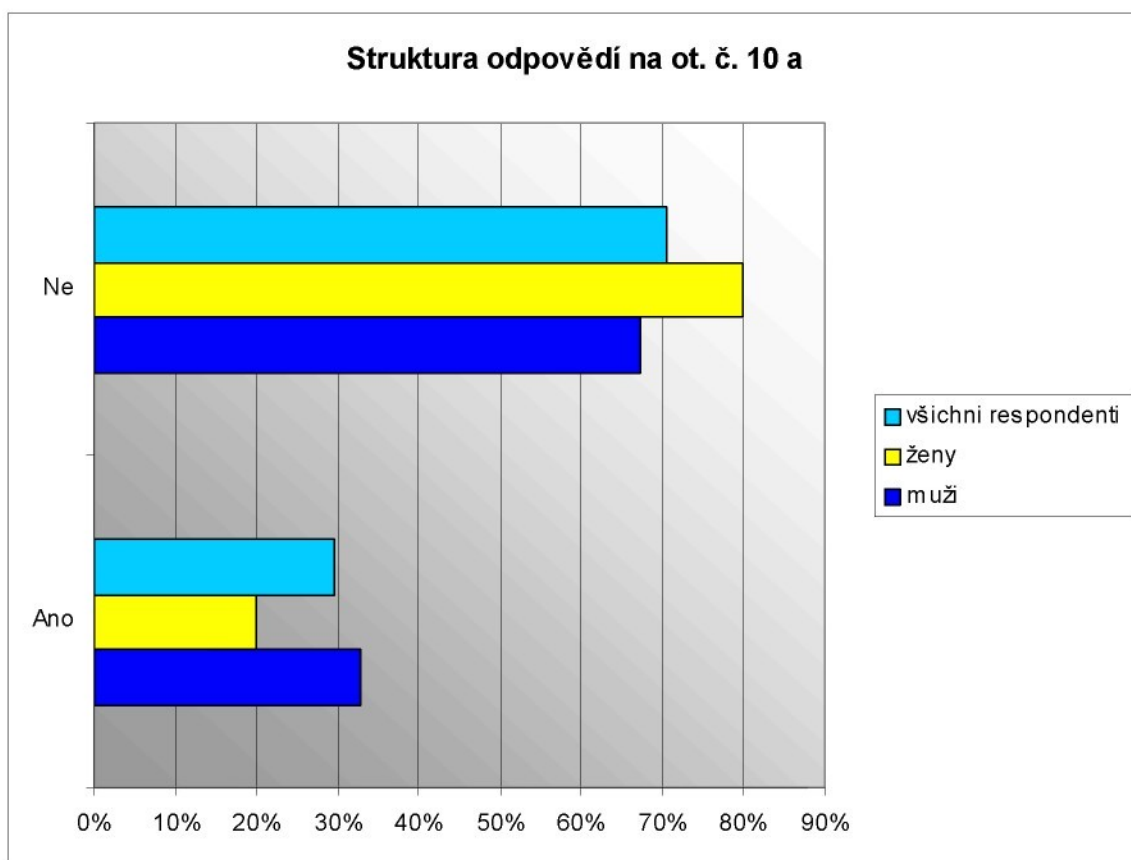
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{200^2 - 23362}{200 * 199} = 0,418$$

$$M_M = \frac{150^2 - 12602}{150 * 149} = 0,443$$

$$M_Z = \frac{50^2 - 1700}{50 * 49} = 0,327$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je středně vysoká (tj. 41,8 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 58,2 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

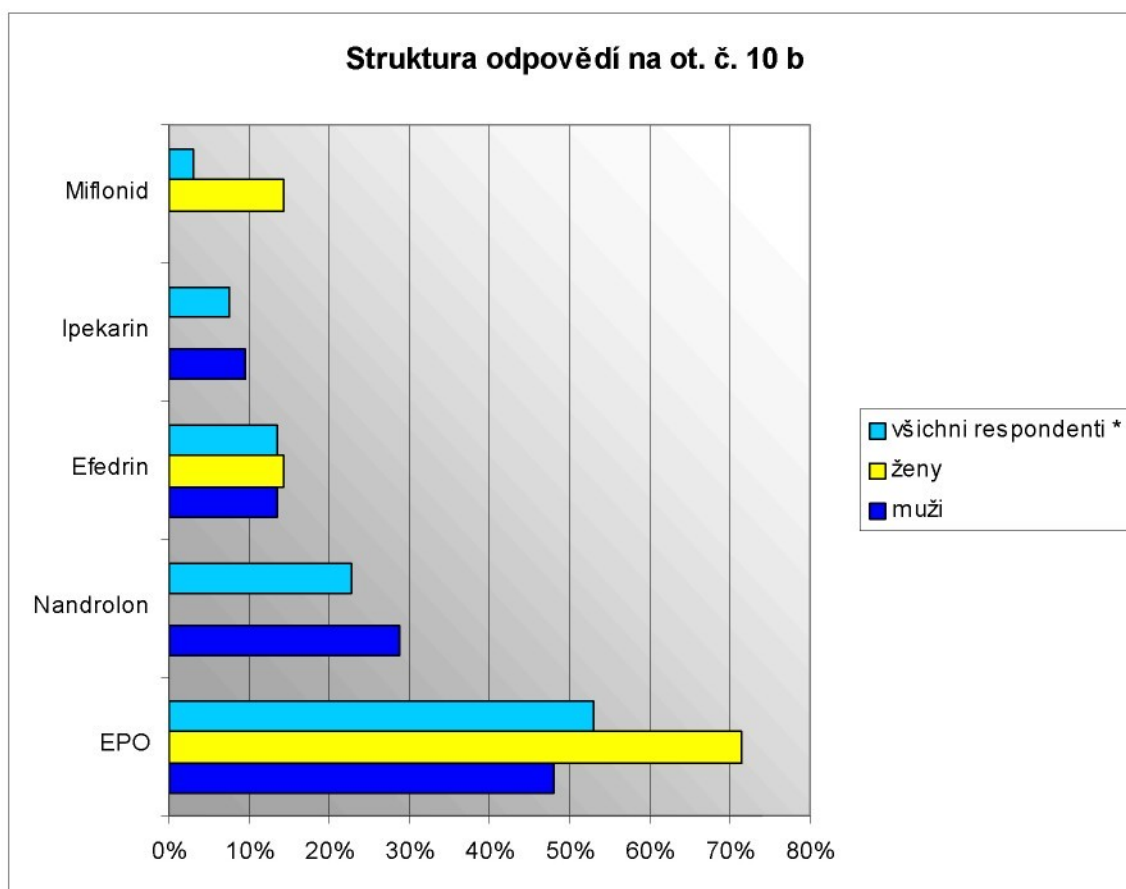
Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „muži“ jsou odpovědi různější než v souboru „ženy“, tj. odpovědi žen jsou méně různé než odpovědi mužů. Variabilita odpovědí u žen je spíše nižší, u mužů je středně vysoká.



Ot. č. 10b: Pokud máte zkušenost s dopingem, s jakým (uveďte název preparátu).*

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i
EPO	35	0,531	25	0,481	10	0,714
Nandrolon	15	0,227	15	0,288	0	0,000
Efedrin	9	0,136	7	0,135	2	0,143
Ipekarin	5	0,076	5	0,096	0	0,000
Miflonid	2	0,030	0	0,000	2	0,143
Celkem	66	1,000	52	1,000	14	1,000

* Na ot. č. 10b odpovídalo celkem 66 respondentů



Ot. č. 11: Znáte někoho ve svém okolí, kdo doping užívá(-al)?

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Ano	75	0,375	52	0,347	23	0,460	5625	2704	529
Ne	125	0,625	98	0,653	27	0,540	15625	9604	729
Celkem	200	1,000	150	1,000	50	1,000	21250	12308	1258

$$\hat{x} = „ne“$$

$$\hat{x}_M = „ne“$$

$$\hat{x}_Z = „ne“$$

Nejčastější odpovědí na ot. č. 11 je „ne“, tuto odpověď dalo 62,5 % respondentů. 37,5% dotazovaných odpovědělo „ano“.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak jak u mužů, tak i u žen je rovněž nejčastější odpovědí „ne“. V souboru žen takto odpovědělo 54 % dotazovaných, v souboru mužů 65,3 %. Dále pak 46 % žen odpovědělo „ano“. V souboru mužů zná někoho ve svém okolí, kdo doping užívá (-al) 34,7 %.

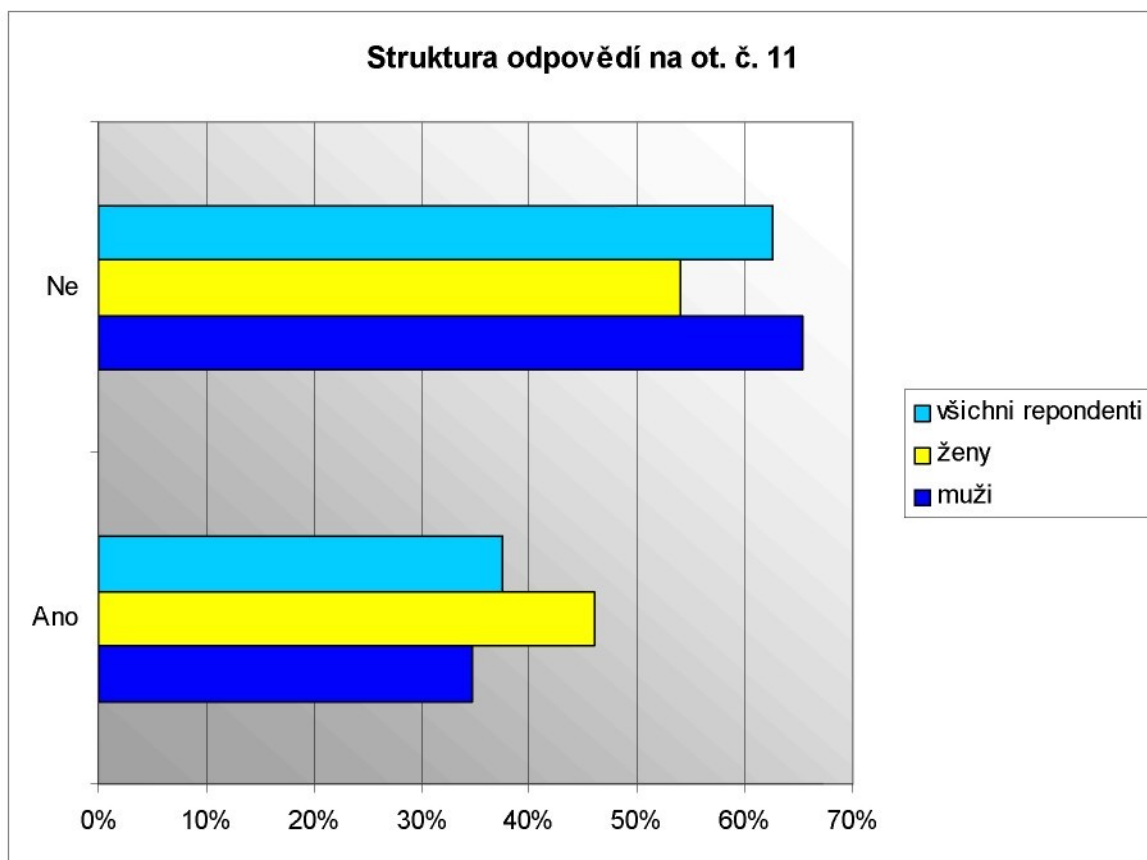
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{200^2 - 21250}{200 * 199} = 0,471$$

$$M_M = \frac{150^2 - 12308}{150 * 149} = 0,456$$

$$M_{\bar{Z}} = \frac{50^2 - 1258}{50 * 49} = 0,507$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je středně vysoká (tj. 47,1 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 52,9 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „ženy“ jsou odpovědi různější než v souboru „muži“, tj. odpovědi mužů jsou méně různé než odpovědi žen. Variabilita odpovědí je ale u mužů i u žen středně vysoká.



Ot. č. 12: Víte o možných zdravotních důsledcích s užíváním dopingu spojených?

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Ano	166	0,830	127	0,847	39	0,780	27556	16129	1521
Ne	34	0,170	23	0,153	11	0,220	1156	529	121
Cellkem	200	1,000	150	1,000	50	1,000	28712	16658	1642

$$\hat{X} = \text{„ano“}$$

$$\hat{X}_M = \text{„ano“}$$

$$\hat{X}_Z = \text{„ano“}$$

Nejčastější odpovědi na ot. č. 12 je „ano“, tuto odpověď dalo 83 % respondentů. 17 % dotazovaných odpovědělo „ne“.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak jak u mužů, tak i u žen je rovněž nejčastější odpověď „ano“. V souboru žen takto odpovědělo 78 % dotazovaných, v souboru mužů 84,7 %. Dále pak 22 % žen odpovědělo „ne“. V souboru mužů neví o možných zdravotních důsledcích s užíváním dopingu spojených 15,3 %.

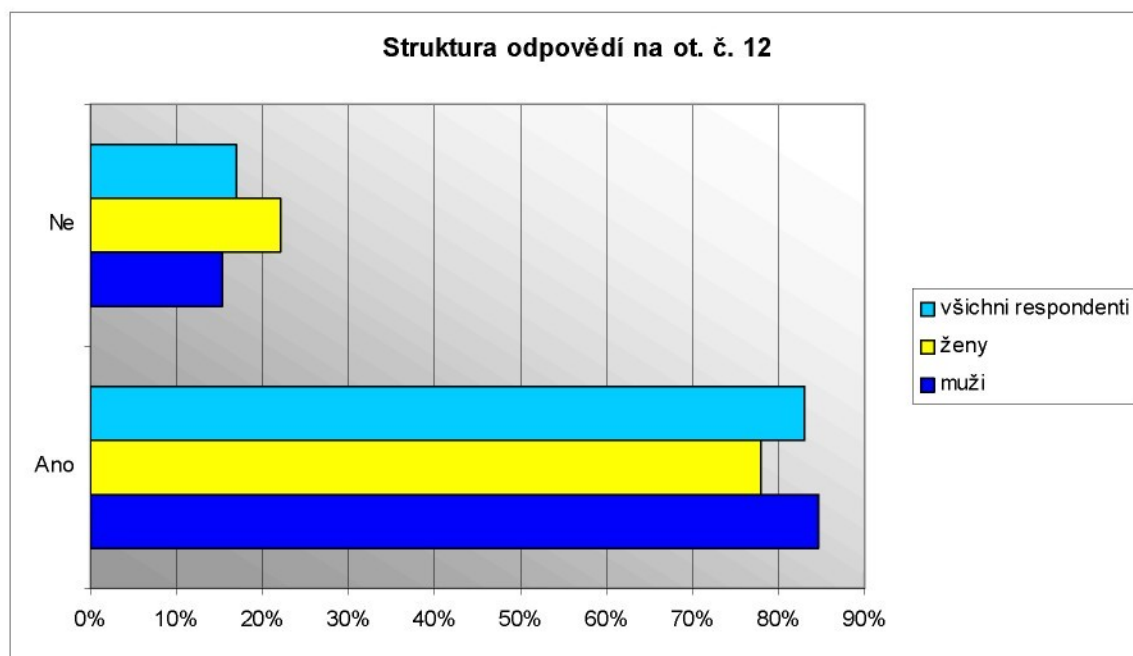
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{200^2 - 28712}{200 * 199} = 0,284$$

$$M_M = \frac{150^2 - 16658}{150 * 149} = 0,261$$

$$M_Z = \frac{50^2 - 1642}{50 * 49} = 0,350$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je spíše nižší (tj. 28,4 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 71,6 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „ženy“ jsou odpovědi různější než v souboru „muži“, tj. odpovědi mužů jsou méně různé než odpovědi žen. Variabilita odpovědí u žen i u mužů je spíše nižší.



Ot. č. 13: Znáte někoho, komu doping způsobil zdravotní potíže? Pokud ano, jakého charakteru?

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Ano	64	0,320	47	0,313	17	0,340	4096	2209	289
Ne	136	0,680	103	0,687	33	0,660	18496	10609	1089
Celkem	200	1,000	150	1,000	50	1,000	22592	12818	1378

$$\hat{X} = „ne“$$

$$\hat{X}_M = „ne“$$

$$\hat{X}_Z = „ne“$$

Nejčastější odpovědí na ot. č. 13 je „ne“, tuto odpověď dalo 68 % respondentů. 32 % dotazovaných odpovědělo „ano“.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak jak u mužů, tak i u žen je rovněž nejčastější odpovědí „ne“. V souboru žen takto odpovědělo 66 % dotazovaných, v souboru mužů 68,7 %. Dále pak 34 % žen odpovědělo „ano“. V souboru mužů zná někoho, komu doping způsobil zdravotní potíže 31,3 %.

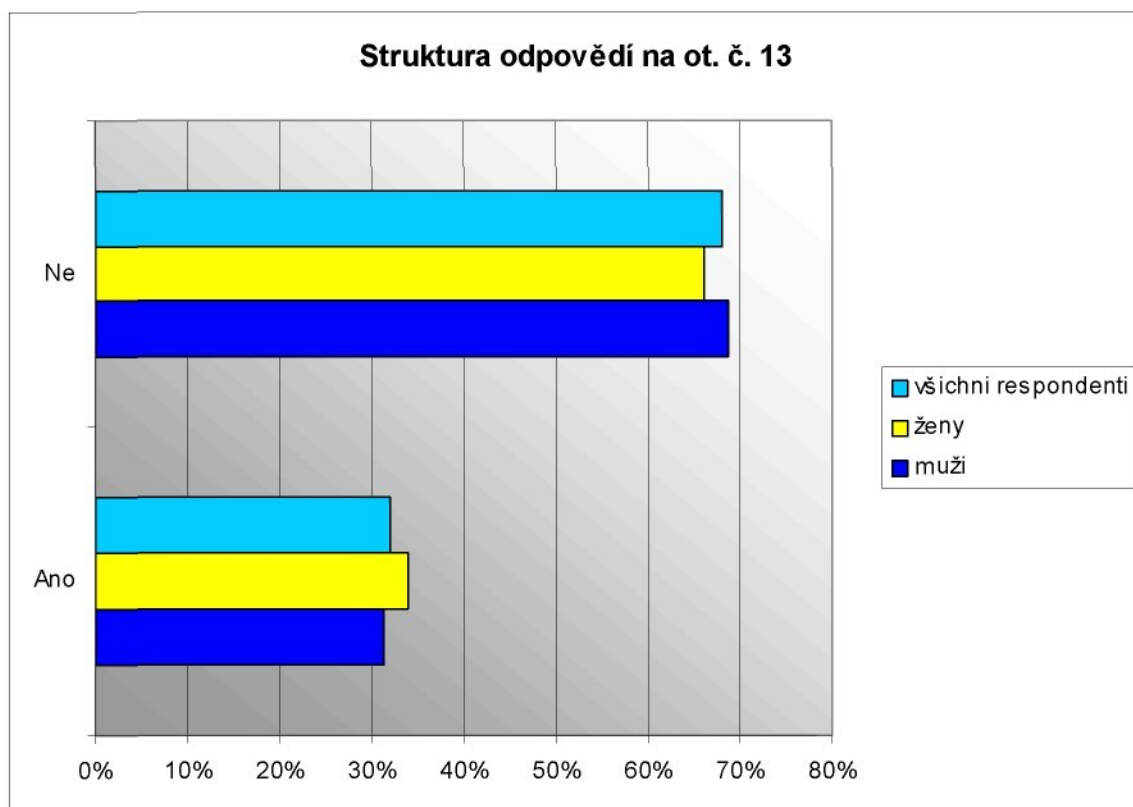
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{200^2 - 22592}{200 * 199} = 0,437$$

$$M_M = \frac{150^2 - 12818}{150 * 149} = 0,433$$

$$M_Z = \frac{50^2 - 1378}{50 * 49} = 0,458$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je středně vysoká (tj. 43,7 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 56,3 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „ženy“ jsou odpovědi různější než v souboru „muži“, tj. odpovědi mužů jsou méně různé než odpovědi žen. Variabilita odpovědí u žen i u mužů je středně vysoká.



Respondenty uvedené zdravotní potíže způsobené užíváním dopingu

Odpověď respondent a x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i
Smrt	11	0,172	11	0,234	0	0,000
Infarkt myokardu	11	0,172	10	0,212	1	0,059
Psychické poruchy	14	0,219	9	0,192	5	0,294
Selhání tělesných funkcí	9	0,140	9	0,192	0	0,000
Změny nálad	11	0,172	8	0,170	3	0,177
Neplodnost	8	0,125	0	0,000	8	0,470
Celkem	64	1,000	47	1,000	17	1,000

Ot. č. 14: Máte-li osobní zkušenost s dopingem, splnil Vaše očekávání?*

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Ano	2	0,030	2	0,038	0	0,000	4	4	0
Částečně	11	0,167	8	0,154	3	0,214	121	64	9
Ne	53	0,803	42	0,808	11	0,786	2809	1764	121
Celkem	66	1,000	52	1,000	14	1,000	2934	1832	130

$$\hat{X} = „ne“$$

$$\hat{X}_M = „ne“$$

$$\hat{X}_Z = „ne“$$

Nejčastější odpovědi na ot. č. 14 je „ne“, tuto odpověď dalo 80,3 % respondentů. 16,7 % dotazovaných odpovědělo „částečně“ a 3 % „ano“.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak jak u mužů, tak i u žen je rovněž nejčastější odpověď „ne“. V souboru žen takto odpovědělo 78,6 % dotazovaných, v souboru mužů 80,8 %. Dále pak 21,4 % žen odpovědělo „částečně“ a variantu „ano“ neuvedla dokonce žádná žena. V souboru mužů doping alespoň částečně splnil očekávání 15,4 % a pouze 3,8 % splnil doping mužská očekávání.

* Na ot. č. 14 odpovídalo celkem 66 respondentů

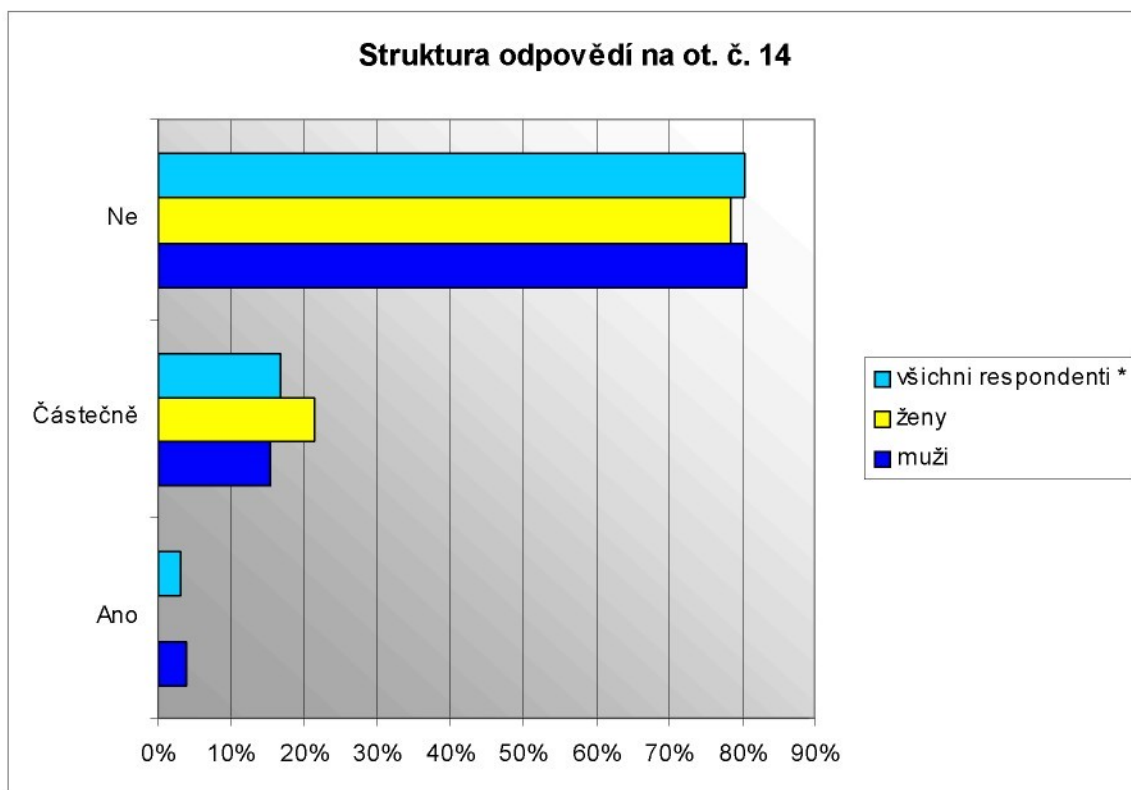
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{66^2 - 2934}{66 * 65} = 0,332$$

$$M_M = \frac{52^2 - 1832}{52 * 51} = 0,329$$

$$M_Z = \frac{14^2 - 130}{14 * 13} = 0,363$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je spíše nižší (tj. 33,2 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 66,8 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „ženy“ jsou odpovědi různější než v souboru „muži“, tj. odpovědi mužů jsou méně různé než odpovědi žen. Variabilita odpovědí u žen i u mužů je spíše nižší.



Ot. č. 15: Kolik Vás měsíčně stojí povolené doplňky výživy (v Kč)?

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
do 500 Kč	127	0,635	95	0,634	32	0,640	16129	9025	1024
do 1 000 Kč	31	0,155	23	0,153	8	0,160	961	529	64
do 2 500 Kč	25	0,125	17	0,113	8	0,160	625	289	64
do 5 000 Kč	14	0,070	12	0,080	2	0,040	196	144	4
vice	3	0,015	3	0,020	0	0,000	9	9	0
Cellkem	200	1,000	150	1,000	50	1,000	17920	9996	1156

$$\hat{X} = \text{„do 500 Kč“}$$

$$\hat{X}_M = \text{„do 500 Kč“}$$

$$\hat{X}_Z = \text{„do 500 Kč“}$$

Nejčastější odpovědí na ot. č. 15 je „do 500 Kč“, tuto odpověď dalo 63,5 % respondentů. 15,5% dotazovaných odpovědělo „do 1 000 Kč“, 12,5 % zaplatí „do 2 500 Kč“ a 7 % dokonce „do 5 000 Kč“. Více peněz je ochotno vynaložit jen 1,5 % respondentů.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak jak u mužů, tak i u žen je rovněž nejčastější odpovědí „do 500 Kč“. V souboru žen takto odpovědělo 64 % dotazovaných, v souboru mužů 63,4 %. Dále pak 16 % žen odpovědělo „do 1 000 Kč“ a stejné procento žen zvolilo též variantu „do 2 500 Kč“. 4 % jsou ochotna zaplatit „do 5 000 Kč“. Žádná žena již ale není schopna zaplatit „více“. V souboru mužů je 15,3 % zastoupena odpověď „do 1 000 Kč“, 12,5 % utratí „do 2 500 Kč“ a 7 % dokonce „do 5 000 Kč“. Pouze 1,5 % mužů je ochotno platit „více“.

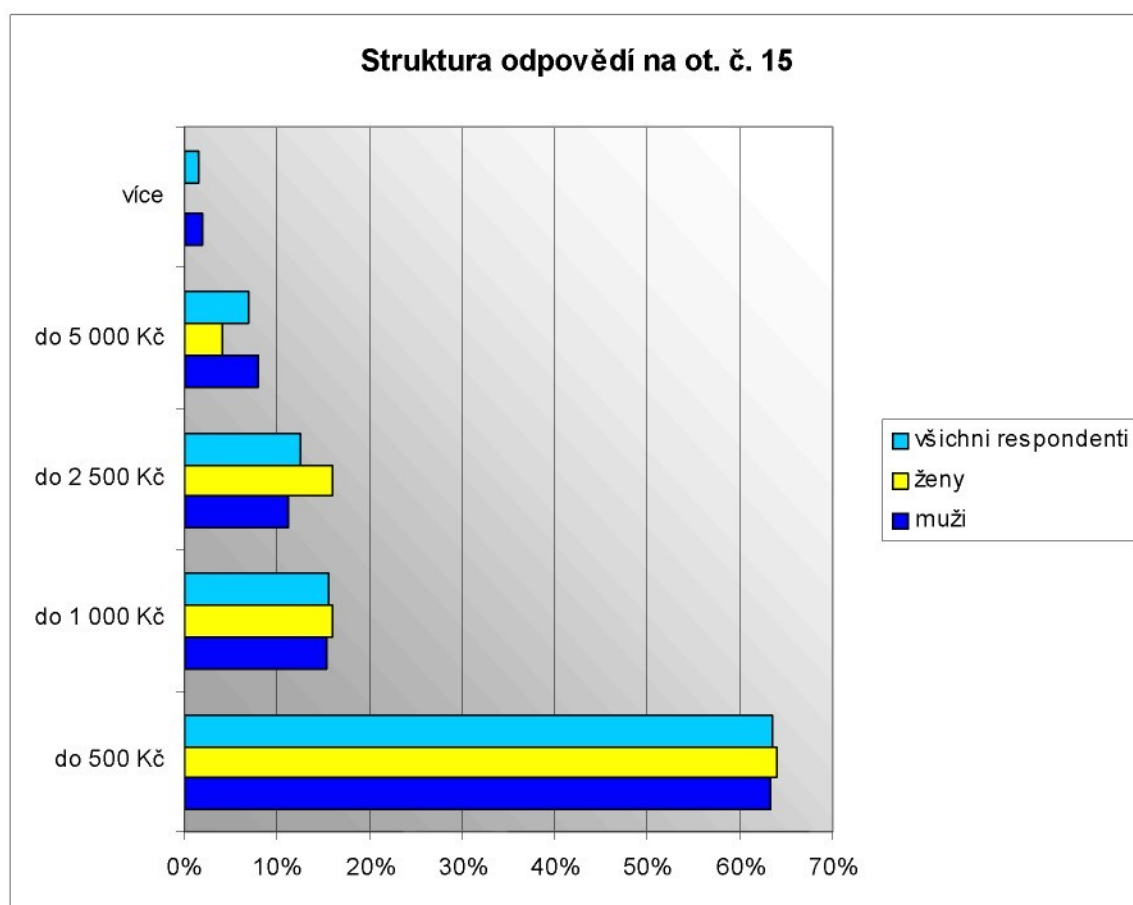
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{200^2 - 17920}{200 * 199} = 0,555$$

$$M_M = \frac{150^2 - 9996}{150 * 149} = 0,559$$

$$M_Z = \frac{50^2 - 1156}{50 * 49} = 0,549$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je středně vysoká (tj. 55,5 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 44,5 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „muži“ i v souboru „ženy“ jsou odpovědi téměř stejně různé. Variabilita odpovědí u mužů i u žen je středně vysoká.



Ot. č. 16: Kolik Vás měsíčně stojí nedovolené podpůrné preparáty (v Kč)?

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Nic	134	0,670	98	0,654	36	0,720	17956	9604	1296
do 500 Kč	34	0,170	23	0,153	11	0,220	1156	529	121
do 1 000 Kč	14	0,070	12	0,080	2	0,040	196	144	4
do 2 500 Kč	6	0,030	5	0,033	1	0,020	36	25	1
do 5 000 Kč	10	0,050	10	0,067	0	0,000	100	100	0
víc	2	0,010	2	0,013	0	0,000	4	4	0
Celkem	200	1,000	150	1,000	50	1,000	19448	10406	1422

$\hat{X} = \text{„nic“}$
 $\hat{X}_M = \text{„nic“}$
 $\hat{X}_Z = \text{„nic“}$

Nejčastější odpovědi na ot. č. 16 je „nic“, tuto odpověď dalo 67 % respondentů. 17 % dotazovaných odpovědělo „do 500 Kč“, 7 % je ochotno za nedovolené podpůrné preparáty utratit „do 1 000 Kč“ a 3 % zaplatí „do 2 500 Kč“. Dokonce 5 % respondentů zvolilo variantu „do 5 000 Kč“ a 1% dá za podobné preparáty dokonce „více“.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak jak u mužů, tak i u žen je rovněž nejčastější odpovědí „nic“. V souboru žen takto odpovědělo 72 % dotazovaných, v souboru mužů 65,4 %. Dále pak 22 % žen odpovědělo „do 500 Kč“ a 4 % jsou pro variantu „do 1 000 Kč“. Pouhá 2 % žen zvolila „do 2 500 Kč“. Možnosti „do 5 000 Kč“ a „více“ nezvolila žádná z žen. V souboru mužů je pro možnost „do 500 Kč“ 15,3 %, pro „do 1 000 Kč“ 8 % a 3,3 % odpovědělo „do 2 500 Kč“. Variantu „do 5 000 Kč“ dalo 6,7 % a pouhé 1,3 % mužů je ochotno za nedovolené podpůrné preparáty zaplatit „více“.

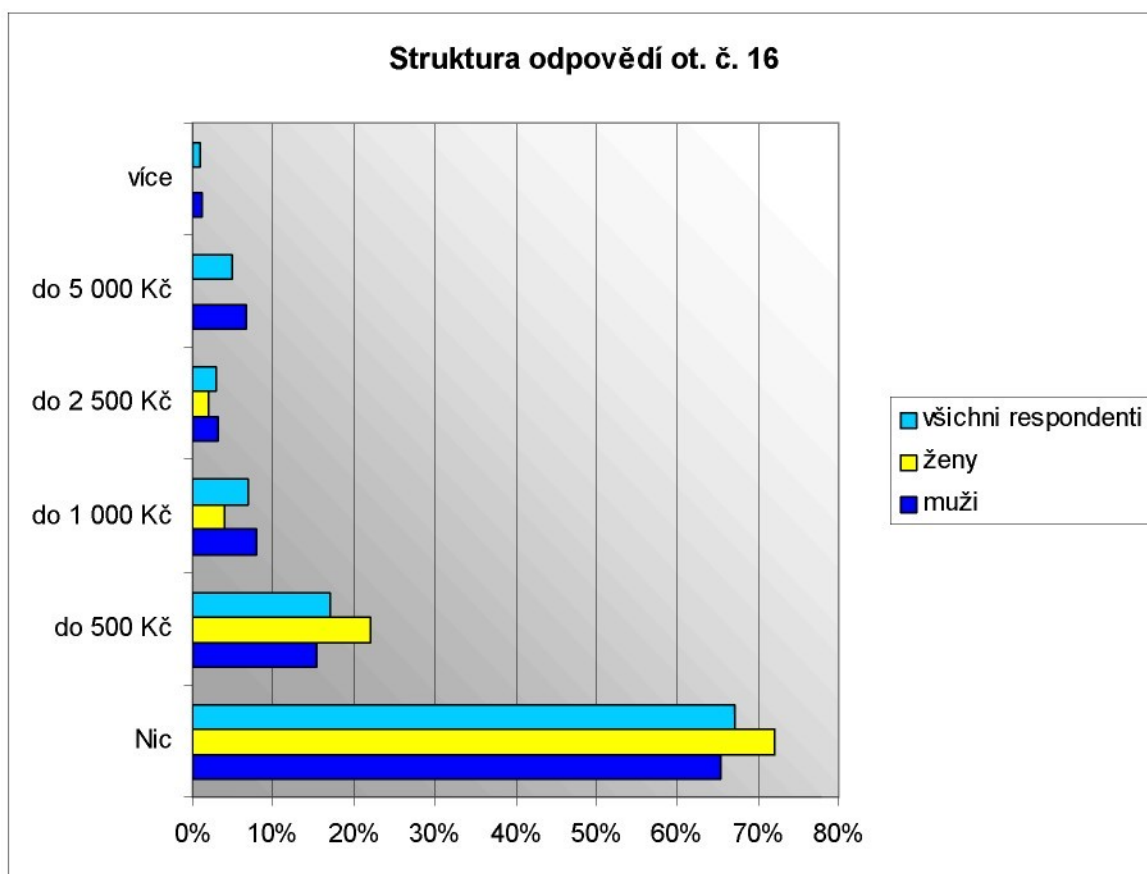
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{200^2 - 19448}{200 * 199} = 0,516$$

$$M_M = \frac{150^2 - 10406}{150 * 149} = 0,541$$

$$M_Z = \frac{50^2 - 1422}{50 * 49} = 0,440$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je středně vysoká (tj. 51,6 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 48,4 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „muži“ jsou odpovědi různější než v souboru „ženy“, tj. odpovědi žen jsou méně různé než odpovědi mužů. Variabilita odpovědí u mužů i u žen je středně vysoká.



Ot. č. 17: Lze podle Vás dosáhnout úspěchu i bez dopingu?

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Ano	162	0,810	124	0,827	38	0,760	26244	15376	1444
Ne	38	0,190	26	0,173	12	0,240	1444	676	144
Celkem	200	1,000	150	1,000	50	1,000	27688	16052	1588

$$\hat{X} = \text{„ano“}$$

$$\hat{X}_M = \text{„ano“}$$

$$\hat{X}_Z = \text{„ano“}$$

Nejčastější odpovědí na ot. č. 17 je „ano“, tuto odpověď dalo 81 % respondentů. 19 % dotazovaných odpovědělo „ne“.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak jak u mužů, tak i u žen je rovněž nejčastější odpovědí „ano“. V souboru žen takto odpovědělo 76 % dotazovaných, v souboru mužů 82,7 %. Dále pak 24 % žen odpovědělo „ne“. V souboru mužů je pro variantu „ne“ 17,3 %.

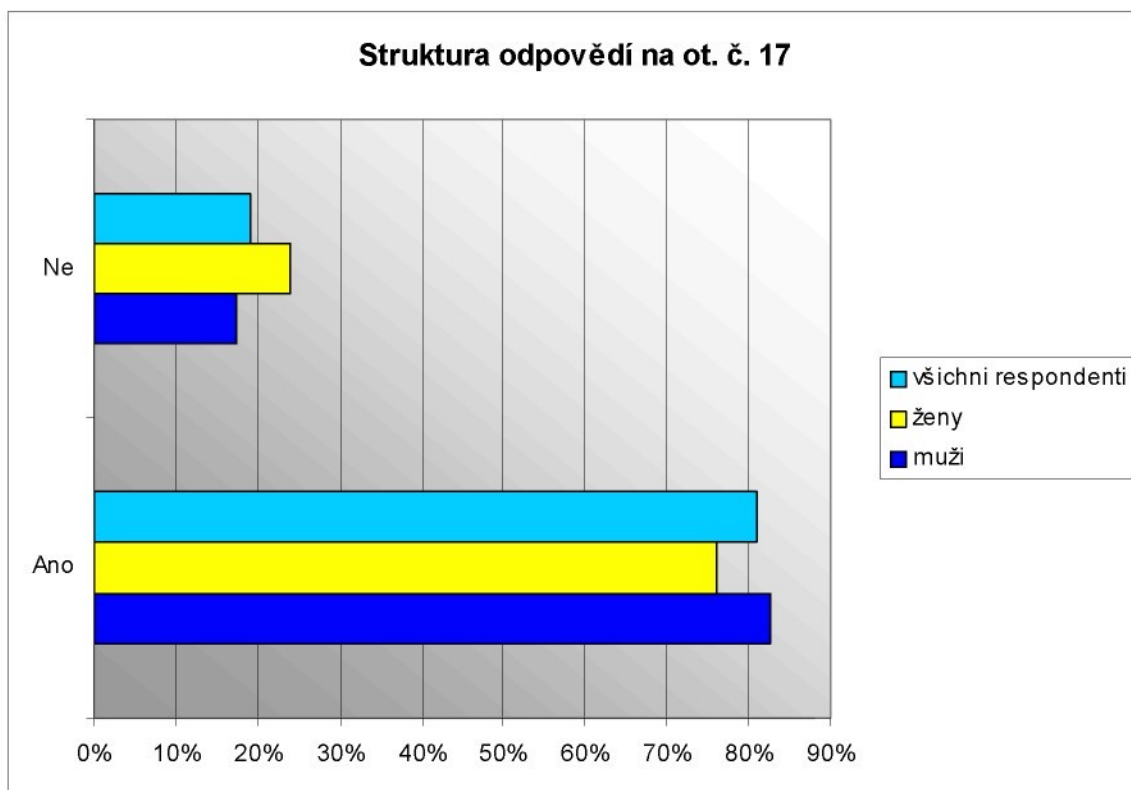
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{200^2 - 27688}{200 * 199} = 0,309$$

$$M_M = \frac{150^2 - 16052}{150 * 149} = 0,289$$

$$M_{\bar{z}} = \frac{50^2 - 1588}{50 * 49} = 0,372$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je spíše nižší (tj. 30,9 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 69,1 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „ženy“ jsou odpovědi různější než v souboru „muži“, tj. odpovědi mužů jsou méně různé než odpovědi žen. Variabilita odpovědí u žen i u mužů je spíše nižší.



Ot. č. 18: Myslíte si, že je doping v cyklistice (světové i naší) hodně rozšířen? Pokud ano, zkuste odhadnout jak moc (v %).

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Ano	161	0,805	119	0,793	42	0,840	25921	14161	1764
Ne	39	0,195	31	0,207	8	0,160	1521	961	64
Cellkem	200	1,000	150	1,000	50	1,000	27442	15122	1828

$$\hat{X} = \text{„ano“}$$

$$\hat{X}_M = \text{„ano“}$$

$$\hat{X}_Z = \text{„ano“}$$

Nejčastější odpovědi na ot. č. 18 je „ano“, tuto odpověď dalo 80,5 % respondentů. 19,5% dotazovaných odpovědělo „ne“.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak jak u mužů, tak i u žen je rovněž nejčastější odpovědí „ano“. V souboru žen takto odpovědělo 84 % dotazovaných, v souboru mužů 79,3 %. Dále pak 16 % žen odpovědělo „ne“. V souboru mužů zvolilo možnost „ne“ 20,7 %.

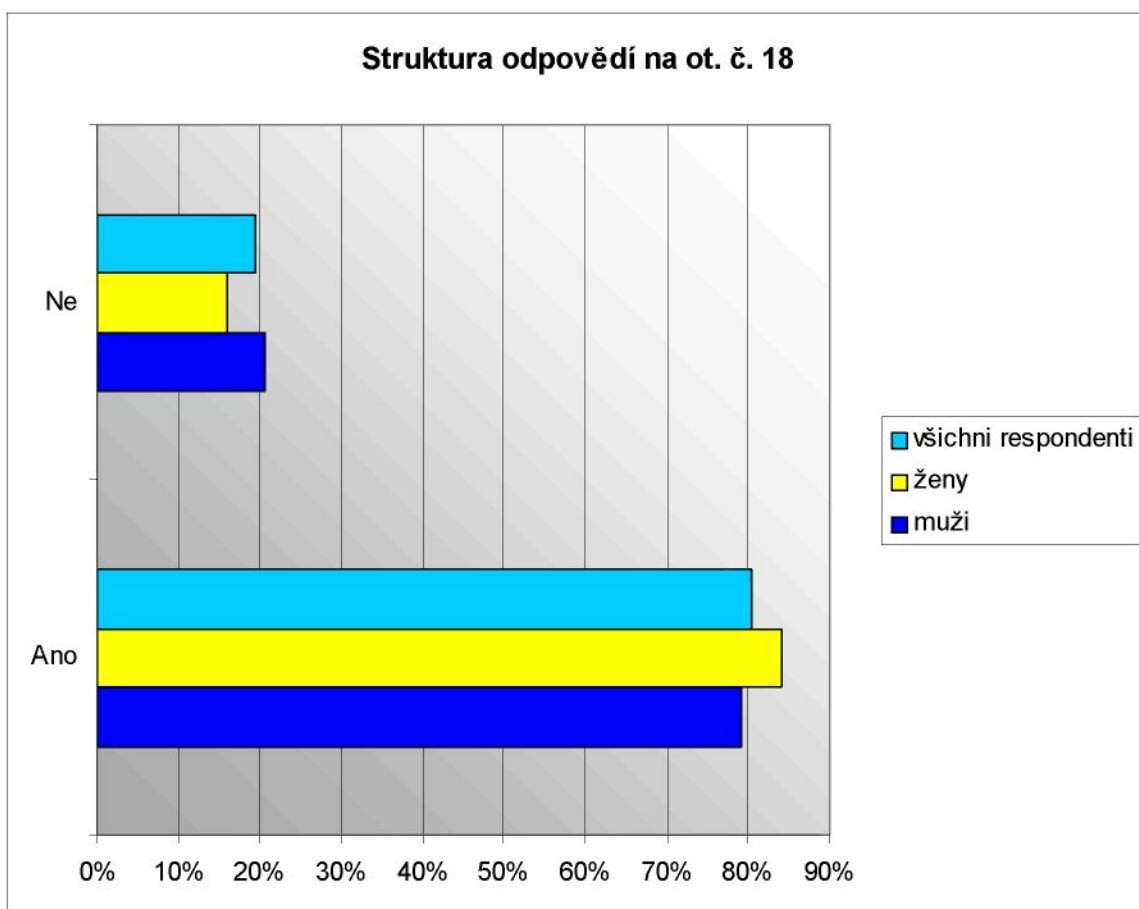
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{200^2 - 27442}{200 * 199} = 0,316$$

$$M_M = \frac{150^2 - 15122}{150 * 149} = 0,330$$

$$M_Z = \frac{50^2 - 1828}{50 * 49} = 0,274$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je spíše nižší (tj. 31,6 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 68,4 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „muži“ jsou odpovědi různější než v souboru „ženy“, tj. odpovědi žen jsou méně různé než odpovědi mužů. Variabilita odpovědí u mužů i u žen je spíše nižší.



Rozšíření dopingu v cyklistice podle respondentů (v %)

Odpověď respondenta x_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i
99 %	5	0,042	0	0,000
80 %	40	0,336	0	0,000
75 %	30	0,252	10	0,238
50 %	25	0,210	20	0,476
30 %	0	0,000	5	0,119
25 %	10	0,084	5	0,119
10 %	0	0,000	2	0,048
5 %	9	0,076	0	0,000
Celkem	119	1,000	42	1,000

Ot. č. 19: Byli jste někdy na dopingové kontrole?

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Ano	39	0,195	33	0,220	6	0,120	1521	1089	36
Ne	161	0,805	117	0,780	44	0,880	25921	13689	1936
Celkem	200	1,000	150	1,000	50	1,000	27442	14778	1972

$$\hat{X} = \text{„ne“}$$

$$\hat{X}_M = \text{„ne“}$$

$$\hat{X}_Z = \text{„ne“}$$

Nejčastější odpovědí na ot. č. 19 je „ne“, tuto odpověď dalo 80,5 % respondentů. 19,5 % dotazovaných odpovědělo „ano“.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak jak u mužů, tak i u žen je rovněž nejčastější odpovědí „ne“. V souboru žen takto odpovědělo 88 % dotazovaných, v souboru mužů 78 %. 12 % žen odpovědělo „ano“. V souboru mužů bylo někdy na dopingové kontrole 22 %.

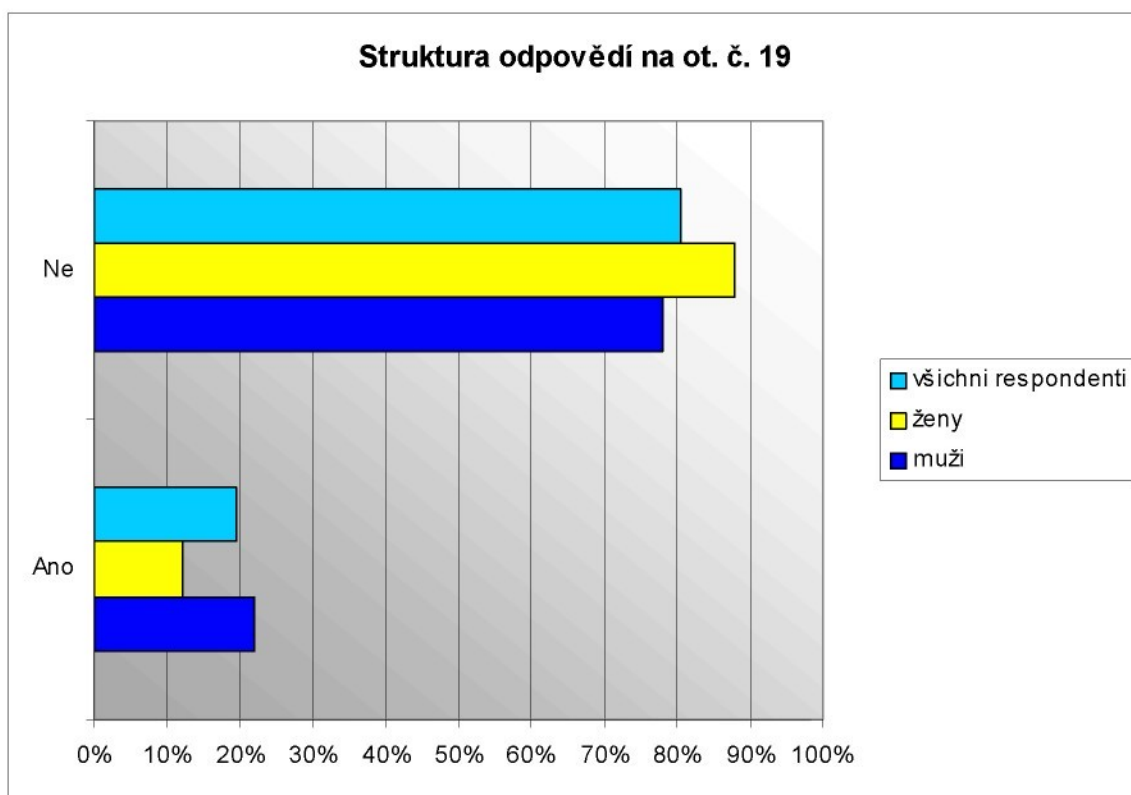
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{200^2 - 27442}{200 * 199} = 0,316$$

$$M_M = \frac{150^2 - 14778}{150 * 149} = 0,346$$

$$M_Z = \frac{50^2 - 1972}{50 * 49} = 0,216$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je spíše nižší (tj. 31,6 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 68,4 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „muži“ jsou odpovědi různější než v souboru „ženy“, tj. odpovědi žen jsou méně různé než odpovědi mužů. Variabilita odpovědí u mužů je spíše nižší, u žen je nízká.



Ot. č. 20: Jsou podle Vás dopingové kontroly dostatečné?

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Ano	89	0,445	73	0,487	16	0,320	7921	5329	256
Ne	111	0,555	77	0,513	34	0,680	12321	5929	1156
Celkem	200	1,000	150	1,000	50	1,000	20242	11258	1412

$$\hat{X} = „ne“$$

$$\hat{X}_M = „ne“$$

$$\hat{X}_Z = „ne“$$

Nejčastější odpovědí na ot. č. 20 je „ne“, tuto odpověď dalo 55,5 % respondentů. 44,5% dotazovaných odpovědělo „ano“.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak jak u mužů, tak i u žen je rovněž nejčastější odpovědí „ne“. V souboru žen takto odpovědělo 68 % dotazovaných, v souboru mužů 51,3 %. Dále pak 32 % žen odpovědělo „ano“. V souboru mužů jsou pro 48,7 % dopingové kontroly dostačující.

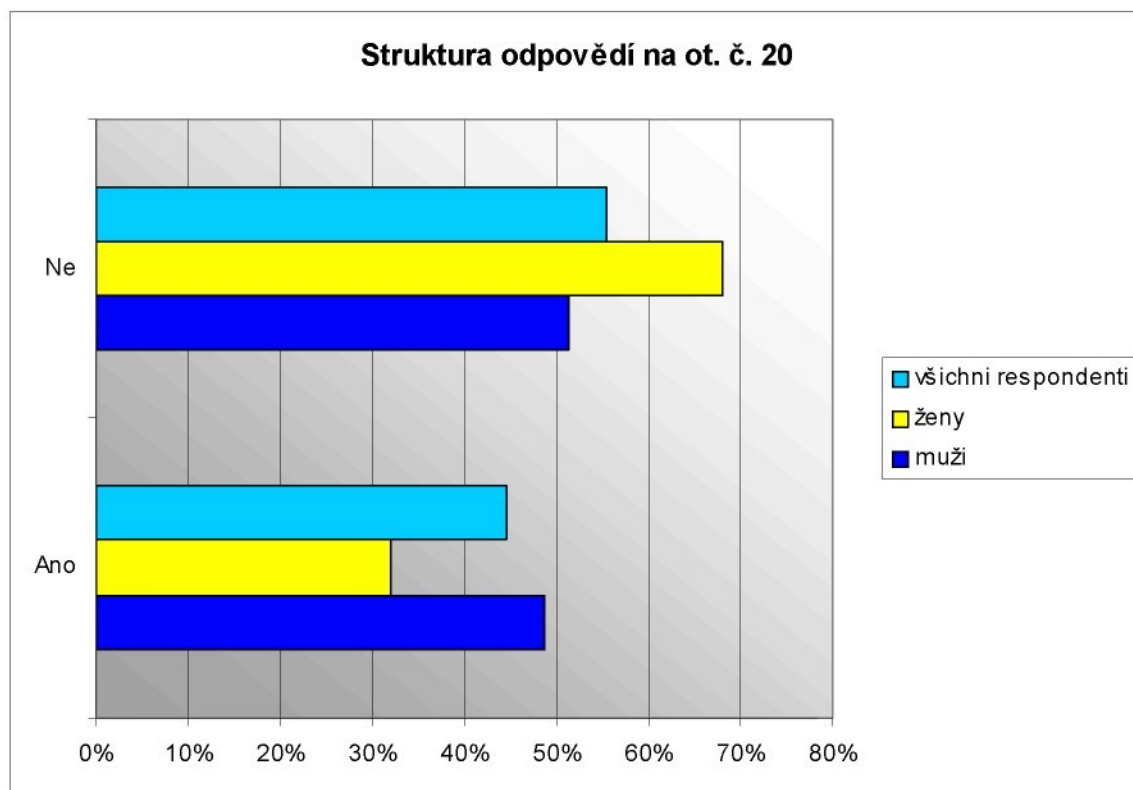
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{200^2 - 20242}{200 * 199} = 0,496$$

$$M_M = \frac{150^2 - 11258}{150 * 149} = 0,503$$

$$M_{\bar{z}} = \frac{50^2 - 1412}{50 * 49} = 0,444$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je středně vysoká (tj. 49,6 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 50,4 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „muži“ jsou odpovědi různější než v souboru „ženy“, tj. odpovědi žen jsou méně různé než odpovědi mužů. Variabilita odpovědí u mužů i u žen je středně vysoká.



Ot. č. 21: Jsou velikosti trestů za prokázaný doping dostačující?

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Ano	102	0,510	80	0,533	22	0,440	10404	6400	484
Ne	98	0,490	70	0,467	28	0,560	9604	4900	784
Cellkem	200	1,000	150	1,000	50	1,000	20008	11300	1268

$\hat{X} = \text{„ano“}$

$\hat{X}_M = \text{„ano“}$

$\hat{X}_Z = \text{„ne“}$

Nejčastější odpovědí na ot. č. 21 je „ano“, tuto odpověď dalo 51 % respondentů. 49 % dotazovaných odpovědělo „ne“.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak u mužů je nejčastější odpovědí „ano“ (53,3 %), kdežto u žen se nejčastěji vyskytuje možnost „ne“ (56 %). Dále pak 44 % žen odpovědělo „ano“. V souboru mužů nejsou velikosti trestů za prokázaný doping dostačující pro 46,7 %.

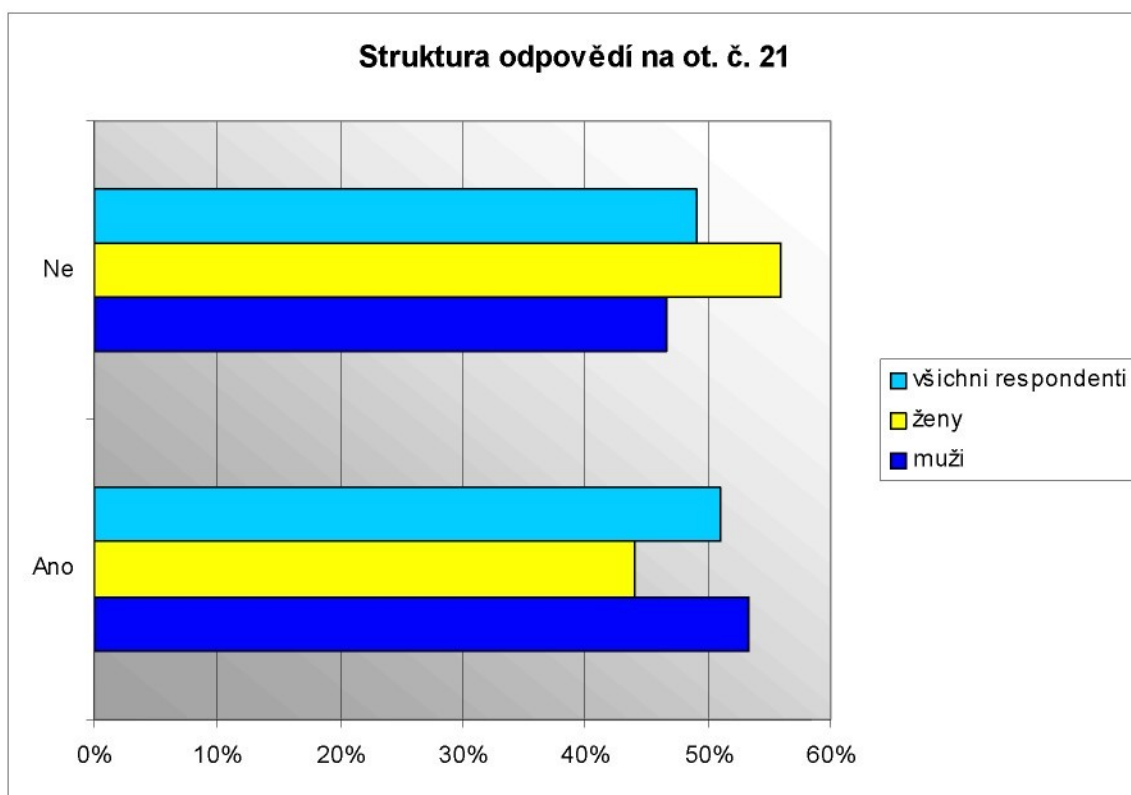
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{200^2 - 20008}{200 * 199} = 0,502$$

$$M_M = \frac{150^2 - 11300}{150 * 149} = 0,501$$

$$M_Z = \frac{50^2 - 1268}{50 * 49} = 0,503$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je středně vysoká (tj. 50,2 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 49,8 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „muži“ i v souboru „ženy“ jsou odpovědi téměř stejně různé. Variabilita odpovědí u mužů i u žen je středně vysoká.



Ot. č. 22: Pokud jste doping již zkusili a měli znovu na výběr – „šli byste do něj znovu“?*

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Ano	3	0,045	1	0,019	2	0,143	9	1	4
Ne	46	0,697	38	0,731	8	0,571	2116	1444	64
Nevím	17	0,258	13	0,250	4	0,286	289	169	16
Celkem	66	1,000	52	1,000	14	1,000	2414	1614	84

$$\hat{X} = „ne“$$

$$\hat{X}_M = „ne“$$

$$\hat{X}_Z = „ne“$$

Nejčastější odpovědí na ot. č. 22 je „ne“, tuto odpověď dalo 69,7 % respondentů. 25,8 % dotazovaných odpovědělo „nevím“ a 4,5 % by „do dopingů šlo znovu“.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak jak u mužů, tak i u žen je rovněž nejčastější odpovědí „ne“. V souboru žen takto odpovědělo 57,1 % dotazovaných, v souboru mužů dokonce 73,1 %. Dále pak 28,6 % žen

* Na ot. č. 22 odpovídalo celkem 66 respondentů

odpovědělo „nevím“ a 14,3 % žen je ochotno „jít do dopingu znovu“. V souboru mužů je 25 % zastoupena možnost „nevím“ a pouhé 1,9 % mužů by doping znovu užívalo.

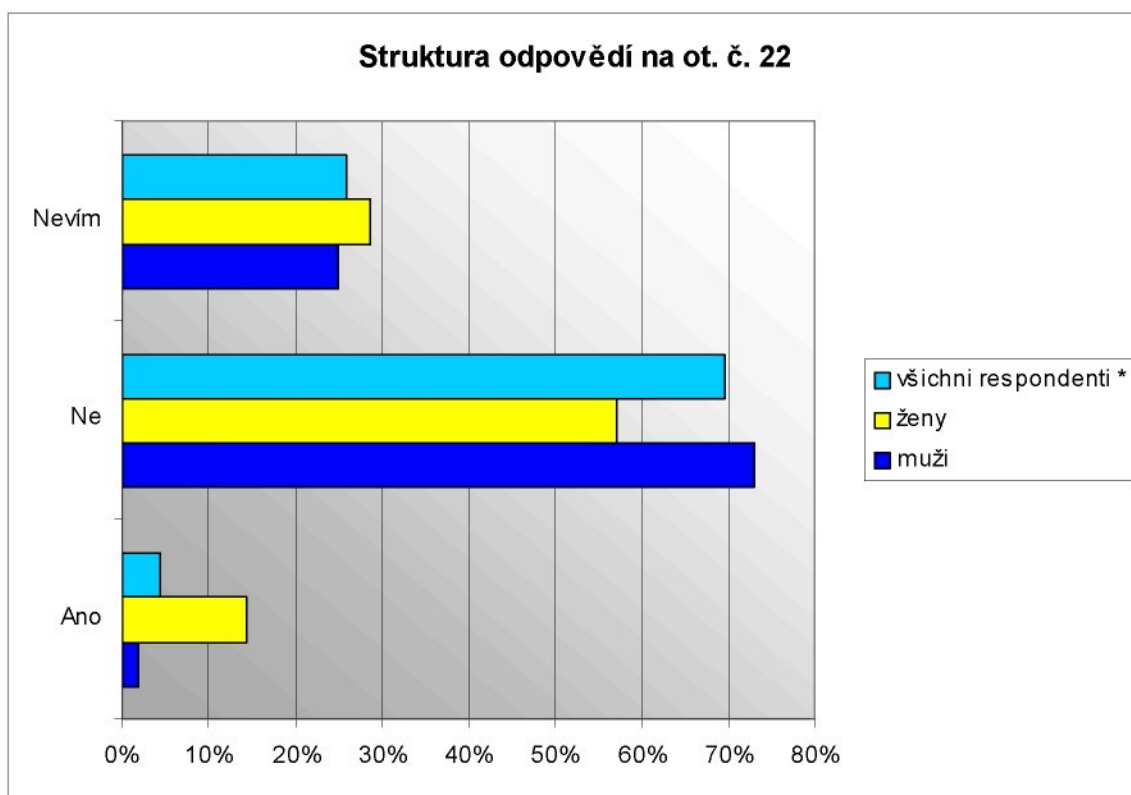
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{66^2 - 2414}{66 * 65} = 0,453$$

$$M_M = \frac{52^2 - 1614}{52 * 51} = 0,411$$

$$M_Z = \frac{14^2 - 84}{14 * 13} = 0,615$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je středně vysoká (tj. 45,3 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 54,7 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „ženy“ jsou odpovědi různější než v souboru „muži“, tj. odpovědi mužů jsou méně různé než odpovědi žen. Variabilita odpovědí u mužů je spíše nižší, u žen je spíše vyšší.



Ot. č. 23: Ví o dopingu (v případě, že ho užíváte) ještě někdo jiný z týmu?*

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Ano	5	0,076	4	0,077	1	0,071	25	16	1
Ne	41	0,621	33	0,634	8	0,572	1681	1089	64
Nevím	20	0,303	15	0,288	5	0,357	400	225	25
Celkem	66	1,000	52	1,000	14	1,000	2106	1330	90

$$\hat{X} = „ne“$$

$$\hat{X}_M = „ne“$$

$$\hat{X}_Z = „ne“$$

Nejčastější odpovědí na ot. č. 23 je „ne“, tuto odpověď dalo 62,1 % respondentů. 30,3 % dotazovaných odpovědělo „nevím“ a 7,6 % zvolilo možnost „ano“.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak jak u mužů, tak i u žen je rovněž nejčastější odpovědí „ne“. V souboru žen takto

* Na ot. č. 23 odpovídalo celkem 66 respondentů

odpovědělo 57,2 % dotazovaných, v souboru mužů 63,4 %. Dále pak 35,7 % žen odpovědělo „nevím“ a 7,1 % odpovědělo „ano“. V souboru mužů je pro možnost „nevím“ 28,8 % a 7,7 % zvolilo variantu „ano“.

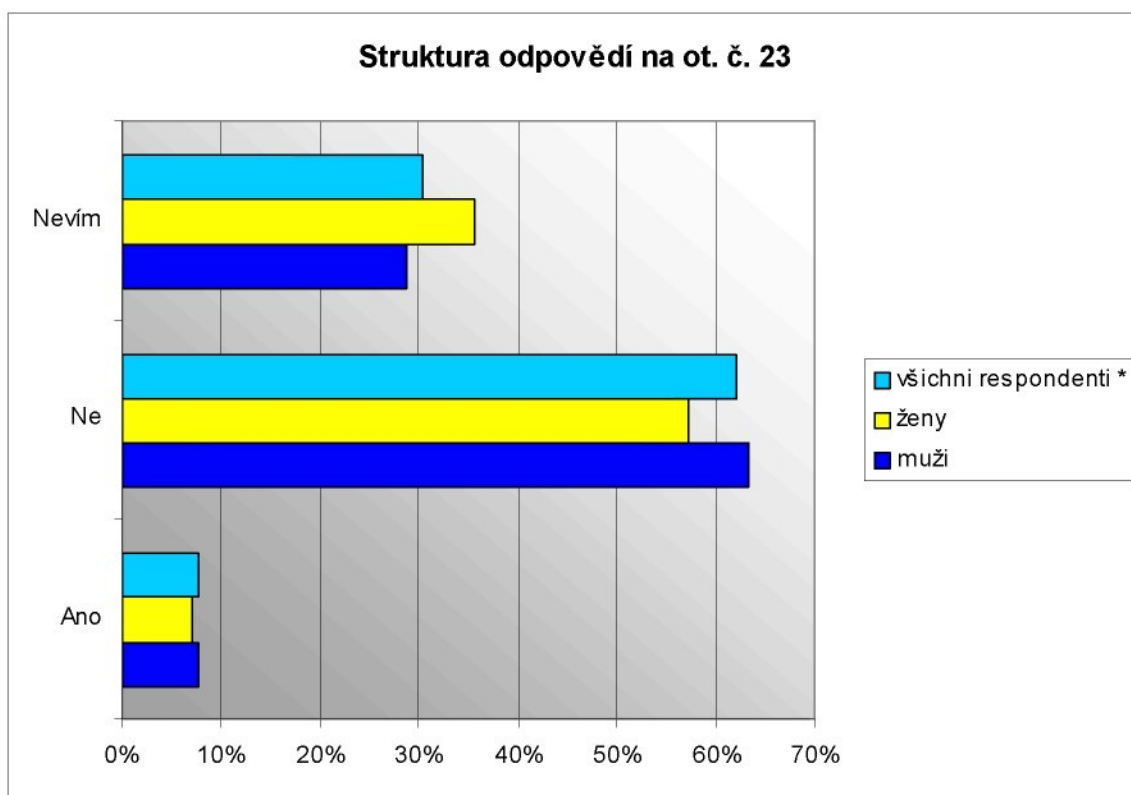
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{66^2 - 2106}{66 * 65} = 0,525$$

$$M_M = \frac{52^2 - 1330}{52 * 51} = 0,518$$

$$M_Z = \frac{14^2 - 90}{14 * 13} = 0,582$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je středně vysoká (tj. 52,5 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 47,5 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „ženy“ jsou odpovědi různější než v souboru „muži“, tj. odpovědi mužů jsou méně různé než odpovědi žen. Variabilita odpovědí u mužů i u žen je středně vysoká.



Ot. č. 24: Byli jste někdy někým do užívání dopingu nuceni?

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Ano	7	0,035	5	0,033	2	0,040	49	25	4
Částečně	10	0,050	8	0,053	2	0,040	100	64	4
Ne	183	0,915	137	0,914	46	0,920	33489	18769	2116
Celkem	200	1,000	150	1,000	50	1,000	33638	18858	2124

$$\hat{X} = „ne“$$

$$\hat{X}_M = „ne“$$

$$\hat{X}_Z = „ne“$$

Nejčastější odpovědí na ot. č. 24 je „ne“, tuto odpověď dalo 91,5 % respondentů. 5 % dotazovaných odpovědělo „částečně“ a 3,5 % zvolilo variantu „ano“.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak jak u mužů, tak i u žen je rovněž nejčastější odpovědí „ne“. V souboru žen takto odpovědělo 92 % dotazovaných, v souboru mužů 91,4 %. Dále pak shodně po 4 % žen odpovědělo variantou „částečně“ a „ano“. V souboru mužů zvolilo 5,3 % možnost „nevím“ a 3,3 % dalo „ano“.

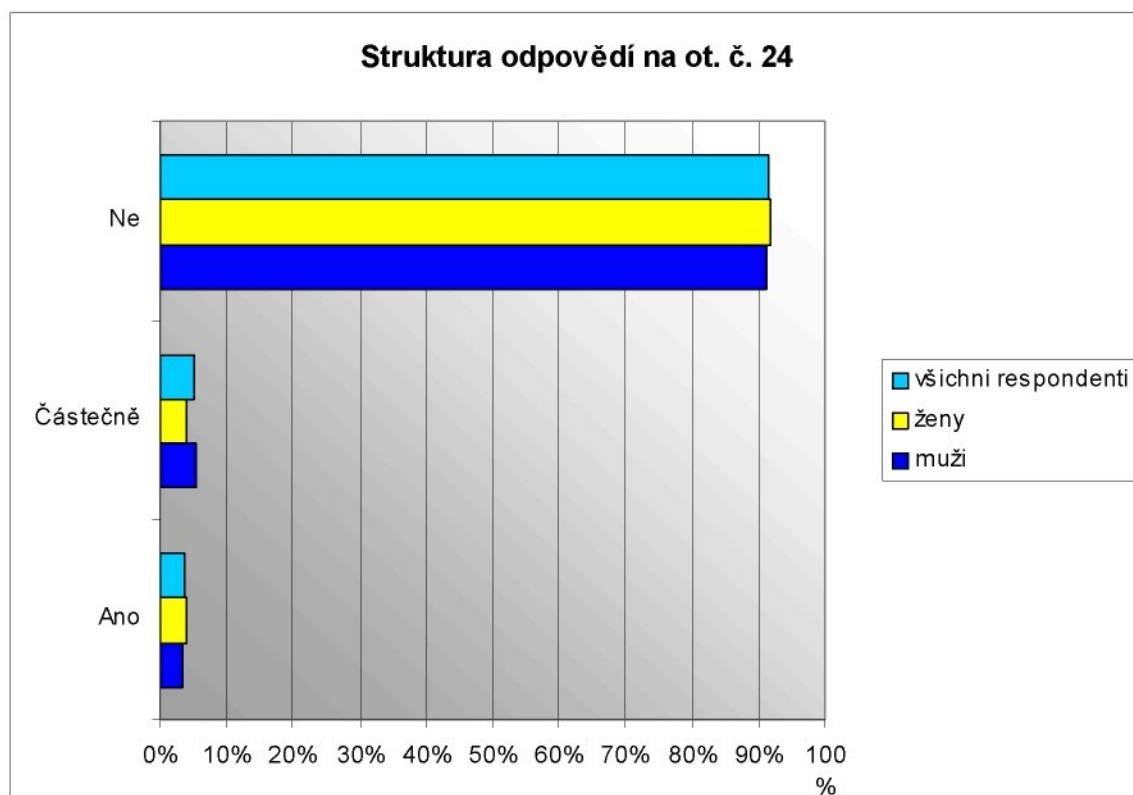
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{200^2 - 33638}{200 * 199} = 0,160$$

$$M_M = \frac{150^2 - 18858}{150 * 149} = 0,163$$

$$M_Z = \frac{50^2 - 2124}{50 * 49} = 0,154$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je nízká (tj. 16 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 84 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „muži“ i v souboru „ženy“ jsou odpovědi téměř stejně různé. Variabilita odpovědí u mužů i u žen je nízká.



Ot. č. 25: Je podle Vás současný boj proti dopingu dostatečný? Co byste případně změnili?

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Ano	88	0,440	76	0,507	12	0,240	7744	5776	144
Ne	112	0,560	74	0,493	38	0,760	12544	5476	1444
Cellkem	200	1,000	150	1,000	50	1,000	20288	11252	1588

$$\hat{X} = \text{„ne“}$$

$$\hat{X}_M = \text{„ano“}$$

$$\hat{X}_Z = \text{„ne“}$$

Nejčastější odpovědi na ot. č. 25 je „ne“, tuto odpověď dalo 56 % respondentů. 44 % dotazovaných odpovědělo „ano“.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak u mužů je nejčastější odpověď „ano“ (50,7 %), kdežto u žen je to varianta „ne“ (76 %). 24 % žen odpovědělo možností „ano“. V souboru mužů není současný boj proti dopingu dostatečný pro 49,3 %.

$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{200^2 - 20288}{200 * 199} = 0,495$$

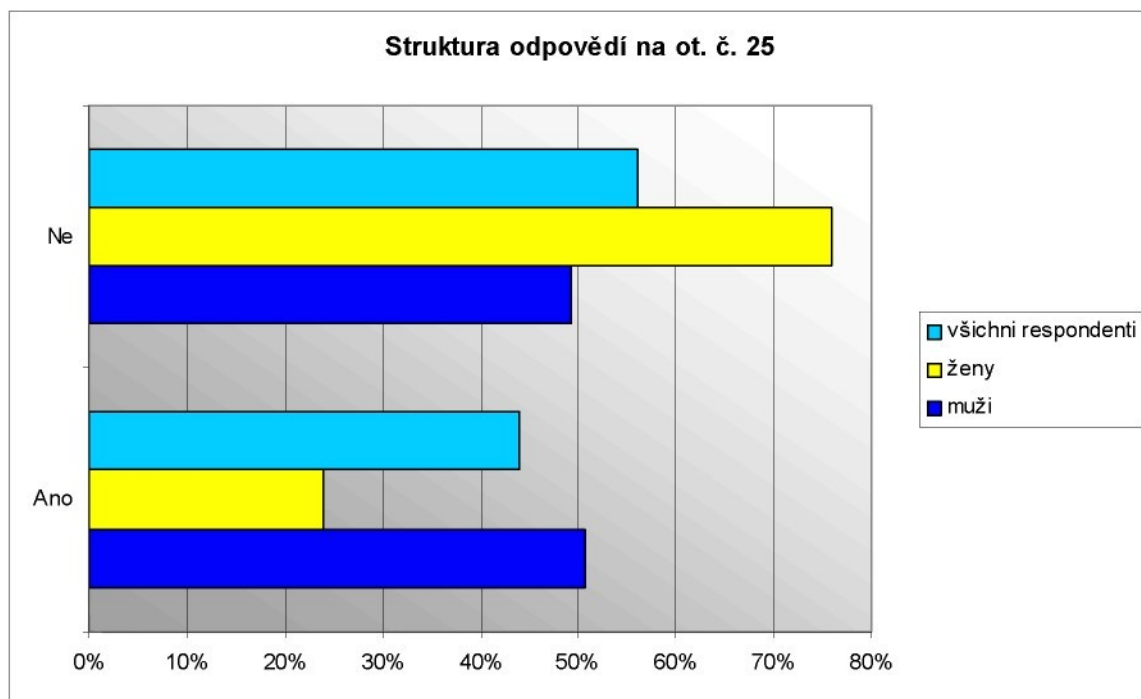
$$M_M = \frac{150^2 - 11252}{150 * 149} = 0,503$$

$$M_Z = \frac{50^2 - 1588}{50 * 49} = 0,372$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je středně vysoká (tj. 49,5 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 50,5 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „muži“ jsou odpovědi různější než v souboru „ženy“, tj. odpovědi žen jsou méně

různé než odpovědi mužů. Variabilita odpovědí u žen je spíše nižší, u mužů je středně vysoká.



Respondenty navrhované změny v boji proti dopingu

Odpověď respondent a x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i
Častější dopingové kontroly	50	0,447	30	0,406	20	0,526
Dopingová kontrola pro 1.-10. v cíli	20	0,179	20	0,270	0,000	0,000
Vyšší tresty	10	0,089	10	0,135	0,000	0,000
Finanční pokuty	10	0,089	10	0,135	0,000	0,000
Větší osvěta	14	0,125	4	0,054	10	0,263
Častější povinné odběry krve	8	0,071	0	0,000	8	0,211
Celkem	112	1,000	74	1,000	38	1,000

Ot. č. 26: Jste pro legalizaci dopingu?

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Ano	23	0,115	15	0,100	8	0,160	529	225	64
Ne	133	0,665	95	0,633	38	0,760	17689	9025	1444
Nevím	44	0,220	40	0,267	4	0,080	1936	1600	16
Celkem	200	1,000	150	1,000	50	1,000	20154	10850	1524

$$\hat{X} = „ne“$$

$$\hat{X}_M = „ne“$$

$$\hat{X}_Z = „ne“$$

Nejčastější odpovědí na ot. č. 26 je „ne“, tuto odpověď dalo 66,5 % respondentů. 22 % dotazovaných odpovědělo „nevím“ a 11,5 % je pro legalizaci dopingu.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak jak u mužů, tak i u žen je rovněž nejčastější odpovědí „ne“. V souboru žen takto odpovědělo 76 % dotazovaných, v souboru mužů 63,3 %. Dále pak 16 % žen odpovědělo „ano“ a 8 % neví. V souboru mužů zvolilo variantu „nevím“ 26,7 % a 10 % mužů je pro legalizaci dopingu.

$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{200^2 - 20154}{200 * 199} = 0,499$$

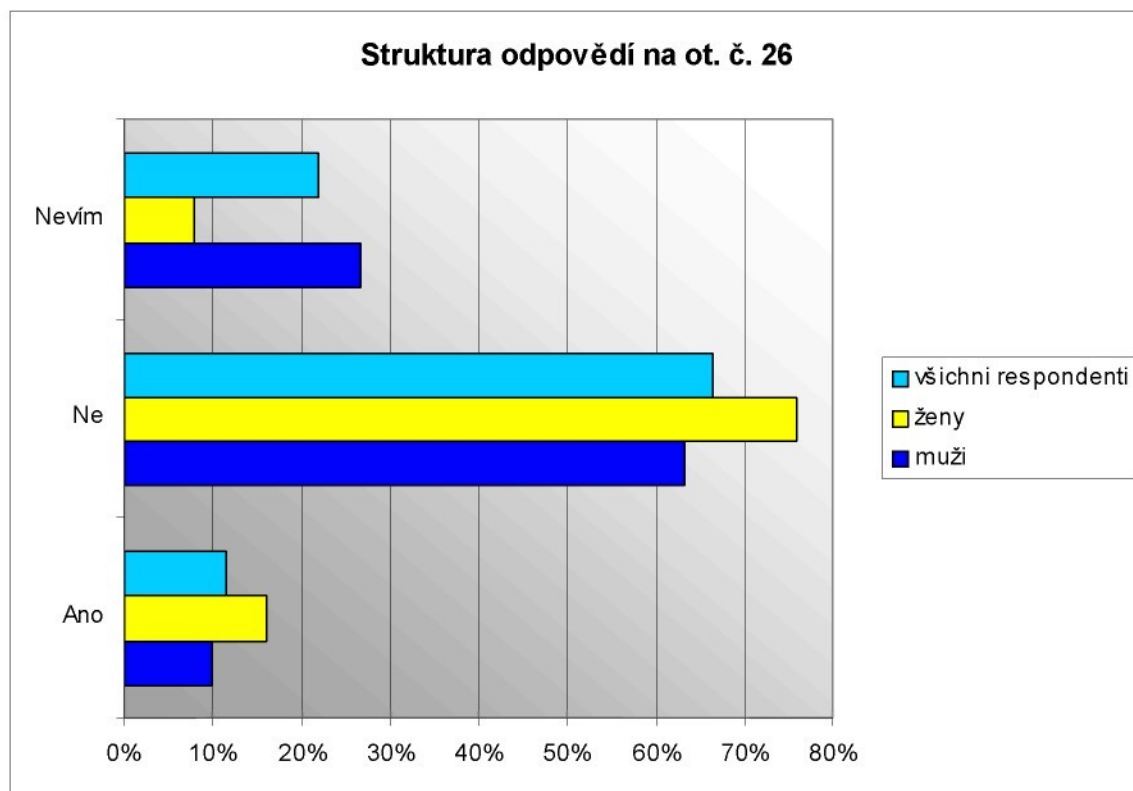
$$M_M = \frac{150^2 - 10850}{150 * 149} = 0,521$$

$$M_Z = \frac{50^2 - 1524}{50 * 49} = 0,398$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je středně vysoká (tj. 49,9 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 50,1 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „muži“ jsou odpovědi různější než v souboru „ženy“, tj. odpovědi žen jsou méně

různé než odpovědi mužů. Variabilita odpovědí u žen je spíše nižší, u mužů je středně vysoká.



Ot. č. 27: Je podle Vás doping přítomen i v mládežnických kategoriích?

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Ano	63	0,315	45	0,300	18	0,360	3969	2025	324
Částečně	73	0,365	57	0,380	16	0,320	5329	3249	256
Ne	23	0,115	19	0,127	4	0,080	529	361	16
Nevím	41	0,205	29	0,193	12	0,240	1681	841	144
Celkem	200	1,000	150	1,000	50	1,000	11508	6476	740

$\hat{X} = \text{„částečně“}$

$\hat{X}_M = \text{„částečně“}$

$\hat{X}_Z = \text{„ano“}$

Nejčastější odpovědí na ot. č. 27 je „částečně“, tuto odpověď dalo 36,5 % respondentů. 31,5 % dotazovaných odpovědělo „ano“, 20,5 % zvolilo možnost „nevím“ a 11,5 % tvrdí „ne“.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak u mužů je nejčastější odpovědí varianta „částečně“ (38 %), kdežto u žen je to možnost „ano“ (36 %). Dále pak 32 % žen odpovědělo „částečně“, 24 % jsou pro variantu „nevím“ a pouze 8 % žen dalo „ne“. V souboru mužů je 30 % pro odpověď „ano“, 19,3 % mužů neví a 12,7 % zvolilo „ne“.

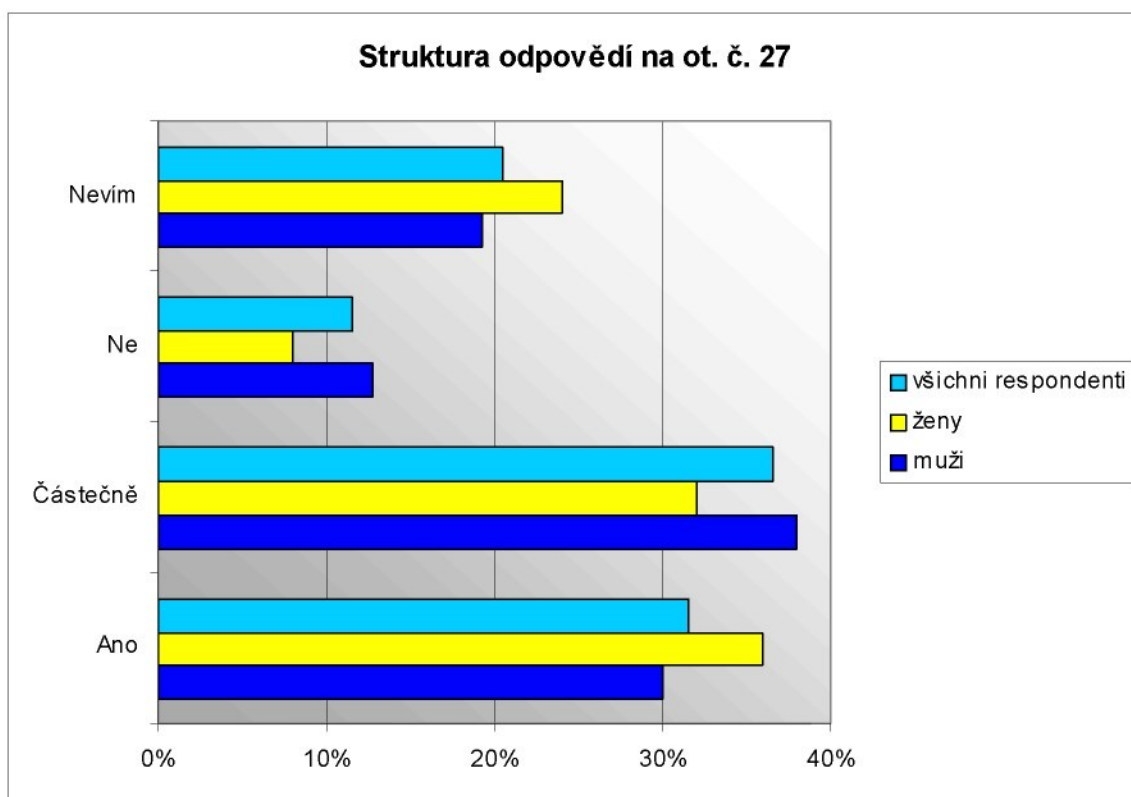
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{200^2 - 11508}{200 * 199} = 0,716$$

$$M_M = \frac{150^2 - 6476}{150 * 149} = 0,717$$

$$M_Z = \frac{50^2 - 740}{50 * 49} = 0,718$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je vysoká (tj. 71,6 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 28,4 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „muži“ i v souboru „ženy“ jsou odpovědi téměř stejně různé. Variabilita odpovědí u mužů i u žen je vysoká.



Ot. č. 28: Ve kterém odvětví cyklistiky si myslíte, že je doping nejrozšířenější?

Odpověď respondenta x_i	n_i	p_i	muži n_i	muži p_i	ženy n_i	ženy p_i	n_i^2	muži n_i^2	ženy n_i^2
Silnice	107	0,535	78	0,520	29	0,580	11449	6084	841
Dráha	35	0,175	30	0,200	5	0,100	1225	900	25
Cyklokros	17	0,085	12	0,080	5	0,100	289	144	25
Horská kola	40	0,200	29	0,193	11	0,220	1600	841	121
BMX	1	0,005	1	0,007	0	0,000	1	1	0
Sálová cykl.	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0	0
Celkem	200	1,000	150	1,000	50	1,000	14564	7970	1012

$\hat{X} = \text{„silnice“}$

$\hat{X}_M = \text{„silnice“}$

$\hat{X}_Z = \text{„silnice“}$

Nejčastější odpovědí na ot. č. 28 je „silnice“, tuto odpověď dalo 53,5 % respondentů. 20 % dotazovaných odpovědělo „horská kola“, 17,5 % zvolilo variantu „dráha“ a 8,5 % „cyklokros“. Pouhých 5 % obdržela možnost „BMX“ a nikdo nedal sálovou cyklistiku.

Pokud bychom sledovali modální hodnotu v souboru respondentů rozděleném na muže a ženy, pak jak u mužů, tak i u žen je rovněž nejčastější odpovědí „silnice“. V souboru žen takto odpovědělo 58 % dotazovaných, v souboru mužů 52 %. Dále pak 22 % žen odpovědělo „horská kola“ a shodně po 10 % dostaly varianty „dráha“ a „cyklokros“. Odpovědi „BMX“ a „sálová cyklistika“ nedala žádná žena. V souboru mužů je 20 % zastoupena „dráha“, následuje 19,3 % pro „horská kola“ a 8 % dostala možnost „cyklokros“. Pouhých 7 % mužů uvedlo „BMX“ a nikdo nedal sálovou cyklistiku.

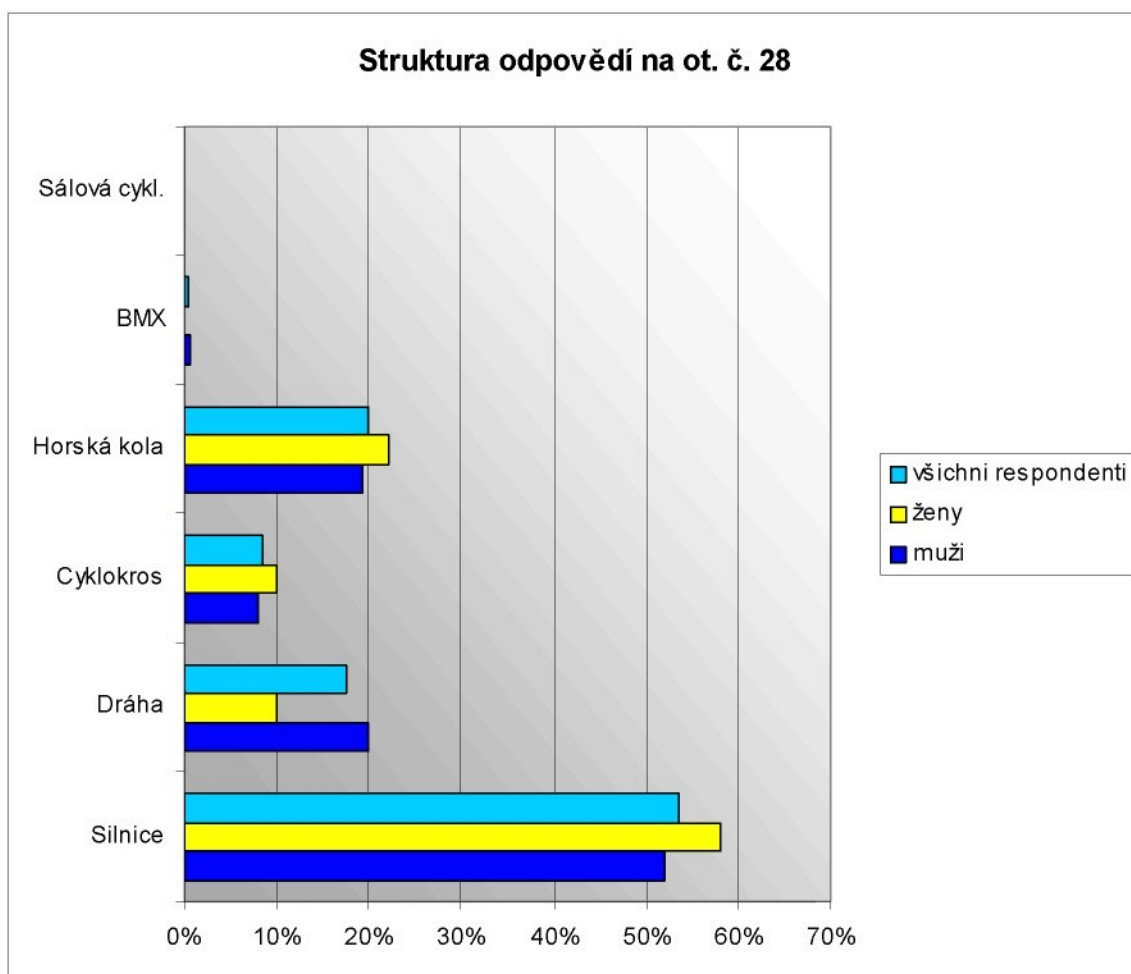
$$M = \frac{n^2 - \sum n_i^2}{n(n-1)} = \frac{200^2 - 14564}{200 * 199} = 0,639$$

$$M_M = \frac{150^2 - 7970}{150 * 149} = 0,650$$

$$M_Z = \frac{50^2 - 1012}{50 * 49} = 0,607$$

Variabilita odpovědí v souboru respondentů je spíše vyšší (tj. 63,9 % dvojic dotazovaných odpovědělo vzájemně různě a naopak 36,1 % dvojic respondentů odpovědělo navzájem shodně.).

Pokud bychom srovnávali variabilitu odpovědí podle pohlaví, potom můžeme říci, že v souboru „muži“ jsou odpovědi různější než v souboru „ženy“, tj. odpovědi žen jsou méně různé než odpovědi mužů. Variabilita odpovědí u mužů i u žen je spíše vyšší.



$\hat{X}$ = modus – varianta s největší četností nebo-li nejčastěji se vyskytující hodnota statistického znaku; $\hat{X}_M$ = modus v souboru mužů; $\hat{X}_Z$ = modus v souboru žen
 x_i = varianta odpovědi
 n_i = absolutní četnosti
 p_i = relativní četnosti
 n = rozsah sledovaného souboru
 M = míra mutability, pomocí ní se spočítá variabilita odpovědí
 M_M = míra mutability u mužů
 M_Z = míra mutability u žen

5 ZÁVĚR

5.1 Vlastní zhodnocení

Smyslem této práce je především poukázat na fakt, a výsledky ankety to jasně dokazují, že problém dopingu v cyklistice tu byl, je a bude bezesporu i nadále. Záleží však na každém jezdcí, trenérovi, manažerovi, prostě na všech lidech, jež se kolem cyklistiky točí, jak se k tomuto problému postaví. Pokud bude i v budoucnu nejdůležitější sportovní úspěch za každou cenu, pokaždé se najde někdo, kdo si bude chtít svoji výkonnost nějakým způsobem zvýšit. A byli bychom velmi naivní, pokud si budeme myslet, že to bude cestou kvalitnějšího tréninku. Jasně se dnes ukazuje, že lidský organismus již zřejmě dosáhl svých maximálních fyzických možností a výš už to čistou cestou pravděpodobně nepůjde. Stačí poukázat na fakt, že výkony cyklistů jsou v poslední době i přes dnešní používání nejmodernějších technologií při výrobě kol, propracovaných výživových, tréninkových a regeneračních plánů a dalších všemožných vymožeností velmi podobné, jako před deseti dvaceti lety a příliš se nezlepšují.

Když UCI v roce 1996 anulovala všechny světové rekordy na dráze v hodinovce, nebyly současní jezdci usilující o nový nejlepší čas na podobném kole jako v 70. letech i přes všechny tréninkové a další vymoženosti téměř schopni, překonat rekord Eddyho Merckxe z mexické dráhy z roku 1978 (49,431 km). Někteří odborníci dokonce tvrdí, že Merckx ve formě ze 70. let by byl schopen porážet i dnešního rekordmana v počtu vítězství na Tour de France Lance Armstronga. Jsou to samozřejmě jen dohady a spekulace, ale dokonce i rychlostní průměry na silničních závodech jim dávají za pravdu. Závody v rychlostním průměru kolem 40 km/hod., jež jsou dnes zcela běžné, se podobně rychle jezdily i před dvaceti lety a na mnohem horším vybavení. Otázka je, zda to nebyl důsledek dopingových programů v těchto letech bujících.

Každý sportovec má své vlastní svědomí a sám se musí rozhodnout, jakou cestu ve sportu zvolí, zda čistou či tu spojenou s berličkou ve formě dopingu. Mnohdy je to rozhodnutí těžké. Na jezdce je vyvíjen tlak ze všech stran, případný úspěch zaručí pro tým další peníze od sponzorů. Ale platí také jednoduchá rovnice. Pokud nebudou výsledky, nebudou peníze. A to si nikdo z týmu nepřije. Nastává začarovaný kruh a nejlehčí variantou, jak z něho ven je „něco si vzít“. Pokud chceme doping nejen z cyklistiky, ale ze sportu obecně vymýt, musí se změnit celý systém chápání dnešního sportu. Sport by měl být

provozován z radosti z pohybu a ve smyslu fair play, ale je to dnes vůbec u vrcholového sportu možné? Zvláště, když se doping dostal již do pater rekreačního sportu, ba dokonce se objevil i mezi handicapovanými sportovci. Opravdu se úspěchu nedá docílit bez použití nedovoleného prostředku? Má vůbec případný takto dosažený úspěch nějakou cenu? Těší se z něho dotyčný sportovec? Dnešní doba s přibývajícými pozitivními případy bohužel ukazuje, že otázky typu vlastního svědomí či fair play nikdo příliš neřeší. Vrcholový sport se dá na potřebné úrovni provozovat pouze do určitého věku a ten, koho živí, se tak snaží „urvat si“ ze slávy co nejvíce, dokud to jde. A že je to třeba na úkor zdraví a kvality dalšího života...

Má-li být smyslem sportu nejen na profesionální úrovni jen vítězství, klidně i s pomocí dopingu, pak je něco špatně. Záleží na nás všech, jakou cestou se vydáme. Zda budeme doping i nadále tolerovat či nikoli.

6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] HNÍZDIL J., BUŠTA, P., TŘEŠŇÁK, P., *Doping aneb zákulisí vrcholového sportu* 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2000, ISBN 80-7169-776-1
- [2] PYŠNÝ, L., *Fyziologie a patofyziologie dopingů* 1. vyd. Praha : Karolinum, 2002, ISBN 80-246-0529-5
- [3] PYŠNÝ, L., SLEPIČKA, P. a kolektiv, *Problematika dopingů a možnosti dopingové prevence* 1. vyd. Praha : Karolinum, 2000, ISBN 80-246-0205-9
- [4] PYŠNÝ, L., *Doping-zdraví-výkon* 1. vyd. Praha : Karolinum, 1999, ISBN 80-7184-813-1
- [5] PYŠNÝ L., *Zdravotní rizika zneužití anabolických steroidů* 1. vyd. Ústí nad Labem : UJEB Ústí nad Labem, 1998, ISBN 80-7044-192-5
- [6] NEKOLA J., *Doping a sport* 1. vyd. Praha : Olympia, 2000, ISBN 80-7033-137-2
- [7] GROSS Š., *Nebezpečné drogy* 1. vyd. Frýdek - Místek : Pliska, 1990, ISBN 80-85232-07-3
- [8] BAKALÁŘ R., CIHLÁŘ J., ČERNÝ J., *Zlatá kniha cyklistiky* 1. vyd. Praha : Olympia, 1984, ISBN 27-053-84
- [9] BALLANTINE R., GRANT R., *Velká kniha o bicyklech* 1. vyd. Bratislava : Gemini, 1993, ISBN 80-7161-011-9
- [10] Antidopingový výbor ČR, <http://www.antidoping.cz/>, [cit. 2005 – 02 - 01].
<http://www.antidoping.cz/metody2005.htm>
http://www.antidoping.cz/o_avcr.htm
<http://www.antidoping.cz/org.htm>
http://www.antidoping.cz/sport_bez_dopingu_sportovci.htm#dopingova_kontrola_prubeh

<http://www.antidoping.cz/smernice2004.htm#clanek_2>

<<http://www.antidoping.cz/smernice2004.htm>>

[11] ČESKÝ SVAZ CYKLISTIKY [online]. c2004, [cit. 2005 – 02 - 01].

<http://csc.mtbs.cz/Administrativa/disciplinarnirad/tresty_disc040106.html>

[12] ENERVIT [online]. c2005, [cit. 2005 – 02 - 01].

<http://www.enervit.cz/pitny_rezim.php>

<<http://www.enervit.cz/energie.php>>

<<http://www.enervit.cz/regenerace.php>>

[13] PENCO [online]. c2004, [cit. 2005 – 02 - 01].

<<http://www.penco.cz/index/pg/produkty>>

[14] NUTREND [online]. [cit. 2005 – 02 - 01].

<<http://www.nutrend.cz/produkty/cz/index.html>>

[15] GRAHAM WATSON [online]. c2003, [cit. 2005 – 04 - 24].

<<http://grahamwatson.com/gw/imagetdocs.nsf/updateframesetcall?openform&05lbl>>

7 PŘÍLOHY

7.1 Seznam příloh

Příloha č. 1 - Anketa	1-4
Příloha č. 2 - Organizační struktura ADV ČR	5
Příloha č. 3 - Statistika dopingových kontrol ADV ČR 1993-2000	6-7
Příloha č. 4 - Statistika dopingových kontrol ADV ČR 2000	8
Příloha č. 5 - Statistika dopingových kontrol ADV ČR 2001	9-10
Příloha č. 6 - Statistika dopingových kontrol ADV ČR 2002	11
Příloha č. 7 - Statistika dopingových kontrol ADV ČR 2003	12-13
Příloha č. 8 - Statistika dopingových kontrol ADV ČR 2004	14-15
Příloha č. 9 - Statut člena státní reprezentace ČSC	16-19
Příloha č. 10 - Zakladatel české cyklistiky Josef Kohout	20
Příloha č. 11 - Kolo Leonarda da Vinciho	21
Příloha č. 12 - Draisův běhací stroj	22
Příloha č. 13 - Michauxův velocipéd	23
Příloha č. 14 - „Obyčejné“ kolo a kolo Rover Safety	24
Příloha č. 15 - Cyklista dříve	25
Příloha č. 16 - Cyklista dnes	26

Příloha č. 1 - Anketa

Anketa – doping v cyklistice

Veškeré získané informace z této ankety jsou naprosto anonymní a poslouží pouze pro potřeby bakalářské práce. U takto získaných a zpracovaných dat nebude nikdy a nikde publikováno, kdy a kde byla anketa zodpovězena. Za ochotu a pravdivé zodpovězení otázek předem DĚKUJI!

Odpověď, kterou považujete za správnou, označte v příslušném políčku křížkem.

OTÁZKY:

1. **Muž** **Žena**
☐ ☐

2. **Do jaké věkové kategorie patříte?**

Žáci	Kadeti	Junioři	U23	Elite	Masters
☐	☐	☐	☐	☐	☐

3. **Jakou cyklistickou disciplínu provozujete? (zaškrtněte pouze 1 disciplínu)**

Silnice	Dráha	Cyklokros	Horská kola	BMX	Sálová cykl.
☐	☐	☐	☐	☐	☐

4. **Víte, co doping znamená?**

Ano	Částečně	Ne
☐	☐	☐

5. **Jaký je Váš postoj k doping?**

Jsem pro	Je mi to jedno	Jsem proti	Nevím
☐	☐	☐	☐

6. **Setkal jste se s nabídkou doping?**

Ano	Ne
☐	☐

7. **Víte, kde si doping opatřit?**

Ano	Ne
☐	☐

8. **Je těžké nedovolený preparát sehnat?**

Ano
☐

Ne
☐

9. a) **Máte osobní zkušenost s užíváním dopingu?**

Ano
☐

Ne
☐

9. b) **Pokud ano, jak často ho užíváte?**

Denně
(5-7x za týden)
☐

Týdně
(2-3x za týden)
☐

Měsíčně
(max. 4x v měsíci)
☐

1x ročně
(náhodně)
☐

10. a) **Znáte názvy preparátů nabízených na trhu?**

Ano
☐

Ne
☐

10. b) **Pokud máte zkušenost s dopingem, s jakým (uved'te název preparátu).**

.....
.....
.....

11. **Znáte někoho ve svém okolí, kdo doping užívá (-al)?**

Ano
☐

Ne
☐

12. **Víte o možných zdravotních důsledcích s užíváním dopingu spojených?**

Ano
☐

Ne
☐

13. **Znáte někoho, komu doping způsobil zdravotní potíže? Pokud ano, jakého charakteru?**

Ano
☐

Ne
☐

.....
.....
.....

14. **Máte-li osobní zkušenost s dopingem, splnil Vaše očekávání?**

Ano
☐

Částečně
☐

Ne
☐

15. **Kolik Vás měsíčně stojí povolené doplňky výživy (v Kč)?**

do 500
☐

do 1.000
☐

do 2.500
☐

do 5.000
☐

více
☐

16. **Kolik Vás měsíčně stojí nedovolené podpůrné preparáty (v Kč)?**

nic
☐

do 500
☐

do 1.000
☐

do 2.500
☐

do 5.000
☐

více
☐

17. **Lze podle Vás dosáhnout úspěchu i bez dopingů?**

Ano
☐

Ne
☐

18. **Myslíte si, že je doping v cyklistice (světové i naší) hodně rozšířen? Pokud ano, zkuste odhadnout jak moc (v %).**

Ano
☐

Ne
☐

.....

19. **Byli jste někdy na dopingové kontrole?**

Ano
☐

Ne
☐

20. **Jsou podle Vás dopingové kontroly dostatečné?**

Ano
☐

Ne
☐

21. **Jsou velikosti trestů za prokázaný doping dostačující?**

Ano
☐

Ne
☐

22. **Pokud jste doping již zkusili a měli znovu na výběr – „šli byste do něj znovu“?**

Ano
☐

Ne
☐

Nevím
☐

23. **Ví o dopingu (v případě, že ho užíváte) ještě někdo jiný z týmu?**

Ano
☐

Ne
☐

Nevím
☐

24. **Byli jste někdy někým do užívání dopingu nuceni?**

Ano
☐

Částečně
☐

Ne
☐

25. **Je podle Vás současný boj proti dopingu dostatečný? Co byste případně změnili?**

Ano
☐

Ne
☐

.....
.....
.....

26. **Jste pro legalizaci dopingu?**

Ano
☐

Ne
☐

Nevím
☐

27. **Je podle Vás doping přítomen i v mládežnických kategoriích?**

Ano
☐

Částečně
☐

Ne
☐

Nevím
☐

28. **Ve kterém odvětví cyklistiky si myslíte, že je doping nejrozšířenější?**

Silnice
☐

Dráha
☐

Cyklokros
☐

Horská kola
☐

BMX
☐

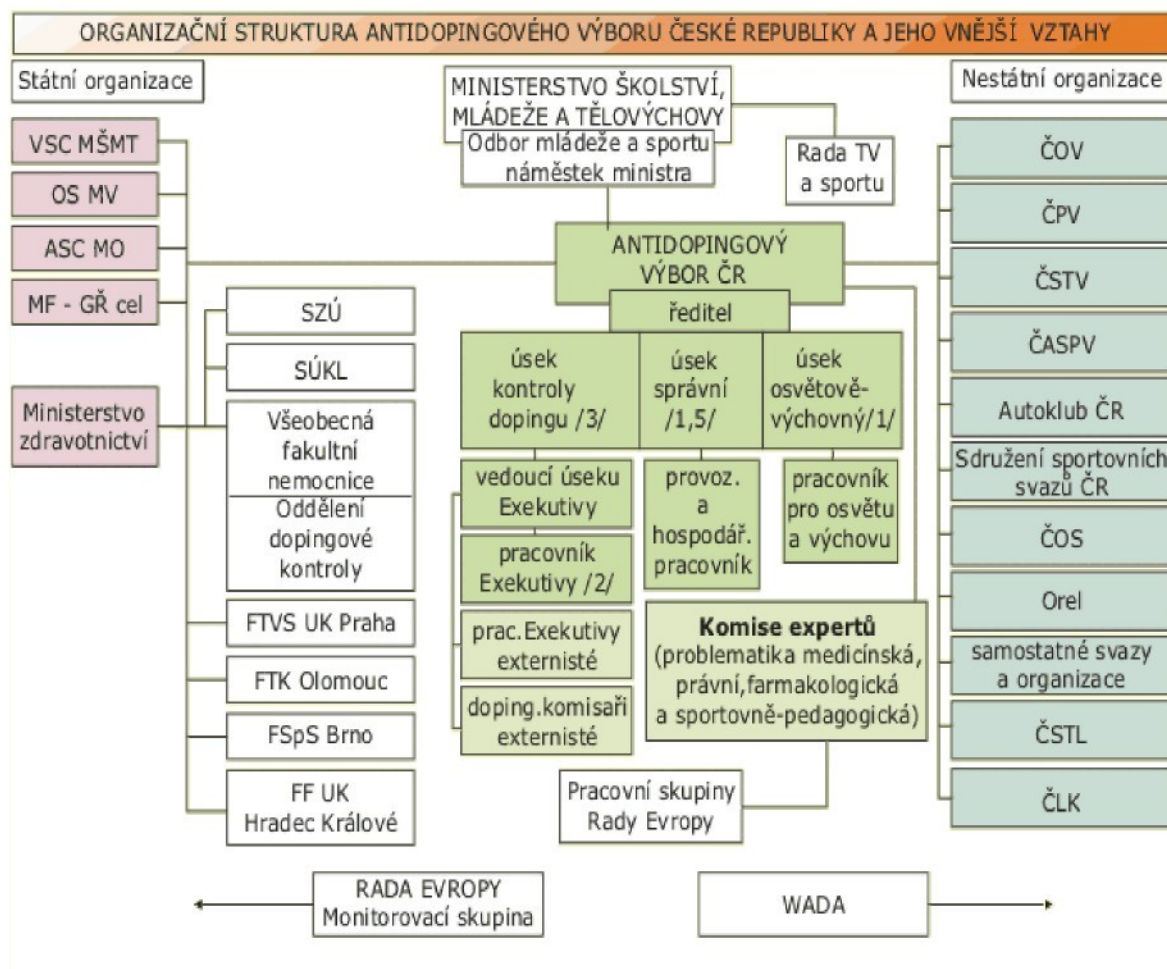
Sálová cykl.
☐

Konec ankety!

Za Vámi věnovaný čas a úsilí mnohokrát děkuji!

Petr ŠTĚPÁNEK

Příloha č. 2 - Organizační struktura ADV ČR^[10]



¹⁰ Antidopingový výbor ČR, <http://www.antidoping.cz/>

**Příloha č. 3 - Statistika dopingových kontrol ADV ČR
1993-2000^[10]**

	POČTY PŘI SOUTĚŽI			POČTY MIMO SOUTĚŽ			POČTY CELKEM		
SPORT	VZORKŮ	POZITIVNI	% POZIT.	VZORKŮ	POZITIVNI	% POZIT.	VZORKŮ	POZITIVNI	% POZIT.
aerobik	24	0	0	4	0	0	28	0	0
atletika	920	11	1,2	338	1	0,3	1258	12	1
badminton	18	0	0	2	0	0	20	0	0
basketbal	280	1	0,4	23	0	0	303	1	0,3
biatlon	92	0	0	12	0	0	104	0	0
boby	22	2	9,1	15	0	0	37	2	5,4
box	72	2	2,8	15	0	0	87	2	2,3
curling	3	0	0	0	0	0	3	0	0
cyklistika	977	6	0,6	29	0	0	1006	6	0,6
florbal	8	0	0	0	0	0	8	0	0
fotbal	335	5	1,5	10	0	0	345	5	1,4
házená	226	2	0,9	5	0	0	231	2	0,9
hokej	315	2	0,6	15	0	0	330	2	0,6
judo	65	0	0	26	1	3,8	91	1	1,1
kanoe-rychlost	210	0	0	55	0	0	265	0	0
kanoe-slalom	87	0	0	3	0	0	90	0	0
krasobruslení	66	0	0	0	0	0	66	0	0
kulturistika	237	60	25,3	92	18	19,6	329	78	23,7
kuželky	3	0	0	0	0	0	3	0	0
lukostřelba	6	0	0	0	0	0	6	0	0
lyžování	203	3	1,5	61	0	0	264	3	1,1
mod.gymnastika	12	0	0	0	0	0	12	0	0
mod.pětiboj	14	*1	7,1	0	0	0	14	*1	7,1
motokros	3	0	0	0	0	0	3	0	0
orient.běh	39	0	0	0	0	0	39	0	0
plavání	367	*1	0,3	91	0	0	458	*1	0,2
poz.hokej	9	1	11,1	0	0	0	9	1	11,1
rugby	29	1	3,4	0	0	0	29	1	3,4
rychlobruslení	0	0	0	1	0	0	1	0	0
sáňkování	18	0	0	0	0	0	18	0	0
silový trojboj	263	11	4,2	10	2	20	273	13	4,8
skiboby	6	0	0	0	0	0	6	0	0
snowboard	4	0	0	0	0	0	4	0	0

¹⁰ Antidopingový výbor ČR, <http://www.antidoping.cz/>

DOPING V CYKLISTICE – DOPING IN CYCLING – DOPÂGE EN CYCLISME

sport.gymnast.	50	0	0	12	0	0	62	0	0
stol.tenis	58	1	1,7	3	0	0	61	1	1,6
střelba	54	0	0	0	0	0	54	0	0
šerm	24	0	0	0	0	0	24	0	0
tenis	69	0	0	3	0	0	72	0	0
triathlon	242	*3	1,2	3	0	0	245	*3	1,2
veslování	214	1	0,5	77	0	0	291	1	0,3
vodní lyže	7	0	0	0	0	0	7	0	0
vodní pólo	8	0	0	0	0	0	8	0	0
volejbal	230	3	1,3	3	0	0	233	3	1,3
vzpírání	160	6	3,8	46	1	2,2	206	7	3,4
zápas	59	2	3,4	28	1	3,6	87	3	3,4
CELKEM KONTROL	6108	125	2	982	24	2,4	7090	149	2,1

Celkem sportů	44		97,8	27		60	45		100
Celkem kontrol	6108		86,1	982		13,9	7090		100
* = CIZINEC - NEREGISTROVÁN V ČESKÉM SVAZU									

Příloha č. 4 - Statistika dopingových kontrol ADV ČR 2000^[10]

SPORT	POČTY PŘI SOUTĚŽI			POČTY MIMO SOUTĚŽ			POČTY CELKEM		
	VZORKŮ	POZITIVNÍ	% POZIT.	VZORKŮ	POZITIVNÍ	% POZIT.	VZORKŮ	POZITIVNÍ	% POZIT.
aerobik	8	0	0	4	0	0	12	0	0
atletika	114	1	0,9	52	0	0	166	1	0,6
badminton	12	0	0	0	0	0	12	0	0
basketbal	52	0	0	3	0	0	55	0	0
biatlon	20	0	0	0	0	0	20	0	0
box	13	1	7,7	6	0	0	19	1	5,3
cyklistika	103	1	1	10	0	0	113	1	0,9
fotbal	51	0	0	0	0	0	51	0	0
házená	36	1	2,8	0	0	0	36	1	2,8
hokej	44	0	0	0	0	0	44	0	0
judo	7	0	0	0	0	0	7	0	0
kanoe-rychlost	24	0	0	11	0	0	35	0	0
kanoe-slalom	12	0	0	0	0	0	12	0	0
krasobruslení	12	0	0	0	0	0	12	0	0
kulturistika	34	11	32,4	13	0	0	47	11	23,4
lyžování	41	1	2,4	17	0	0	58	1	1,7
mod.gymnastika	3	0	0	0	0	0	3	0	0
plavání	60	* 1	1,7	16	0	0	76	* 1	1,3
rychl obruslení	0	0	0	1	0	0	1	0	0
silový trojboj	35	2	5,7	0	0	0	35	2	5,7
sport.gymnast.	5	0	0	0	0	0	5	0	0
stol.tenis	12	0	0	0	0	0	12	0	0
tenis	7	0	0	0	0	0	7	0	0
triathlon	30	0	0	0	0	0	30	0	0
veslování	25	0	0	15	0	0	40	0	0
volejbal	40	2	5	0	0	0	40	2	5
vzpírání	15	0	0	5	1	20	20	1	5
zápas	15	0	0	3	0	0	18	0	0
CELKEM KONTROL	830	20	2,4	156	1	0,6	986	21	2,1

Celkem sportů	27		96,4	13		46,4	28		100
Celkem kontrol	830		84,2	156		15,8	986		100

* = CIZINEC - NEREGISTROVÁN V ČESKÉM SVAZU

¹⁰ Antidopingový výbor ČR, <http://www.antidoping.cz/>

Příloha č. 5 - Statistika dopingových kontrol ADV ČR 2001^[10]

	POČTY PŘI SOUTĚŽI			POČTY MIMO SOUTĚŽ			POČTY CELKEM		
SPORT	VZORKŮ	POZITIVNÍ	% POZIT.	VZORKŮ	POZITIVNÍ	% POZIT.	VZORKŮ	POZITIVNÍ	%
aerobik	4	0	0	6	0	0	10	0	0
atletika	94	0	0	33	0	0	127	0	0
basketbal	31	0	0	0	0	0	31	0	0
biatlon	27	0	0	0	0	0	27	0	0
boby	0	0	0	4	0	0	4	0	0
box	4	0	0	0	0	0	4	0	0
cyklistika	58	0	0	9	0	0	67	0	0
florbal	4	0	0	0	0	0	4	0	0
fotbal	24	0	0	12	0	0	36	0	0
házená	32	0	0	5	0	0	37	0	0
hokej	36	0	0	3	0	0	39	0	0
judo	10	0	0	0	0	0	10	0	0
kanoe-rychlost	21	0	0	17	0	0	38	0	0
kanoe-slalom	6	0	0	0	0	0	6	0	0
karate	5	0	0	0	0	0	5	0	0
krasobruslení	4	0	0	0	0	0	4	0	0
kulturistika	27	7	25,9	2	0	0	29	7	24,1
lyžování	44	0	0	10	0	0	54	0	0
mod.pětiboj	3	0	0	1	0	0	4	0	0
plavání	59	0	0	10	0	0	69	0	0
přetlácení rukou	2	0	0	0	0	0	2	0	0
rugby	4	0	0	0	0	0	4	0	0
rychlobruslení	0	0	0	7	0	0	7	0	0
silový trojboj	31	2	6,5	0	0	0	31	2	6,5
skiboby	5	0	0	0	0	0	5	0	0
sport.gymnast.	10	0	0	0	0	0	10	0	0
stol.tenis	12	0	0	0	0	0	12	0	0
střelba	3	0	0	0	0	0	3	0	0
šerm	8	0	0	0	0	0	8	0	0
taekwondo	5	0	0	0	0	0	5	0	0
tenis	4	0	0	0	0	0	4	0	0
triathlon	37	0	0	6	0	0	43	0	0
veslování	30	0	0	8	0	0	38	0	0
volejbal	32	0	0	1	0	0	33	0	0
vzpírání	19	1	5,3	0	0	0	19	1	5,3
zápas	16	0	0	2	0	0	18	0	0

¹⁰ Antidopingový výbor ČR, <http://www.antidoping.cz/>

DOPING V CYKLISTICE – DOPING IN CYCLING – DOPÂGE EN CYCLISME

zdrav.postižení	3	0	0	0	0	0	3	0	0
CELKEM KONTROL	714	10	1,4	136	0	0	850	10	1,1

Celkem sportů	35		94,6	17		45,9	37		100
Celkem kontrol	714		84	136		16	850		100

Příloha č. 6 - Statistika dopingových kontrol ADV ČR 2002^[10]

SPORT	POČTY PŘI SOUTĚŽI			POČTY MIMO SOUTĚŽ			POČTY CELKEM		
	VZORK Ů	POZITIV NÍ	% POZIT.	VZORK Ů	POZITIVNÍ	% POZIT.	VZORK Ů	POZITIV NÍ	% POZIT.
aerobik	5	1	20	7	0	0	12	1	8,3
atletika	89	0	0	36	0	0	125	0	0
basketbal	32	0	0	0	0	0	32	0	0
biatlon	13	0	0	0	0	0	13	0	0
box	8	0	0	3	0	0	11	0	0
cyklistika	107	2	1,9	11	1	9,1	118	3	2,5
dostihy	7	1	14,3	0	0	0	7	1	14,3
fotbal	43	0	0	8	0	0	51	0	0
házená	12	0	0	0	0	0	12	0	0
hokej	52	2	3,8	4	0	0	56	2	3,6
judo	10	0	0	0	0	0	10	0	0
kanoe-rychlost	26	0	0	19	0	0	45	0	0
kanoe-slalom	12	0	0	0	0	0	12	0	0
krasobruslení	6	0	0	0	0	0	6	0	0
kulturstika	47	9	19,1	13	2	15,4	60	11	18,3
lyžování	64	1	1,6	11	0	0	75	1	1,3
orient.běh	3	0	0	0	0	0	3	0	0
parašutismus	0	0	0	1	0	0	1	0	0
plavání	42	0	0	32	0	0	74	0	0
poz.hokej	4	0	0	0	0	0	4	0	0
silový trojboj	35	2	5,7	0	0	0	35	2	5,7
stol.tenis	10	0	0	0	0	0	10	0	0
šerm	0	0	0	1	0	0	1	0	0
tenis	4	0	0	0	0	0	4	0	0
triathlon	38	1	2,6	4	0	0	42	1	2,4
veslování	44	0	0	9	0	0	53	0	0
volejbal	32	0	0	1	0	0	33	0	0
vzpírání	19	0	0	8	0	0	27	0	0
zápas	18	0	0	0	0	0	18	0	0
CELKEM KONTROL	782	19	2,4	168	3	1,8	950	22	2,3
Celkem sportů	27		93,1	16		55,2	29		100
Celkem kontrol	782		82,3	168		17,7	950		100

¹⁰ Antidopingový výbor ČR, <http://www.antidoping.cz/>

Příloha č. 7 - Statistika dopingových kontrol ADV ČR 2003^[10]

SPORT	POČTY PŘI SOUTĚŽI			POČTY MIMO SOUTĚŽ			POČTY CELKEM		
	VZORKŮ	POZITIVNÍ	% POZIT.	VZORKŮ	POZITIVNÍ	% POZIT.	VZORKŮ	POZITIVNÍ	% POZIT.
aerobik	11	0	0	3	0	0	14	0	0
atletika	114	0	0	57	0	0	171	0	0
badminton	6	0	0	0	0	0	6	0	0
basketbal	16	1	6,3	0	0	0	16	1	6,3
biatlon	32	0	0	0	0	0	32	0	0
box	6	0	0	6	0	0	12	0	0
cyklistika	83	1	1,2	4	0	0	87	1	1,1
dostihy	5	0	0	0	0	0	5	0	0
florbal	4	0	0	0	0	0	4	0	0
fotbal	44	0	0	20	0	0	64	0	0
házená	20	0	0	0	0	0	20	0	0
hokej	35	0	0	19	0	0	54	0	0
horolezectví	4	0	0	0	0	0	4	0	0
jachting	0	0	0	1	0	0	1	0	0
judo	13	0	0	12	0	0	25	0	0
kanoe-rychlost	26	1	3,8	20	0	0	46	1	2,2
kanoe-slalom	0	0	0	11	0	0	11	0	0
karate	4	0	0	0	0	0	4	0	0
krasobruslení	6	0	0	0	0	0	6	0	0
kulturstika	43	11	25,6	13	1	7,7	56	12	21,4
lyžování	41	0	0	2	0	0	43	0	0
mod.pětiboj	0	0	0	7	0	0	7	0	0
orient.běh	7	0	0	0	0	0	7	0	0
parašutismus	5	0	0	0	0	0	5	0	0
plavání	51	0	0	4	0	0	55	0	0
rugby	4	0	0	0	0	0	4	0	0
rychlobruslení	5	0	0	0	0	0	5	0	0
silový trojboj	39	0	0	1	0	0	40	0	0
skiboby	6	0	0	0	0	0	6	0	0
snowboard	6	0	0	0	0	0	6	0	0
sport.gymnast.	14	0	0	16	0	0	30	0	0
squash	10	0	0	0	0	0	10	0	0
stol.tenis	18	0	0	0	0	0	18	0	0
střelba	10	0	0	1	0	0	11	0	0
šachy	5	0	0	0	0	0	5	0	0
šerm	7	0	0	3	0	0	10	0	0
tenis	23	0	0	1	0	0	24	0	0
triathlon	36	1	2,8	4	0	0	40	1	2,5
veslování	34	0	0	14	0	0	48	0	0
volejbal	28	0	0	1	0	0	29	0	0
vzpírání	14	1	7,1	11	2	18,2	25	3	12

¹⁰ Antidopingový výbor ČR, <http://www.antidoping.cz/>

DOPING V CYKLISTICE – DOPING IN CYCLING – DOPÂGE EN CYCLISME

zápas	34	0	0	3	0	0	37	0	0
CELKEM KONTROL	869	16	1,8	234	3	1,3	1103	19	1,7
	POČTY PŘI SOUTĚŽI		POČTY MIMO SOUTĚŽ		POČTY CELKEM				
	POČET	%	POČET	%	POČET	%			
Celkem sportů	39	92,9	24	57,1	42	100			
Celkem kontrol	869	78,8	234	21,2	1103	100			

Příloha č. 8 - Statistika dopingových kontrol ADV ČR 2004^[10]

SPORT	POČTY PŘI SOUTĚŽI			POČTY MIMO SOUTĚŽ			POČTY CELKEM		
	VZORKŮ	POZITIVNÍ	% POZIT.	VZORKŮ	POZITIVNÍ	% POZIT.	VZORKŮ	POZITIVNÍ	% POZIT.
aerobik	9	0	0	0	0	0	9	0	0
atletika	81	1	1,2	58	0	0	139	1	0,7
badminton	4	0	0	0	0	0	4	0	0
baseball	4	0	0	0	0	0	4	0	0
basketbal	26	0	0	6	0	0	32	0	0
biatlon	25	0	0	5	0	0	30	0	0
boby	0	0	0	6	0	0	6	0	0
box	4	0	0	0	0	0	4	0	0
curling	4	0	0	0	0	0	4	0	0
cyklistika	101	3	3	0	0	0	101	3	3
dostihy	5	0	0	0	0	0	5	0	0
florbal	8	0	0	0	0	0	8	0	0
fotbal	40	0	0	1	0	0	41	0	0
házená	24	1	4,2	4	0	0	28	1	3,6
hokej	32	0	0	8	0	0	40	0	0
jachting	0	0	0	3	0	0	3	0	0
judo	18	1	5,6	1	0	0	19	1	5,3
kanoe-rychlost	30	0	0	11	0	0	41	0	0
kanoe-slalom	15	1	6,7	10	0	0	25	1	4
kickbox	2	0	0	0	0	0	2	0	0
krasobruslení	10	0	0	0	0	0	10	0	0
kulturstika	38	7	18,4	24	3	12,5	62	10	16,1
lukostřelba	9	0	0	0	0	0	9	0	0
lyžování	52	0	0	17	0	0	69	0	0
mod.pětiboj	0	0	0	7	0	0	7	0	0
orient.běh	4	0	0	0	0	0	4	0	0
plavání	56	0	0	2	0	0	58	0	0
poz.hokej	8	0	0	0	0	0	8	0	0
radiový orient. běh	5	0	0	0	0	0	5	0	0
rugby	4	1	25	0	0	0	4	1	25
sáňkování	5	0	0	0	0	0	5	0	0
silový trojboj	48	2	4,2	0	0	0	48	2	4,2
skiboby	5	0	0	0	0	0	5	0	0
snowboard	8	0	0	0	0	0	8	0	0
sport.gymnast.	16	1	6,3	4	0	0	20	1	5
squash	5	0	0	0	0	0	5	0	0
stol.tenis	17	0	0	0	0	0	17	0	0
střelba	3	0	0	1	0	0	4	0	0
šerm	9	0	0	2	0	0	11	0	0
taekwondo	4	0	0	0	0	0	4	0	0

¹⁰ Antidopingový výbor ČR, <http://www.antidoping.cz/>

DOPING V CYKLISTICE – DOPING IN CYCLING – DOPÂGE EN CYCLISME

tanec	6	0	0	0	0	0	6	0	0
tenis	21	0	0	0	0	0	21	0	0
triathlon	43	0	0	2	0	0	45	0	0
veslování	35	0	0	19	0	0	54	0	0
vodní lyže	5	0	0	0	0	0	5	0	0
volejbal	27	1	3,7	2	0	0	29	1	3,4
vzpírání	18	1	5,6	1	0	0	19	1	5,3
zápas	28	1	3,6	5	0	0	33	1	3
zdrav.postižení	0	0	0	2	0	0	2	0	0
CELKEM KONTROL	921	21	2,3	201	3	1,5	1122	24	2,1

	POČTY PŘI SOUTĚŽI		POČTY MIMO SOUTĚŽ		POČTY CELKEM	
	POČET	%	POČET	%	POČET	%
Celkem sportů	45	91,8	24	49	49	100
Celkem kontrol	921	82,1	201	17,9	1122	100

Příloha č. 9 - Statut člena státní reprezentace ČSC^[11]

Statut člena státní reprezentace ČSC

Jméno a příjmení závodníka:

Číslo licence: disciplína:

Příslušnost mateřského oddílu – klubu:

IČO oddílu – klubu:

Jméno statutárního zástupce oddílu – klubu:

Povinnosti závodníka zařazeného do výběru státní reprezentace ČSC:

- 1) zúčastňovat se soutěží, včetně MS, ME a OH, na které byl nominován reprezentačním trenérem a prezidiem ČSC
- 2) zúčastňovat se VT, na které byl nominován reprezentačním trenérem
- 3) dbát pokynů a rozhodnutí reprezentačního trenéra
- 4) vždy vystupovat tak, aby vzorně reprezentoval ČR a chránil zájmy ČSC
- 5) jmenovaný se zavazuje, že se seznámí se všemi zakázanými látkami dle směrnic antidopingového výboru ČR a UCI. Závodník se dále zavazuje, že v přípravě, ani při závodech se nebudou zakázané látky v jeho těle nacházet
- 6) závodník bude při akcích státní reprezentace ČR, na které bude nominován, vždy respektovat zájmy sponzorů a reklamních partnerů ČSC
- 7) pokud závodník získá zahraniční angažmá, zavazuje se k podpisu dohody s ČSC, ve které bude uvedeno, kterých akcí státní reprezentace (dále jen ČSC) se zúčastní
- 8) pokud se závodník nebude moci z vážných důvodů akcí státní reprezentace zúčastnit, včas a řádně se omluví reprezentačnímu trenérovi nebo sportovnímu koordinátorovi ČSC. V případě nemoci zašle v předstihu lékařskou zprávu o svém zdravotním stavu. Tato zpráva bude konzultována se zodpovědným lékařem reprezentace ČR.
- 9) závodník se zavazuje dodržovat směrnice a stanovy ČSC

¹¹ Český svaz cyklistiky, <http://csc.mtbs.cz/>

- 10) závodník se bude zúčastňovat LPS a biochemických vyšetření, určených a v předstihu oznámených reprezentačním trenérem
- 11) v případě, že závodník obdrží oblečení od ČSC, je jeho povinností se v tomto oblečení na akcích pořádaných ČSC pohybovat
- 12) závody bude jmenovaný absolvovat výhradně v dresu reprezentanta ČR. Reklama na oblečení závodníka musí odpovídat technickým směrnicím UCI
- 13) závodník bude na akcích ČSC vystupovat vždy čistě a slušně upraven a oblečen
- 14) v případě, že bude závodníkovi svěřen materiál ČSC, bude vždy dbát, aby tento nepoškodil
- 15) závodník bude dodržovat program akcí reprezentace ČR schválený prezidiem ČSC
- 16) reprezentant ČR má nárok na úhradu nákladů spojených s cestou z místa srazu, pobytem a účastí na reprezentační akci
- 17) v případě neomluvené neúčasti na akci ČSC bude závodník s okamžitou platností vyřazen z reprezentace ČR a písemně vyrozuměn
- 18) při neuposlechnutí rozhodnutí a pokynů reprezentačního trenéra bude jmenovanému ukončen pobyt na akci pořádané ČSC a na vlastní náklady okamžitě opustí místo akce a bude s okamžitou platností vyřazen z RD
- 19) závodník se zavazuje dodržovat antidopingovou směrnici a garantuje úhradu pokut dle této směrnice, které jsou až do výše 300.000,- Kč (dle platného kurzu CHF). Pokuta musí být uhrazena do 30ti dnů po vynesení rozhodnutí disciplinární komise ČSC na účet ČSC. Pokuta se uděluje dle pravidel antidopingové směrnice při oznámení o pozitivním dopingu akreditovanou antidopingovou laboratoří
- 20) pokud závodník nebude při akcích ČSC, kterých se zúčastní, reprezentovat zájmy sponzorů a partnerů ČSC, bude jmenovanému ukončen pobyt na této akci a na vlastní náklady okamžitě opustí místo akce (jedná se pouze o plnoleté sportovce)
- 21) ČSC si vyhrazuje právo používat veškerou fotodokumentaci reprezentantů oblečených v reprezentačním oblečení, včetně doplňků (rukavice)
- 22) v případě, že se závodník, závodící v zahraničí nebude vědomě a bez řádné omluvy zúčastňovat akcí ČSC, ke kterým se zavázal, bude mu zastavena činnost v reprezentaci ČR
- 23) ČSC si vyhrazuje právo nepovolit jmenovanému přestup do zahraničního klubu, pokud nepodepíše dohodu s ČSC o akcích, kterých se jako reprezentant ČR musí zúčastňovat
- 24) při nedodržování směrnic a stanov ČSC bude závodník s okamžitou platností vyřazen z RD

- 25) pokud se řádně neomluví reprezentačnímu trenérovi z účasti na biochemických vyšetřeních a LPS, bude závodník s okamžitou platností vyřazen z reprezentace ČR
- 26) v případě, že závodník bude na akci ČSC vystupovat v jiném oblečení, než v oblečení obdrženém od ČSC, bude s okamžitou platností vyloučen z reprezentace ČR a odcestuje okamžitě z místa akce na vlastní náklady
- 27) jestliže se závodník zúčastní závodů, na které byl nominován ČSC a prezídiem ČSC v jiném, než reprezentačním oblečení odpovídajícím technickým směrnicím UCI, bude s okamžitou platností vyloučen z reprezentace ČR a odcestuje okamžitě z místa akce na vlastní náklady
- 28) pokud nebude oblečení jmenovaného odpovídat normám slušného chování a vystupování reprezentanta ČR, bude jmenovaný písemně napomenut a při opakovaném přestupku vyloučen z reprezentace ČR
- 29) v případě úmyslného poškození svěřeného materiálu ČSC bude závodníkovi účtována částka v plné výši ceny pořízení materiálu
- 30) závodník i zástupce SK potvrzují, že jsou seznámeni s antidopingovou směrnicí

31) Statut reprezentanta může být ukončen:

- a) závodníkem
- b) statutárním zástupcem klubu, v kterém je závodník registrován
- c) svazem

Podmínky ukončení – požádat o ukončení mohou závodník i statutární zástupce jeho oddílu, každý samostatně nebo i společně, ale vždy písemně s doručením na adresu sekretariátu ČSC. Ukončení provede svaz do 30ti dnů od doručení žádosti dle stanov ČSC. Po celou tuto dobu se vztahují na závodníka podmínky statutu až do doby ukončení v plném rozsahu. Svaz je povinen o ukončení členství závodníka v reprezentaci a zrušení statutu písemně informovat:

- a) závodníka (na adresu uvedenou v licenci nebo na žádosti o ukončení statutu)
- b) jeho mateřský oddíl (na adresu oddílu nebo na adresu v žádosti o ukončení statutu)
- c) ADV
- d) MŠMT
- e) u olympijských disciplín ČOV

Svaz je povinen zveřejnit na oficiálních svazových stránkách seznam závodníků zařazených do užšího výběru státní reprezentace (nejedná se o seznam závodníků s podepsaným statutem. Tento seznam je k dispozici v sekretariátu a na vyžádání bude předložen předsedům komisí, resortním centrům, případně na základě žádosti bude proveden výpis kterémukoliv oddílu nebo závodníkovi, zda je nebo není zařazen v tomto seznamu)

32) zúčastněné strany potvrzují, že statut byl podepsán z dobré vůle a za stejných podmínek pro všechny zúčastněné

.....
sportovec

.....
za ČSC

.....
na vědomí: statutární zástupce oddílu

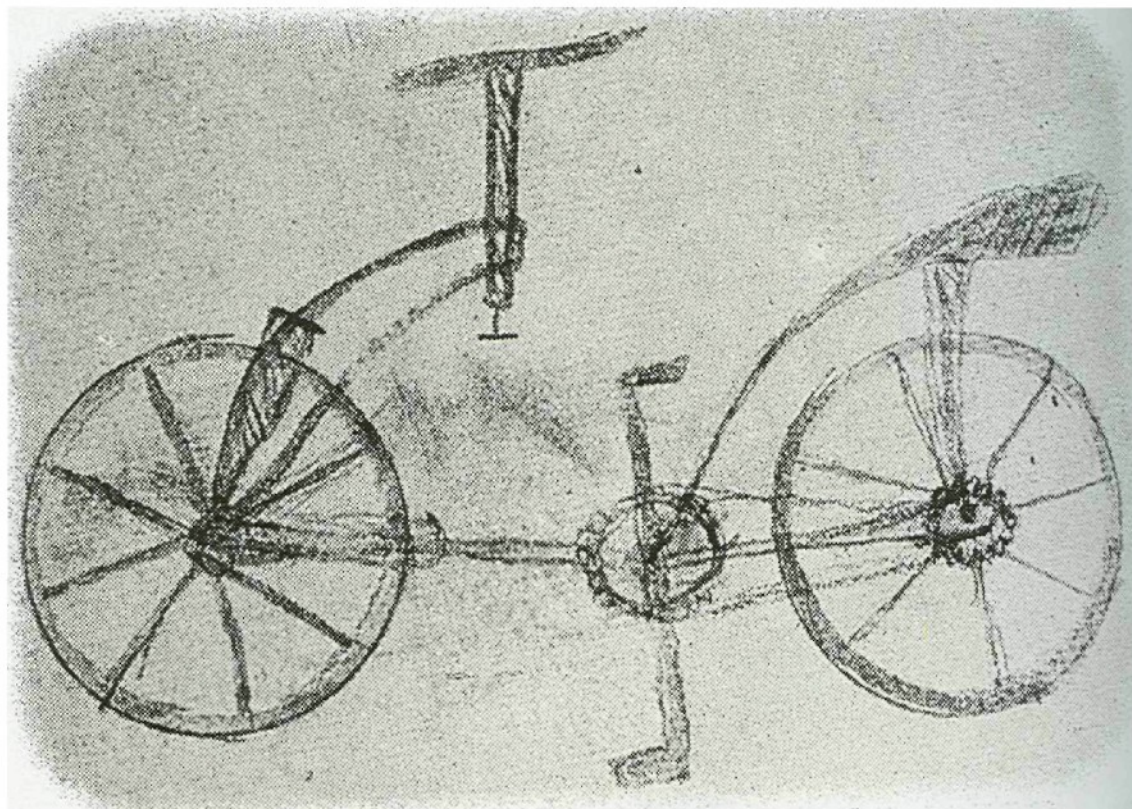
V dne.....

Příloha č. 10 - Zakladatel české cyklistiky Josef Kohout^[8]



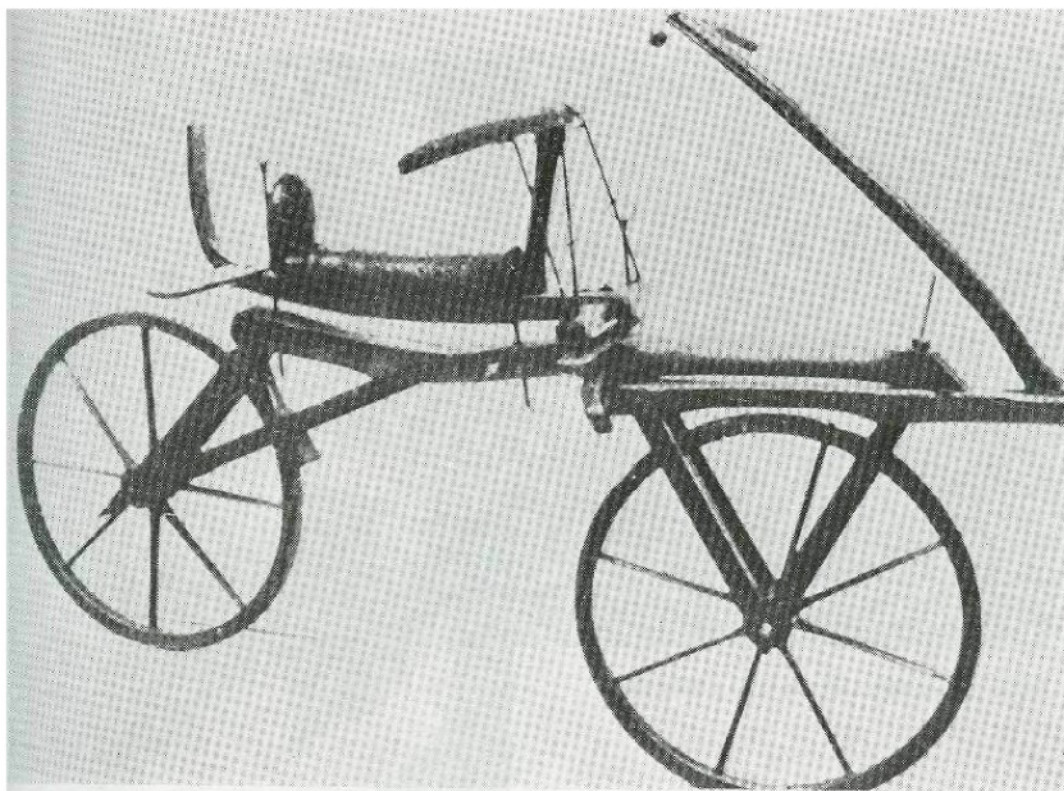
⁸ BAKALÁŘ R., CIHLÁŘ J., ČERNÝ J., *Zlatá kniha cyklistiky*

Příloha č. 11 - Kolo Leonarda da Vinciho^[9]



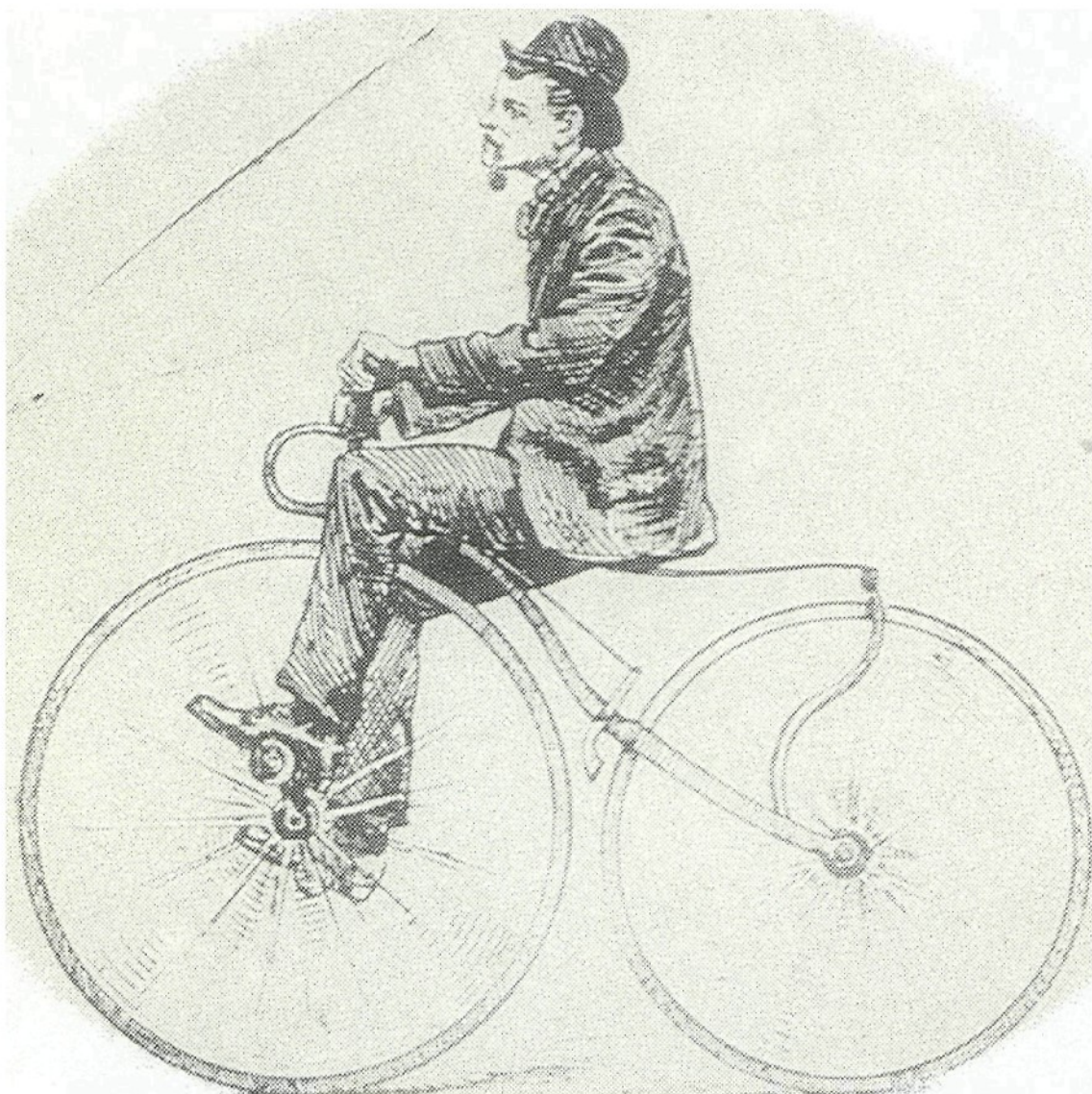
⁹ BALLANTINE R., GRANT R., *Velká kniha o bicyklech*

Příloha č. 12 - Draisův běhací stroj z roku 1818^[8]



⁸ BAKALÁŘ R., CIHLÁŘ J., ČERNÝ J., *Zlatá kniha cyklistiky*

Příloha č. 13 - Michauxův velocipéd^[9]



⁹ BALLANTINE R., GRANT R., *Velká kniha o bicyklech*
23

Příloha č. 14 - „obyčejné kolo a Kolo Rover Safety^[9]“



⁹ BALLANTINE R., GRANT R., *Velká kniha o bicyklech*

Příloha č. 15 - Cyklista dříve^[8]



⁸ BAKALÁŘ R., CIHLÁŘ J., ČERNÝ J., *Zlatá kniha cyklistiky*
25

Příloha č. 16 - Cyklista dnes^[15]



¹⁵ Graham Watson, <http://www.grahamwatson.com/>