

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury



**PŘEHLED SOUČASNÝCH TRENDŮ V OBLASTI DIET
U ZÁVODNÍKŮ KULTURISTIKY A FITNESS**

Bakalářská práce

Autor: Markéta Černá

Vedoucí práce: Mgr. Michal Kudláček, Ph.D.

Olomouc 2021

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Markéta Černá

Název bakalářské práce: Přehled současných trendů v oblasti diet u závodníků kulturistiky a fitness

Pracoviště: Katedra rekreologie

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Michal Kudláček, Ph.D.

Rok obhajoby bakalářské práce: 2021

Abstrakt: V práci jsou zpracovány teoretické poznatky o sportovním odvětví kulturistika a fitness se zaměřením na závodní přípravu, během ní aplikované výživové redukční postupy, jejich efekty a s nimi spojená rizika. Sběr dat proběhl elektronicky, pomocí webového portálu *Survio.com*. Výzkumný soubor tvoří 100 respondentů (55 žen a 45 mužů) různých závodních kategorií, kteří odpovídali na otázky ohledně své přípravy. Výsledky získané z anketního šetření ukazují, že náročnější je závodní příprava pro ženy, a to jak po psychické, tak i zdravotní stránce. Předsoutěžní redukční dieta způsobuje celou řadu psychických změn a zdravotních problémů, např. náládovost, nižší schopnost koncentrace, hlad, únavu a u většiny žen také ztrátu menstruace. Výběr redukční diety závisí na preferencích každého sportovce, neboť ačkoliv je mezi jednotlivými typy mnoho rozdílů, všechny fungují na stejném principu, a to kalorickém deficitu. Kromě smysluplného užívání suplementace závodníci přiznali i zneužívání dopingu, zejména na profesionální úrovni.

Klíčová slova: stravování, sportovní výživa, sport, závodní příprava, redukce

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author's first name and surname: Markéta Černá

Title of the bachelor thesis: An overview of current trends in the field of diets for bodybuilding and fitness racers

Department: Department of Recreation and Leisure Studies

Supervisor: Mgr. Michal Kudláček, Ph.D.

The year of presentation: 2021

Abstract: The thesis elaborates theoretical knowledge about the sport sector of bodybuilding and fitness with a focus on competition preparation, during it applied nutritional reduction procedures, their effects and associated risks. The data was collected electronically, using the web portal Survio.com. The research set consists of 100 respondents (55 women and 45 men) of different racing categories who answered questions about their preparation. The results obtained from the survey show that racing training for women is more demanding, both mentally and medically. Pre-competitive reduction diets cause a variety of mental changes and health problems such as moodiness, lower concentration, hunger, fatigue and, in most women, amenorrhea. The choice of a reduction diet depends on the preferences of each athlete, because although there are many differences between the types, they all operate on the same principle, namely the calorie deficit. In addition to the meaningful use of supplementation, competitors also admitted abuse of doping, especially at the professional level.

Keywords: eating, sports nutrition, sport, competition preparation, reduction

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

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Michala Kudláčka, Ph.D., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 29. 6. 2021

.....

Děkuji Mgr. Michalu Kudláčkovi, Ph.D. za pomoc, energii a cenné připomínky, díky kterým jsem mohla zpracovat svou bakalářskou práci. Dále chci poděkovat všem respondentům za jejich ochotu a čas věnovaný vyplnění ankety.

OBSAH

1	ÚVOD	8
2	PŘEHLED POZNATKŮ	9
2.1	KULTURISTIKA A FITNESS	9
2.1.1	Charakteristika kulturistiky a fitness	9
2.1.2	Historie.....	10
2.1.3	Kategorie kulturistických a fitness soutěží	11
2.2	SPORTOVNÍ VÝŽIVA.....	20
2.2.1	Energetická bilance.....	21
2.2.2	Makroživiny.....	22
2.2.3	Doplňky stravy / Suplementace	25
2.2.4	Zakázané látky (doping)	26
2.3	VÝŽIVOVÉ POSTUPY A REDUKČNÍ DIETY	28
2.3.1	Nízkosacharidové diety (low-carb diets, LCD)	28
2.3.2	Nízkotučné diety (low-fat diets, LFD).....	32
2.3.3	Sacharidové vlny (SV).....	33
2.3.4	Konstantní příjem sacharidů	35
2.3.5	IIFYM (flexibilní stravování)	36
2.3.6	Přerušované hladovění (intermittent fasting).....	38
2.3.7	Superkompenzace	42
2.3.8	Reverzní dieta (RD)	43
3	CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY	45
3.1	Hlavní cíl.....	45
3.2	Dílčí cíle.....	45
3.3	Výzkumné otázky	45
4	METODIKA.....	46
4.1	Charakteristika výzkumu	46
4.2	Charakteristika výzkumného souboru	47
4.3	Způsob zpracování a vyhodnocení výzkumu.....	49

5	VÝSLEDKY	50
5.1	Závodní příprava – stravování, suplementy, doping.....	50
5.1.1	Využití trenérských služeb.....	50
5.1.2	Důvody respondentů k závodění.....	51
5.1.3	Náročnost závodní přípravy.....	52
5.1.4	Délka redukční fáze neboli rýsovacího období.....	54
5.1.5	Počet tréninků v závodní přípravě (rýsovací fázi).....	55
5.1.6	Redukce hmotnosti během rýsovací fáze.....	56
5.1.7	Užívání zakázaných látek (dopingu).....	57
5.1.8	Užívání suplementů	59
5.1.9	Množství přijatých bílkovin.....	60
5.1.10	Zkušenosti s různými výživovými postupy	62
5.1.11	Ověřené výživové postupy mezi závodníky	64
5.1.12	Kontroverzní výživové postupy.....	69
5.1.13	Aplikace různých výživových postupů.....	72
5.1.14	Příjem pod bazální metabolismus	73
5.2	Psychický a zdravotní stav během závodní přípravy.....	74
5.2.1	Psychický stav během závodní přípravy.....	74
5.2.2	Psychické změny u závodníka během závodní přípravy	75
5.2.3	Reakce závodníka na vlastní porušení diety	76
5.2.4	Postoj okolí k závodníkům, jejich sportu a přípravě	78
5.2.5	Zdravotní problémy během přípravy	79
5.2.6	Ztráta menstruace.....	80
5.2.7	Poruchy příjmu potravy	81
6	DISKUZE.....	83
7	ZÁVĚRY.....	87
8	SOUHRN	89
9	SUMMARY	91
10	REFERENČNÍ SEZNAM.....	93
11	PŘÍLOHY.....	101

1 ÚVOD

V dnešní době neustále stoupá zájem populace o sportování a pohyb, což je rozhodně pozitivní tendence. Pro spoustu lidí se sport stal neoddelitelnou součástí jejich životního stylu.

Tématem této bakalářské práce je příprava závodníků na soutěž v kulturistice a fitness se zaměřením na výživové postupy a diety aplikované v redukční fázi přípravy. Práce shrnuje aktuální požadavky na finální formu závodníků jednotlivých kategorií, nejrozšířenější výživové postupy a v neposlední řadě se snaží poukázat na všechny světlé i stinné stránky, které závodní příprava obnáší. Hlavním důvodem výběru tohoto tématu byl můj hluboký zájem o danou sportovní oblast a také zajímavé příběhy a zkušenosti se závoděním získané od přátel.

Přestože má toto sportovní odvětví dlouhou historii, v posledních letech výrazně vzrostl zájem široké veřejnosti a oblast fitness a kulturistiky se stala zejména pro mladé lidi populární a trendy. Kromě fitness center naplněných hobby sportovci můžeme sledovat hojnou účast i na amatérských a profesionálních soutěžích. Čím dál více se plní trh výživovými poradci a fitness trenéry, jejichž služby lidé využívají z různých důvodů. Tréninkové či jídelní plány od odborníků mohou sloužit nejen k přípravě na soutěž, ale i ke zlepšení zdravotního stavu, redukci hmotnosti, nárůstu svalové hmoty či zvýšení kondice. Na sociálních sítích (zejména Instagram a Facebook) se setkáváme se závodníky z celého světa, kteří sdílí svou fitness cestu, uvádí rady a triky a předávají své „know-how“ širokému publiku.

Internet slouží jako nekonečný zdroj informací a protichůdných názorů, v důsledku čehož vzniká informační chaos. Proto práce podává ucelený přehled o závodní přípravě sepsaný na výzkumem a vědou podložených faktech a současně i na základě zkušeností závodníků.

Výživa je spolu s tréninkem klíčovým faktorem k dosažení požadované formy. Jednotlivé závodní kategorie se od sebe liší cílem, a proto i cesty k němu jsou různé. V každé kategorii se také neustále mírně mění ideální vzhled postavy a mnohdy je pro závodníky obtížné přizpůsobit se aktuálnímu trendu. Jelikož se navíc jedná o estetické disciplíny, velkou roli hraje subjektivní názor a preference konkrétních rozhodčích. Proto může pokaždé uspět někdo jiný.

Informace z této práce mohou využít fitness trenéři, výživoví poradci nebo závodníci, kteří si chtějí prohloubit či ujasnit znalosti o přípravě a stravování. Práce by mohla pomoci i sportovcům, kteří se rozhodují, zda přípravu a soutěžení podstoupit, či nikoliv.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 KULTURISTIKA A FITNESS

2.1.1 Charakteristika kulturistiky a fitness

Kulturistika je individuální sport, který zastřešuje pojem trénink se zátěží. Wanghofer (1994/2000) uvádí, že se v kulturistice „provádějí cviky s různými přístroji a pohybový aparát přitom překonává odpory, které značně zatěžují svaly. Svalstvo reaguje na tuto zvýšenou zátěž hypertrofií, tj. zvyšováním svalové síly, svalového napětí a svalové hmoty.“ (p.7.)

Příprava vrcholových kulturistů se skládá z několika složek: trénink se závažím, kardiovaskulární cvičení, redukce kalorií, suplementace a maximálně striktní režim a strategie k dosažení vrcholné formy. Kulturisté se snaží dostat na co nejvyšší možný podíl svalové hmoty a zároveň co nejnižší procento tělesného tuku. Cílem je tedy dosáhnout výrazně osvalené, vyrýsované, symetrické postavy (Chappell, Simper, & Barker, 2018).

Pod pojmem fitness si můžeme představit velmi širokou oblast sportu, kterou je obtížné jasně definovat. Jedni uvádí, že fitness představuje těžké tréninky ve fitness centru, kdy se člověk snaží snížit svou hmotnost, nabrat svalovou hmotu, sílu, zvýšit kondici či zlepšovat své dosavadní výkony. Jiní zastávají názor, že je fitness například i pouhá rychlá procházka nebo jóga. Všichni se však shodnou, že fitness úzce souvisí s pohybem, tělesnou zdatností a vyváženou stravou (Blahušová, 1995).

Podle Stackeové (2010) je fitness pohybová aktivita, jejímž hlavním cílem je navodit a udržet svalovou rovnováhu při současném zvyšování síly a kondice.

Fitness má podle Blahušové (1995) pět složek, které zároveň souvisí i se zdravím:

- Kardiorespirační vytrvalost
- Svalová síla
- Svalová vytrvalost
- Kloubní pohyblivost
- Složení těla

2.1.2 Historie

Co se týče světových dějin, sahají kořeny kulturistiky až do starého Řecka a Říma, kdy byl kladen důraz na fyzickou kondici jedince. Pro římské gladiátory byla výborná síla a kondice dokonce jediným způsobem, jak bylo možné přežít v zápasech, kterými se bavila společnost. Zatímco Římané pomocí trénovaných svalů bojovali o život, Řekové volili mírumilovnější způsob zábavy a soutěžili v tom, kdo dál dohodí či doskočí (Thorne & Embleton, 1963/1998).

Postupem času se však mentalita lidí změnila a budování svalů přestalo být vnímáno jako pouhý prostředek k přežití nebo k rozptýlení okolí. Svaly a atletický typ postavy začal být ideálem, který lahodí lidskému oku a zvedání těžkých vah se stalo zábavou pro širší část společnosti. Spolu s tím vzrostl také zájem o to, čím se stravujeme a jaké látky do těla potravou přijímáme.

Na přelomu 19. a 20. století se vzorem všech kulturistů a zastánců tělesného rozvoje („fyzičtí kulturisté“) stal Angličan německého původu Eugen Sandow, kterého označujeme jako otce moderní kulturistiky. Mimo to, že po celé Evropě překonával své konkurenty v různých silových disciplínách, prosazoval zejména zdravý způsob života a správné stravování. Nejen ženami byly obdivovány estetické kvality jeho těla a není divu, že si Sandow popularitu užíval. Svě tělo hrdě vystavoval a jeho exhibice si získala světový ohlas (Schwarzenegger & Dobbins, 1985/1995).

Mezi další významné osobnosti, které ovlivnily dnešní kulturistiku, řadíme jména jako George Hackenschmidt, Bernarr Macfadden, Angelo Siciliano (později Charles Atlas), John Grimek, Steve Reeves či Lary Scott. Za vůbec nejslavnějšího představitele a legendu kulturistiky je považován „Rakouský dub“ Arnold Schwarzenegger, který vládl v letech 1970 až 1975 (Thorne & Embleton, 1963/1998).

Historicky první oblastní kulturistická soutěž byla uspořádána Sandowem v Londýně roku 1901 a regionální soutěžní kulturistika pak vznikla v roce 1936 (Thorne & Embleton, 1963/1998).

Tak jak rostl počet nadšenců do kulturistiky, začalo se současně zakládat několik federací (AAU, NABBA, WABBA, FICH). Každá z nich měla částečně rozdílná pravidla a každá pořádala své soutěže, kterých se mohli účastnit různí závodníci. Některé soutěže byly určeny pouze pro amatéry a jiné naopak pro profesionály. Většina organizací funguje i v současnosti.

V roce 1946 bratři Ben a Joe Weiderovi založili dodnes nejvýznamnější světovou federaci kulturistiky IFBB (*International Federation of Bodybuilding and Fitness*), jež značně ovlivnila její další vývoj.

Nejprestižnější kulturistickou soutěží pořádanou federací IFBB se jeví *Mr. Olympia*, jejíž 1. ročník proběhl v roce 1965. Jedná se o soutěž, které se mohou účastnit pouze muži, konkrétně největší profesionálové z celého světa. Titul si tedy každoročně odnáší ten nejlepší z nejlepších. Ženský ekvivalent soutěže se zrodil o patnáct let později, tedy v roce 1980 a nese název *Ms. Olympia*. Od té doby mohly i ženy vystoupat na pomyslný vrchol a vybojovat nejuznávanější ocenění v tomto sportovním odvětví (Pacut, 2010).

Dalšími věhlasnými soutěžemi jsou například: *Arnold Classic*, *Grand Prix*, *World Pro Champions*, *Mr. Universe* a *Mr. World* (Schwarzenegger & Dobbins, 1985/1995).

Ani v České republice není kulturistika pouhým fenoménem posledních let. Naopak má již dlouhou tradici s oficiálním datem vzniku v roce 1964 (Müller, Fiala, & Skála, 1968).

Před rokem 1989 byla kulturistika organizována *Československým svazem tělesné výchovy a sportu* (ČSTV) a v té době byla dělena do dvou základních skupin – kondiční kulturistika (nesoutěžní) a soutěžní kulturistika. Po roce 1989 si kondiční kulturistika získala velkou popularitu a v zemi rapidně stoupl počet i kvalita fitness center. (Stackeová, 2008).

Česká republika se také může pyšnit úspěšnými kulturisty. Mezi muži vynikli například Lukáš Osladil, Ladislav Kurčík či Tomáš Bureš a mezi nejúspěšnější ženy patří zejména Zuzana Kořínková, Eva Sukupová nebo Věra Mikulcová.

V současnosti je kulturistika v ČR zastupována třemi asociacemi. *Svaz kulturistiky a fitness České republiky* (SKFČR) je hlavní českou federací založenou v roce 1998 a spadá pod IFBB. *NABBA/WFF Czech Republic* je členem mezinárodních federací NABBA a WFF. Poslední federací u nás je *Česká společnost pro naturální sport* (ČSNS, zal.2005).

2.1.3 Kategorie kulturistických a fitness soutěží

Domnívám se, že značné procento světem kulturistiky nepolíbených lidí je i v dnešní době přesvědčeno, že se jedná o ryze mužský sport. Skutečnost je ale zcela jiná a mezi závodníky se objevují jak muži, tak ženy.

Je ale pravdou, že ženy pronikly do kulturistiky později, a to až v 70. letech, zatímco mužská kulturistika v té době zažívala svůj rozkvět (Bunsell, 2013).

Zejména v posledních letech výrazně stoupl podíl ženského pohlaví díky novým, výhradně ženským kategoriím, které si velmi rychle získaly popularitu.

Podle výkonosti se obecně závodníci dělí na **amatéry** a profesionály (**PRO**). Mezi profesionály se sportovec zařadí, pokud na prestižních kvalifikačních amatérských závodech získá profi kartu (např. soutěže Arnold Classic, Olympia Amateur, IFBB Diamond Cup aj.). Podmínkou je nejčastěji absolutní vítězství nebo určitý počet vítězství v kategorii.

Kulturistických disciplín existuje hned několik a liší se od sebe specifickými požadavky. Všeobecně, napříč všemi disciplínami, je cílem dosáhnout požadovaného vzhledu. Rozhodčí hodnotí na základě kritérií, kterými jsou primárně symetrie těla, nízké procento tuku a vypracovanost a vyrýsovanost svalů. Rozdíly a podrobnosti následně uvádím konkrétně u každé kategorie.

Důležité je také zmínit, že se jednotlivé disciplíny ještě dále dělí na kategorie.

Primárním kritériem je **věk**, kdy se podle pravidel SKFČR (2019) dělí závodníci následovně:

- Děti (6–15 let)
- Mladší dorostenci (do 16 let)
- Starší dorostenci a dorostenky (do 18 let)
- Junioři a juniorky (do 23 let)
- Muži a ženy (bez věkového omezení)
- Masters (veteráni)
 - ženy nad 35 let
 - muži nad 40 let
 - muži nad 50 let
 - muži nad 60 let
 - muži nad 65 let

Při nižším počtu závodníků se obvykle soutěží pouze ve věkových kategoriích dorostenci, junioři, muži, ženy a masters, bez dalšího dělení dle věku.

Závodníci mohou startovat i ve více kategoriích současně, např. mezi ženami může soutěžit i závodník masters, juniorů či dorostenců.

Dále mohou být startující ve svých kategoriích rozdělení i podle **váhy** nebo **výšky**. Dělení se však u každé disciplíny liší a je uvedeno níže.

Jelikož existuje více kulturistických federací, můžeme se setkat s odlišnostmi v pravidlech a také v dělení kulturistiky a fitness do jednotlivých kategorií. Všeobecně nejuznávanější a zároveň nejpoužívanější dělení je dle federace IFBB.

Podle pravidel SKFČR (2019), vycházejících z pravidel IFBB, je možné soutěžit v následujících disciplínách:

Kulturistika

Kulturisté se snaží dosáhnout závodní formy s minimálním podkožním tukem, aby byly maximálně definovány jednotlivé svaly. Pro kulturisty muže je průměrné procento tuku uváděno mezi 5 až 10 %, u žen okolo 15 % (Newton et al., 1993; Withers et al., 1997).

Závodníci jsou porovnáváni podle maximálně vyvinutých a vyrýsovaných svalů, kdy však současně musí být zachována symetričnost a estetičnost postavy. Soutěžící by neměl mít žádné „slabé stránky“. V samém závěru přípravy dochází ke snížení tělesného tuku a podkožní vody na co nejnižší úroveň se snahou dosáhnout viditelných detailů jednotlivých svalů. Postava by měla být proporcionální, ideálem jsou široká ramena, úzký pas, kratší horní část těla a delší dolní končetiny. Laicky jde o kategorii, ve které soutěží závodníci s největším objemem svalů (Obrázek 1 a 2).

V povinných postojích závodníci předvádí oba bicepsy zepředu a zezadu, široký sval zádový zepředu a zezadu, hrudník z boku, triceps z boku, břicho a stehna.

V ČR mohou v kulturistice soutěžit v současnosti pouze muži, kteří jsou dále děleni do podkategorií hmotnostních:

- mladší dorostenci – do 65 kg a nad 65 kg
- starší dorostenci – do 65 kg, do 72 kg a nad 72 kg
- junioři – do 70 kg, do 77 kg a nad 77 kg
- muži – do 70 kg, 75 kg, 80 kg, 90 kg a nad 90 kg
- masters muži 40 až 49 let – do 80 kg a nad 80 kg

Bývalo zvykem, že v „nejsvalnatější kategorii“ soutěžily také ženy. V posledních letech však ženská kulturistika prošla několika změnami. Jelikož byla vždy považována za jednu z nejvíce kontroverzních kategorií a upadal o ni zájem, v roce 2015 byla federací IFBB ženská disciplína zrušena a zároveň s ní i věhlasná soutěž *Ms. Olympia*. Po pěti letech se ale nečekaně vše vrátilo do starých kolejí a *Ms. Olympia 2020* se znovu zapsala na seznam fitness akcí (Magnante, 2020).



Obrázek 1. Mamdouh Elssbiay, vítěz Mr. Olympia 2020
(Npcnewsonline.com)



Obrázek 2. Maria Rita Bello na Toronto Pro Supershow 2013
(Npcnewsonline.com)

Klasická kulturistika

Na rozdíl od kulturistiky se v klasické kulturistice preferuje menší muskulatura a důraz se klade na esteticky jemnější, atletickou stavbu těla. Kategorie je určena pouze pro muže (Obrázek 3).

Obvykle se soutěží v kategoriích junioři, muži (do 180 cm a nad 180 cm) a masters. Pro juniory a muže zároveň platí váhová omezení podle tělesné výšky. Závodníci mají tedy určenou maximální povolenou hmotnost, kterou mohou při registraci mít.

Soutěžící provádí čtvrtobraty, u kterých se hodnotí postoj základní, nikoli kulturistický.



Obrázek 3. Jakub Kolínek, vítěz kategorie na ME 2020 v Santa Sussaně
(IFBB.com)

Fitness

Kategorie určená pro sportovce, kteří dávají přednost atletické, estetické postavě, bez masivně vyvinutých svalů. Důležitou částí hodnocení je volná sestava, ve které závodník předvádí libovolnou choreografii o délce 90-120 vteřin. Využívá při ní prvky z kulturistiky, gymnastiky, akrobacie, tance, nebo např. bojového umění. Prvky jsou rozděleny do tří kategorií podle obtížnosti. Na sestavě se hodnotí síla, ohebnost a dynamika. Ve fitness se dále posuzuje symetrie a vyrýsovanost těla, celková sebevědomá prezentace, nápaditost a plynulost pohybů (Obrázek 4).

Zatímco ženy jsou děleny do kategorií pouze podle věku bez váhového omezení, u mužů existují váhová omezení na základě výšky. Svoji kategorii ve fitness mají také děti.



Obrázek 4. Lenka Červená, 2.místo ve fitness na MS 2020 (Ronnie.cz)

Atletické fitness

Disciplína pro muže i ženy zaměřená na svalový rozvoj, vyrýsovanost a symetrii. Závodníci jsou kromě klasického porovnávání v pózách hodnoceni také na základě fyzických výkonů. Provádí shyby na hrazdě, kliky na bradlech a veslování na trenažeru (Obrázek 5).



Obrázek 5. Kategorie atletické fitness (IFBB.com)

Physique mužů

V roce 2012 vznikla kategorie pro muže, kteří upřednostňují sportovní a estetickou postavu, která je přiměřeně svalnatá. Objem svalů je podstatně nižší, než je vyžadováno u kulturistiky. Důraz je kladen jak na symetrii a vyrýsovanost svalů, tak na celkovou vizáž (Obrázek 6 a 7).

Muži na sobě mají plavky kratšasového střihu a dominantní je u nich horní polovina těla.

Závodníci jsou dále děleni podle výšky. Dorost do dvou kategorií – do 178 cm a nad 178 cm. Junioři do tří kategorií – do 178 cm, do 184 cm a nad 184 cm. Muži mají kategorie čtyři – do 174 cm, do 178 cm, do 182 cm a nad 182 cm.



Obrázek 6. Ondřej Kmošťák na Olympia Men's Physique Showdown 2017 (Ronnie.com)



Obrázek 7. Jeremy Potvin na Mr. Olympia 2020 (Npcnewsonline.com)

Physique žen

Ženské physique v posledních letech nahradilo ženskou kulturistiku a v současnosti se tedy jedná o nejvíce svalnatou ženskou kategorii. Je kladen důraz na objem svalové hmoty. Procento tuku je velmi nízké, a proto jsou detaily svalů prokreslenější (Obrázek 8 a 9).

Ve finále závodnice předvádí volnou sestavu o délce 60 sekund (v zahraničí obvykle pouze 30 sekund). Mohou být použity prvky z kulturistiky, gymnastiky, akrobacie, tance, bojového umění apod. Hodnocení choreografie se připočítá k hodnocení za povinné postoje.

Ženské physique se rozděluje do kategorií pouze podle věku, podle výšky nikoliv.



Obrázek 8. Lucie Jakešová na IFBB Diamond Cup Prague 2020
(Ronnie.cz)



Obrázek 9. Viktoriia Pohribniak na MS 2019
(Ronnie.cz)

Bodyfitness

Výhradně ženská kategorie, ve které jde opět o symetrii postavy. Je požadováno zřetelně vyrýsované svalstvo, avšak objemem v menším měřítku než u kulturistek či physique. Často je kategorie označována za střed mezi ženskou kulturistikou a bikini fitness (Obrázek 10 a 11).

Stejně jako u ostatních disciplín mají závodnice povinné pózy (čtvrtobraty), podle kterých jsou hodnoceny. Ve finále pak šest nejlepších soutěžících postupně po jedné vystoupí se svým „I-walkem“, tedy volnou sestavou, při níž předvádí svoji postavu v pohybu. Snaží se upozornit zejména na své dominantní partie a používají při tom oblíbené pózy. Kromě muskulatury se hodnotí vlasy, make-up, barva pokožky, celkový vzhled a prezentace závodnic.

V dorostenkách, juniorkách a masters jsou závodnice sloučeny vždy do jedné kategorie a ženy mohou být děleny podle výšky: do 160 cm, do 164 a nad 164 cm.



Obrázek 10. Eva Synková na IFBB Diamond Cup Prague 2020
(Ronnie.cz)



Obrázek 11. Alžbeta Petková na IFBB Nordic Elite Pro Lahti 2018
(Eastlabs.sk)

Bikini fitness

Bikini fitness byla za soutěžní kategorii uznána federací IFBB roku 2010. Jedná se o kategorii určenou výhradně pro ženy.

Oproti kulturistkám se závodnice bikini fitness snaží o opačný extrém a jejich kategorie je považována za „nejjemnější“ ženskou kategorii. Cílem je štíhlá pevná postava s lehkým osvalením. Důležitá je symetrie a tvar figury (širší kulatá ramena, plný pevný dekolt, úzký pas, vyrýsované břišní svaly, kulaté hýždě a dlouhé štíhlé nohy). Důležitou roli hraje také make-up, šperky, plavky, odstín barvy pleti, charisma, sebevědomé vystupování a ladná chůze (Obrázek 12 a 13).

Hodnotí se čtyři povinné postoje – čelní, zadní a dva boční. Ve finále předvádí závodnice svůj „I-walk“, při kterém rozhodčí věnují pozornost pouze jedné konkrétní ženě.

Zejména v kategorii bikini fitness jsou každým rokem vidět velké rozdíly. Pod vlivem zahraničních závodnic se trend bikini ideálu rychle mění a téměř vždy rozhodčí oceňují jiné kvality než v sezónách předešlých. Nyní jsou ve srovnání s minulostí preferovány svalnatější, vyrýsované ženy s mírně většími křivkami.

Obvykle se soutěží ve věkových kategoriích juniorky, ženy a masters.



Obrázek 12. Timea Trajtelová na Diamond Cup Malta 2018
(Eastlabs.sk)



Obrázek 13. Iuliia Shestakova na MS 2019
(Ronnie.cz)

Wellness fitness

Nejnovější kategorií je wellness fitness, která se zrodila v Latinské a Jižní Americe. Za oficiální soutěžní kategorii byla organizací IFBB uznána v roce 2017.

Kategorie byla zejména ze začátku velmi srovnávána s kategorií bikini fitness. Ve wellness však soutěží ženy, které preferují svalnatou atletickou postavu, která působí esteticky příjemně a zdravě. Velká separace svalů není žádoucí. Objem svalové hmoty je větší než v bikini fitness, ale menší než ve physique žen, a proto lze říct, že se wellness fitness nachází mezi těmito dvěma kategoriemi. Klíčovým faktorem jsou svislé proporce, tedy poměr délky nohou a horní části těla a upřednostňovány jsou ženy s více svalově vyvinutými boky, stehny a hýžděmi (Obrázek 14 a 15).

Stejně jako u bikini fitness předvádí soutěžící pomocí čtvrtobratů čtyři povinné postoje a ve finále prezentují svůj „I-walk“.

V ČR jsou účastnice podle věku rozděleny pouze do dvou kategorií – ženy a masters, přičemž kategorie dorostenek a juniorek absentuje.



Obrázek 14. Lara Santini, absolutní vítězka wellness fitness na ME 2020 (IFBB.com)



Obrázek 15. Nikoletta Sularz na MS 2019 (Eastlabs.sk)

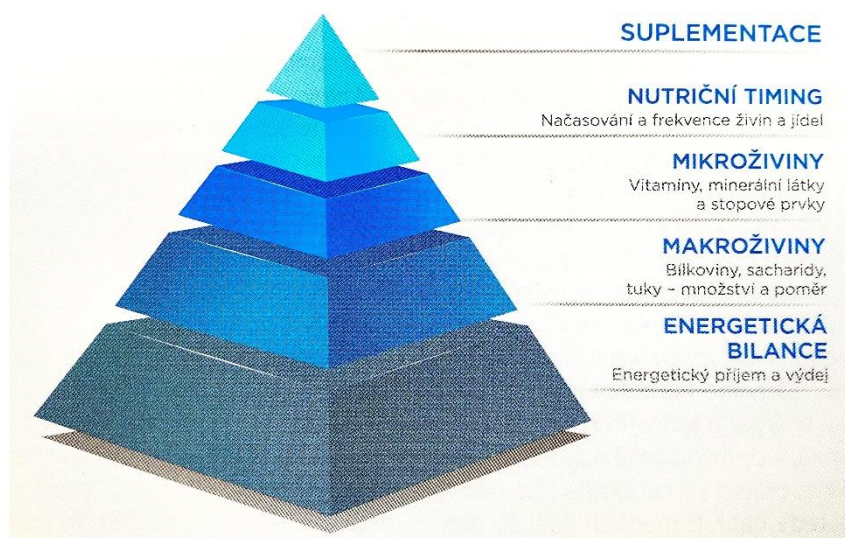
2.2 SPORTOVNÍ VÝŽIVA

Fitness a silové sporty se od ostatních sportů výrazně liší vztahem ke sportovní výživě. Zatímco v technicky náročných sportech (např. hod oštěpem) či běžeckých disciplínách jste schopni výborných výkonů dosáhnout i v případě, že stravě nevěnujete velkou pozornost, ve fitness a kulturistice je k růstu sportovní výkonnosti výživa klíčová. Jelikož kulturistiku, bikini fitness, physique a další podobné kategorie řadíme mezi estetické disciplíny, rozhodujícím faktorem je to, jak závodník vypadá. Samozřejmě je k dobré formě nutný i tvrdý trénink, ale základ úspěchu se skrývá právě v jídelníčku. Nezbytné je také uvést, že výživa se u závodníků bude měnit v závislosti na fázi přípravy, ve které se zrovna nacházejí. Strava v objemové fázi se zásadně liší od stravy ve fázi redukční (rýsovací) (Roubík & kol., 2018).

Podle Fořta (1998) je hlavním cílem speciální sportovní výživy podpora optimálního rozvoje fyzické zdatnosti. Dále jsme s její pomocí schopni přirozeně zvýšit výkonnost, aniž bychom poškodili své zdraví. Umožňuje regeneraci a také vede k dobrému zdravotnímu stavu.

V porovnání s jinými sporty, ve fitness a silových sportech navíc po tréninku dochází k enormnímu poškození kontraktilních bílkovin svalů. Kvalitní sportovní výživa je proto nezbytná také pro následnou potřebnou regeneraci (Roubík & kol., 2018).

Všichni sportovci by se ve sportovní výživě měli řídit určitou základní posloupností (Obrázek 16).



Obrázek 16. Pyramida priorit ve sportovní výživě
(Roubík & kol., 2018– převzato a upraveno dle Helms et al., 2015 a Aragon et al., 2017)

2.2.1 Energetická bilance

Absolutní základ každého jídelníčku tvoří energetická bilance. Jedná se o poměr mezi příjmem a výdejem energie v organismu. Pokud je příjem a výdej energie v rovnováze, nedochází k žádným výraznějším změnám a tělesná hmotnost jedince je konstantní. Pokud je však cílem člověka zhubnout, je nutné, aby celkový energetický příjem byl nižší než výdej. V opačném případě, když chce člověk hmotnost zvýšit (např. s cílem nabrat svalovou hmotu nebo zvýšit sílu), musí být celkový energetický příjem vyšší než výdej. **Energetický příjem** je zajišťován z potravy, tedy množstvím všech přijatých živin (Roubík & kol., 2018).

Podle Roubíka a kol. (2018) tvoří **energetický výdej** čtyři základní složky:

- **Bazální metabolismus (BMR)**

BMR označuje minimální množství energie, které tělo spotřebuje v naprostém klidu. Využívá se pro zachování základních životních funkcí, jako je např. činnost orgánů (dýchání, krevní oběh, metabolické pochody v játrech atd.) a zajišťuje produkci tělesné teploty. Pro výpočet BMR slouží několik různých vzorců (např. Harris-Benedictova rovnice), které zohledňují spoustu faktorů (pohlaví, věk, výška, hmotnost, tělesné složení atd.). U žen je BMR v průměru o 10–15 % nižší než u mužů a s věkem u obou pohlaví klesá. Hodnota BMR klesá také při hladovění, a naopak po fyzické zátěži stoupá (díky regeneračním a růstovým procesům).

Harris-Benedictova rovnice pro výpočet BMR:

- **Muži** (kcal/den) = $66,5 + (13,8 \times \text{hmotnost v kg}) + (5 \times \text{výška v cm}) - (6,8 \times \text{věk v rocích})$
- **Ženy** (kcal/den) = $655 + (9,6 \times \text{hmotnost v kg}) + (1,8 \times \text{výška v cm}) - (4,7 \times \text{věk v rocích})$

- **Fyzická aktivita**

Výdej energie, který je tvořen svalovou prací (fyzickou aktivitou), je nejvíce proměnlivou složkou celkového energetického výdeje a u vrcholových sportovců může tvořit až 90 % celkového výdeje. Při klidovém režimu představuje 30–40 % celkového výdeje a při středně těžké aktivitě cca 60 %. Hodnota závisí na intenzitě a délce aktivity a také na míře zapojení svalové hmoty. Do této složky se řadí veškerá aktivita od běžných denních činností (chůze, vaření, úklid, práce u PC aj.) až po náročné sportovní tréninky či zápasy.

- **Termoregulace**

Termoregulace organismu označuje vyrovnávání teplotních rozdílů mezi tělem a okolním prostředím. Pomocí termoregulace je tedy udržována optimální tělesná teplota nehledě na teplotu prostředí. Tvoří cca 10 % celkového energetického výdeje. Podíl této složky na celkovém energetickém výdeji se zvyšuje, pokud se člověk nachází v chladném nebo příliš teplém prostředí a nepřizpůsobí tomu oděv.

- **Termický efekt potravin**

Termický efekt potravin (též specificko-dynamický účinek potravy) vyjadřuje energii, která je potřebná na zpracování přijaté potravy. Zahrnuje její žvýkání, trávení, vstřebávání a transport. Tvoří 5–10 % celkového energetického výdeje. Různé živiny mají různý termický efekt – u tuků je tato hodnota nejnižší (0–3 % jejich energetické hodnoty), o něco vyšší je u sacharidů (5–10 %) a nejvyšší mají bílkoviny (20–30 %).

2.2.2 Makroživiny

Makroživiny představují energetické substráty, které jsou hlavním zdrojem energie. energii potřebnou pro fungování organismu získává tělo rozkladem přijatých makronutrientů. Mezi základní makroživiny řadíme **sacharidy, bílkoviny a tuky**. Jejich poměr v jídelníčku závisí na mnoha faktorech. U závodníků v oblasti kulturistiky a fitness je to sportovní cíl odpovídající soutěžní kategorii, fáze přípravy, výkonost jedince a zvolený výživový styl. Podle Světové zdravotnické organizace (WHO) je doporučený poměr makroživin pro běžného dospělého člověka 55 % sacharidů, 30 % tuků a 15 % bílkovin. U sportovců se tento poměr liší a např. u vytrvalců je poměr sacharidů ve stravě cca 70 %, zatímco u kulturistů v závodní přípravě činí sacharidy pouze 20–40 % a v jejich jídelníčku převažují bílkoviny (40–60 %). Jednotlivé energetické substráty obsahují určité množství energie, které se vyjadřuje v **kilokaloriích** (kcal) nebo **kilojoulech** (kJ) a je uvedeno v Tabulce 1 (Roubík & kol., 2018).

Tabulka 1. Energetická hodnota živin (Roubík & kol., 2018)

Živina	Energetická hodnota v 1 gramu
Sacharidy	4,1 kcal (17,2 kJ)
Bílkoviny	4,1 kcal (17,2 kJ)
Tuky	9,3 kcal (38,9 kJ)

Sacharidy

Sacharidy (též karbohydráty, uhlohydráty či uhlovodany) jsou pro lidský organismus důležité primárně jako základní pohotový zdroj energie a slouží také jako energetická zásoba (glukóza, jaterní a svalový glykogen). Mimo to mají sacharidy funkci strukturální (tvoří glykoproteiny a glykolipidy), tvoří složky složitějších biomolekul (nukleové kyseliny, hormony, koenzymy) a definují objem a plnost svalů. Jsou specifické tím, že mohou být využity i bez přístupu kyslíku (při anaerobní zátěži). Jako jediné z živin jsou pro člověka neesenciální a v případě nedostatku je tělo schopno vytvořit si je samo z bílkovin či tuků. Podle WHO je optimální příjem sacharidů ve stravě pro běžnou populaci 55 % z celkového příjmu. Závodníci v přípravě na soutěž konzumují v průměru zhruba 20–40 %. Zdroje sacharidů hojně využívané fitness sférou jsou brambory, rýže, těstoviny, ovesné vločky, cereálie a müsli, ovoce, zelenina a luštěniny (Roubík & kol., 2018).

Sacharidy dělíme podle počtu základních stavebních jednotek (cukerných jednotek) na:

- **Monosacharidy** – 1 cukerná jednotka – např. *glukóza, fruktóza, galaktóza, ribóza*
Monosacharidy jsou nejjednodušší formou sacharidů a vyskytují se např. v ovoci, medu, kukuřici a sladkých bramborách.
- **Oligosacharidy** – 2–10 cukerných jednotek
 - **Disacharidy** – 2 cukerné jednotky – např. *sacharóza (řepný cukr), maltóza, laktóza*
Disacharidy jsou obsaženy např. v mléce a mléčných výrobcích, ovoci, bílém cukru, obilí, luštěninách a pivu.

Monosacharidy a disacharidy označují **jednoduché sacharidy** neboli **cukry** a slouží tělu jako nejrychlejší zdroj energie. Klíčovým monosacharidem pro metabolismus je *D-glukóza*, která vyživuje každou buňku těla a zejména mozek využívá energii právě z ní. Veškeré složitější sacharidy se v těle štěpí na monosacharidy, které jsou následně vstřebávány.

- **Polysacharidy** – >10 cukerných jednotek – např. *glykogen, škrob, celulóza*
Polysacharidy označují **komplexní sacharidy**, které nemají sladkou chuť a dělí se podle funkce na škrobovité (zásobní) a vláknité (stavební). Škrob je pro člověka hlavní složkou potravy. Ve srovnání s jednoduššími sacharidy jsou polysacharidy v trávicím traktu zpracovány pomaleji a jejich hodnota glykemického indexu (GI) je nízká. GI je ukazatel, který vyjadřuje, jak rychle jsou sacharidy stráveny a jak rychle vzroste hladina krevní glukózy po konzumaci určité potraviny. Potraviny s nízkým GI navodí déletrvající pocit sytosti, a proto jsou vhodné do redukčních diet a zdravého životního stylu.

Vláknina označuje polysacharidy, které tělo nedokáže zcela rozložit a využít. Přesto je ale vláknina ve stravě důležitá – napomáhá lepšímu zažívání a působí jako prebiotikum.

Polysacharidy se vyskytují např. v obilovinách, rýži, bramborách, celozrnném pečivu, mase, zelenině či luštěninách. V jídelníčku by měly zaujímat 70–80 % z přijatých sacharidů.

(Krčová, 2019; Roubík & kol., 2018)

Bílkoviny

Bílkoviny neboli proteiny jsou základní stavební složkou organismu (svalů, šlach, kostí, orgánů a dalších tkání). Jsou důležité pro tvorbu a obnovu buněk, tvoří součást enzymů a některých hormonů. Hrají roli ve spoustě důležitých funkcích. Podílí se na pohybu (aktivita aktinu a myozinu), transportu látek, na imunitní a regenerační funkci organismu, zažívání a vstřebávání potravy a mohou být využity jako zdroj energie. Proteiny jsou složeny z **aminokyselin**, na které se během trávení štěpí. Podle potřeby se v těle následně znovu syntetizují na různé typy bílkovin. V těle se vyskytuje 20 základních aminokyselin, které jsou stavebním prvkem lidských bílkovin. Od sacharidů a tuků se liší tím, že je lidské tělo neumí skladovat a je proto nutné bílkoviny přijímat pravidelně. Osm aminokyselin je esenciálních, což znamená, že si je tělo nedokáže samo vytvořit, a proto je nutné je přijímat ve stravě. Navíc jsou bílkoviny pro tělo jediným zdrojem dusíku z potravy (Roubík & kol., 2018).

Za vhodné zdroje bílkovin pro kulturisty a fitness závodníky Mach a Borkovec (2013) uvádí maso (v dietě zejména kuřecí a krůtí), ryby, vejce, mléčné výrobky a proteinové doplňky. Jídelníček by měl obsahovat ideálně zejména živočišné bílkoviny, které jsou pro člověka hodnotnější než rostlinné. Obsahují spektrum esenciálních aminokyselin potřebných pro tělo, což způsobí lepší a rychlejší stravitelnost.

V oblasti kulturistiky a fitness je dostatek bílkovin v jídelníčku klíčový, jelikož bílkoviny zajišťují správnou regeneraci, růst síly a zvýšení objemu svalových vláken. Doporučený denní příjem bílkovin činí pro sportovce **okolo 2 g bílkovin na 1 kg aktivní tělesné hmotnosti**. Pro kondiční pravidelně trénující sportovce je optimální 1,5–2 g/kg na den, pro budování svalové hmoty a zvýšení síly až 2–2,5 g/kg. V závodní přípravě (zejména závěrečné fázi) někteří závodníci krátkodobě navyšují až na **2,5–3 g/kg na den** (Roubík & kol., 2018). Zkušeným závodníkům s nízkým podílem tuku je v dietě podle Mezinárodní společnosti pro sportovní výživu doporučeno dávkování **2,3–3,1 g bílkovin/kg**, aby nedocházelo ke ztrátě vybudované svalové hmoty (Aragon et al., 2017).

Tuky

Tuky jsou bohatým zdrojem energie v potravě, jelikož oproti bílkovinám a sacharidům mají zhruba dvojnásobnou energetickou hodnotu. Příjem tuků v potravě zajišťuje příjem mnohých esenciálních látek – esenciálních mastných kyselin, antioxidantů, vitamínů rozpustných v tucích (A, D, E, K), sterolů atd. Vysoký příjem tuků (nad 35 % z celkového příjmu) však může mít na zdraví člověka negativní dopad a může zapříčinit vznik různých onemocnění (nemoci srdce a cév, obezita, diabetes II. typu aj.). Je vhodné vyvarovat se potravinám s vysokým obsahem nasycených a trans-nenasycených mastných kyselin (Dostálová, 2011).

Tuky se dělí do dvou základních skupin podle surovin, ze kterých jsou získávány, a tedy na tuky **živočišné** a **rostlinné**. Doporučuje se konzumovat spíše tuky rostlinného původu

Doporučený příjem tuků pro fitness sportovce je **0,8–1 g/1 kg tělesné váhy**.

Jako vhodný zdroj tuků jsou uváděny ořechy, olivový olej, arašídové máslo, tuky obsažené v rybách a mléčných výrobcích (Mach & Borkovec, 2013).

2.2.3 Doplnky stravy / Supplementace

Neoddělitelnou součástí stravy je pro sportovce suplementace neboli užívání výživových doplňků. Doplnky dělíme do dvou základních skupin (Roubík & kol., 2018):

- základní suplementy (doplňkové zdroje živin)
- ergogenní látky (suplementy zvyšující sportovní výkon)

Podle Roubíka a kol. mezi **základní suplementy** řadíme zejména **proteiny** (např. syrovátkové koncentráty, s. izoláty, s. hydrolyzáty, kasein), **aminokyseliny** (např. BCAA, glutamin, arginin, alanin), **sacharidy** (gainery), **suplementy s obsahem tuků** (např. omega 3-mastné kyseliny, CLA, MCT oleje), **vitamíny a minerální látky** (např. antioxidanty – vitamín E, C a zinek; vitamín C, B-komplex, hořčík), **iontové nápoje**, **kloubní výživu** (např. kolagen, glukosamin, chondroitin, MSM) a **fitness potraviny** (potraviny s vyšším obsahem proteinu, ořechová másla, ovesné kaše apod.).

K druhé skupině **suplementů zvyšujících sportovní výkon** patří **kreatin** a další **anabolizéry** (tribulus, HMB, prohormony, prosteroidy, ecdysteron), **stimulanty a NO produkty** (kofein, arginin, citrulin, beta alanin, taurin, aj.) a **spalovače tuků** (synefrin, karnitin, extrakty z různých rostlin atd.).

Jednotlivé suplementy mají celou řadu různých účinků. Obecně pomáhají se zvýšením fyzického výkonu, zvýšením energie či urychlením a zkvalitněním regenerace. Dále jsou pomocníkem pro růst svalové hmoty nebo ztrátu tělesného tuku.

Doplňky stravy jsou však mnohdy přeceňovány a spousta lidí si myslí, že hrají klíčovou roli. O jejich významnosti není pochyb, avšak základem úspěchu zůstává správně zvolená strava a trénink. Doplnky vždy budou jen podporou výkonu a určitou nadstavbou, ale nejsou schopny kompenzovat špatné stravování. Důležité je dodržovat dostatečný příjem bílkovin, sacharidů, tuků a současně také vitamínů, minerálů a stopových prvků. Suplementaci nespojujeme pouze se soutěžním sportem, ale naopak je hojně využívána i širokou veřejností a trh je různými doplňky přeplněn.

2.2.4 Zakázané látky (doping)

Jako v každém jiném sportu se i u kulturistiky a fitness setkáme s řadou zakázaných látek, které někteří závodníci užívají během přípravy. Cílem je dosažení rychlejších výsledků a takové formy, jejíž dosažení je bez dopingu prakticky nemožné.

Spektrum zakázaných látek je opravdu široké. Mezi nejčastěji zneužívané látky řadíme:

- **Androgenní anabolické steroidy**

Uměle vytvořené látky podobné testosteronu s proteosyntetickým efektem. Napomáhají růstu svalové hmoty (a síly), využívání tuku jako paliva pro svaly, zkracují regeneraci, zrychlují metabolismus a zastavují růst. Mezi hlavní negativní účinky patří např. hrozba tvorby nádorů, infarkt myokardu, zvýšení krevního tlaku a srážlivosti krve, poškození orgánů, mutace v DNA nebo kožní problémy (akné). U mužů mohou způsobit ztrátu sexuálního libida, zmenšení varlat a vést k neplodnosti. Ženy může postihnout nepravidelný menstruační cyklus, neplodnost a získávání mužských rysů (růst vousů, hrubší hlas, zmenšení prsou).

○ **Peptidové hormony, růstové faktory a příbuzné látky**

• **Růstový hormon (Somatotropin)**

Podporuje proteosyntézu a utilizaci tuků, podporuje tvorbu svalové hmoty a síly, snižuje množství tuku.

• **Inzulín**

Snižuje hladinu glukózy v krvi a transportuje ji do cílových tkání. Urychluje regeneraci a zvyšuje působení steroidů a IGF-1.

• **Inzulínu podobné růstové faktory (IGF-1), MGF**

Ovlivňují procesy uvnitř buňky, mají anabolický účinek, tvoří androgenní anabolické steroidy, podporují růst svalů a síly a rychlejší regeneraci.

○ **Stimulancia**

Látky, které mají povzbuzující účinek na CNS, redukují pocit únavy a hladu, zvyšují touhu po úspěchu, soutěživost a současně i agresivitu. Mohou organismus přivést až k přepětí. Hrozí zúžení cév, těžké psychické stavy (strach, podráždění, úzkost, vztek, deprese, nespavost aj.) a mají negativní vliv na kardiovaskulární systém. Zrychluje činnost srdce, zvyšuje krevní tlak, navozuje třes. Mezi nejrozšířenější stimulancia patří **amfetamin**, **efedrin** či **clenbuterol**.

○ **Diuretika**

Látky podporují vylučování moči, „vysuší“ podkoží, čímž rychle zredukuje tělesnou hmotnost. Používají se často v samotném závěru přípravy během odvodňovací fáze pro vyrýsování. Využití mají také jako maskovací efekt pro ovlivnění testů na zakázané látky. Hrozí riziko dehydratace, pokles krevního tlaku, poruchy ledvin a metabolismu.

○ **Látky s antiestrogenní aktivitou**

Látky užívající se pro ovlivnění hladiny hormonů (nejčastěji testosteronu). Potlačují aktivitu estrogenů, což ovlivní snížení množství tělesného tuku. Využití také mají jako podpora proti nežádoucím účinkům anabolických steroidů.

(Botek, Neuls, Klimešová, & Vyhnálek, 2017)

2.3 VÝŽIVOVÉ POSTUPY A REDUKČNÍ DIETY

Přestože mají sportovci velký energetický výdej díky náročné fyzické aktivitě, pro dosažení konkurenceschopné závodní formy je také nezbytně nutný zásah do stravování. Závodník se snaží dostat na co nejnižší procento podkožního tuku a většinou je pro něj nezbytné snížit i celkovou tělesnou hmotnost (Peos, Norton, Helms, Galpin, & Fournier, 2019).

Jak již bylo popsáno výše, v jednotlivých disciplínách je vždy cílem dosáhnout určitého vzhledu postavy. Jelikož se liší cíl, musí se u závodníků lišit také dieta a celková předzávodní příprava. Musíme si také uvědomit, že je rozdíl mezi běžným člověkem, který chce například „pouze“ zredukovat 10 kilogramů, a vrcholovým sportovcem. V prvním případě se totiž nabízí velké množství způsobů, kterými lze vytyčeného cíle dosáhnout. V podstatě jakýkoliv postup s energetickým deficitem bude pravděpodobně úspěšný. Nicméně, pokud se bavíme o konkrétním požadovaném cíli sportovce, výběr výživového postupu už tak široký není a musí být zohledněny specifické nutriční požadavky. Výživový postup závodníků kulturistiky, physique či bikini fitness se tedy bude markantně lišit. Stručně řečeno, „ke specifickým sportovním cílům vedou specifické výživové (a tréninkové) postupy“ (Roubík & kol., 2018).

2.3.1 Nízkosacharidové diety (low-carb diets, LCD)

Nízkosacharidové diety patří bezpochyby mezi nejpopulárnější diety jak u sportovců, tak i u široké veřejnosti. Řadíme sem široké spektrum různých diet, u kterých je příjem sacharidů nižší, než je doporučovaná hodnota.

Běžně činí doporučený příjem sacharidů v jídelníčku dospělých cca 45–65 % z celkového energetického příjmu (U.S. Department of Health and Human Services & U.S. Department of Agriculture, 2015). Příjem je u LCD zredukován na 10–40 % z celkového energetického příjmu, což odpovídá cca 50–150 g sacharidů na den. Obvykle tento výživový postup volí sportovci s vyšším výchozím množstvím tělesného tuku a také je vhodný pro sportovce, jejichž sportovní výkon primárně nezávisí na glykogenu a je založen na velmi krátké anaerobní zátěži o maximální intenzitě (vzpěrači, silový trojbojaři) (Roubík & kol., 2018).

Je důležité vnímat rozdíly mezi různými skupinami populace, jež se rozhodnou pro určitý typ nízkosacharidové diety, a je nutné dívat se na LCD z několika perspektiv. Jiný efekt mají LCD např. na obézní lidi, lidi s diabetem 2. typu a na lidi pohybující se ve světě fitness. Pro každou cílovou skupinu přináší odlišné benefity a zároveň nesou také jistá rizika. Samozřejmě, jako každá dieta, ani LCD není vhodným typem stravování pro každého (Fitness007, 2019).

V posledních letech si LCD získaly značnou pozornost díky svému potenciálu při podpoře zdraví a léčbě nemocí. V kombinaci se cvičením však tento výživový přístup stále vyvolává kontroverzní názory (Macedo, Santos, Tinsley, & Reischak-Oliviera, 2020).

Macedo et al. (2020) ve své přehledové studii uvádí, že snížení příjmu sacharidů způsobuje snížení svalového glykogenu, což vede ke zvýšení oxidace tuků. LCD mohou podporovat úbytek tukové hmoty, zlepšit metabolismus tuků a sacharidů. V kombinaci se cvičením se nízkosacharidové diety zdají být efektivní strategií v regulaci metabolických faktorů kardiovaskulárních onemocnění. Na druhou stranu dlouhodobé dodržování LCD je spojováno s vyšší úmrtností a metabolickými dysregulacemi. Riziko předčasného úmrtí a onemocnění srdce závisí také na zdroji potravy – riziko se zvyšuje v případě, kdy člověk přijímá nadměrné množství tuků, což bývá častým problémem LCD. Důvodem může být velké množství živočišné potravy a nedostatek rostlinné, nadmíra příjmu nasycených tuků vedoucí ke zvýšení LDL cholesterolu atd.

Liebman (2014) uvádí, že nízkosacharidové diety mohou mít protizánětlivý efekt díky změně koncentrací určitých markerů zánětu. Jeho metaanalýza odkazuje na studii Forsythe et al. (2008), ve které došlo ke snížení několika markerů, jež hrají roli u aterosklerózy.

Freedman, King a Kennedy (2001) jako další negativní účinky LCD uvádí nedostatek vlákniny, některých vitamínů (A, B1, B6, C, E) a minerálních látek (Mg, K, Ca, Fe).

Hulmi et al. (2017) provedli studii zkoumající efekty intenzivní čtyřměsíční redukční diety na tělesnou stavbu a hladinu hormonů u ženských závodnic ve fitness. Studie se zúčastnilo celkem 50 žen, které byly rozděleny do dvou skupin – dietní (DS) a kontrolní (KS). DS se skládala z 27 IFBB amatérských závodnic ($27,2 \pm 4,1$ let), které držely dietu před soutěží, a kontrolní skupinu tvořilo 23 žen ($27,7 \pm 3,7$ let) se stabilní hmotností po celou dobu studie. V DS bylo 17 závodnic bikiny fitness, 9 body fitness a 1 fitness, jejichž cílem byla ztráta tělesného tuku, ale zároveň udržení si svalové hmoty. Energetického deficitu bylo dosaženo snížením příjmu sacharidů a zvýšením aerobního cvičení. Dieta vedla ke snížení tělesné hmotnosti o ~12 % a snížení tukové hmoty o ~35–50 %. Hormonální systém se v průběhu diety změnil. Došlo např. ke snížení sérových koncentrací hormonů leptinu, trijodothyroninu (T3), testosteronu a estradiolu, což mělo vliv na nepravidelnosti v menstruačním cyklu. Tělesná hmotnost a téměř všechny hormony se vrátily na výchozí hodnoty během 3–4 měsíců posoutěžní zotavovací fáze, ve které byl zvýšen příjem energie a snížena aerobní zátěž. Pouze T3 a testosteron ani po této době nedosáhly výchozích hodnot. Studie tedy prokazuje, že po 35–50% poklesu tělesného tuku u žen s výchozí normální hmotností většina hormonálních změn může dosáhnout běžných hodnot během 3–4 měsíců navýšeného příjmu energie.

Ketogenní dieta (KD)

Aragon et al. (2017) uvádí, že ketogenní dieta je podtyp nízkosacharidové diety a je charakterizována velmi omezeným denním příjmem sacharidů. Maximální povolený podíl ve stravě činí cca 50 g nebo 10 % z celkového denního příjmu při zachování průměrného příjmu bílkovin (1,2–1,5 g/kg tělesné hmotnosti). Zbývající a zároveň největší část energetického příjmu je čerpána z tuků (cca 60–80 %).

Přísné omezení sacharidů způsobí, že se organismus dostane do stavu **ketózy**, což je podstatou ketogenní diety. V ketóze dochází k tomu, že jako záložní zdroj energie pro svaly a mozek začne tělo využívat ketolátky (neboli ketony) namísto sacharidů a glykogenu. V játrech jsou ketolátky tvořeny z tuků v momentě, kdy klesne hladina zásobního glykogenu. Podobný účinek má na tělo taktéž hladovění. Ketolátky mohou působit na snížení chuti k jídlu. (Masood, Annamaraju, & Uppaluri, 2020).

Pozitivní efekt byl prokázán dokonce i u závažných onemocnění jako je diabetes 2. typu, rakovina, epilepsie či Alzheimerova choroba, u nichž KD může snižovat rizikové faktory vzniku nebo mít terapeutický efekt (Rusek, Pluta, Ułamek-Kozioł, & Czuczwar, 2019; Ułamek-Kozioł, Czuczwar, Januszewski, & Pluta, 2019; Weber, Aminazdeh-Gohari, & Kofler, 2018; Westman, Tondt, Maguire, & Yancy, 2018).

Co se týče vlivu KD na sportovní výkon, existuje několik studií zabývajících se touto problematikou. Výsledky jsou různé v závislosti na konkrétním sportu, ale ve většině případů u měřitelných sportovních výkonů ke zlepšení nedošlo (profesionální chodci, cyklisti, gymnasté). Proto převládá názor, že KD pozitivní efekt na sportovní výkon nemá a doporučuje se zvolit jiný typ stravování, který bude lépe vyhovovat nutričním požadavkům daného sportu. Pokud výkon značně závisí na spotřebě glykogenu, je ideální přijímat energii zejména ze sacharidů. V případě, že glykogen není pro výkon klíčový (silový trojboj, vzpírání), je možné KD zvolit. Přesto je tento typ diety doporučován spíše nesportovcům (Aragon et al., 2017).

Chatterton, Zinn, Helms a Storey (2017) provedli 8týdenní studii zaměřenou na účinky diety s nízkým obsahem sacharidů a vysokým obsahem tuků u pěti elitních silových sportovců – olympijských vzpěračů a silových trojbojařů. Množství sacharidů bylo stanoveno na 1 g/kg/den, příjem bílkovin zůstal na běžných hodnotách subjektů a tuk nebyl nijak omezen. Během studie byla sledována tělesná hmotnost a porovnávány soutěžní výkony. U čtyř z pěti účastníků došlo k redukci hmotnosti (2,1–3,6 kg), síla u dvou účastníků vzrostla, u dvou zůstala nezměněna a u jednoho poklesla. Zejména v prvních týdnech diety subjekty pociťovaly méně energie a větší únavu v porovnání s jejich běžným režimem. Někteří účastníci uvedli, že by uvítali možnost systematického cyklování vysokého a nízkého příjmu sacharidů v různých fázích tréninku. Chatterton et al. došli k závěru, že by tento typ diety mohl být účinnou strategií pro hubnutí v soutěžní přípravě s předpokladem udržení síly.

Cyklická ketogenní dieta (CKD)

Roubík a kol. (2018) uvádí, že CKD je modifikace ketogenní diety, která v sobě zahrnuje období s vyšším příjmem sacharidů, což způsobuje pravidelné přerušení stavu ketózy. Po většinu týdne (obvykle 5-6 dní) je jako u běžné KD příjem sacharidů velmi omezen (max. 30–50 g/den) a metabolismus se dostane do stavu ketózy. Během následujících 1–2 dnů, kdy tvoří sacharidy největší část celkového příjmu (cca 60–70 %), způsobí náhlý vysoký přísun sacharidů obnovení vyčerpaného svalového glykogenu, což sportovec následně využije k vysoce intenzivním tréninkům. Díky tomu je udržována svalová hmota a nesnižuje se kvalita sportovního výkonu.

U CKD (zejména v ketogenní fázi) je důležité najít správnou rovnováhu makronutrientů. Pokud člověk přijme příliš mnoho bílkovin, tělo nezůstane v ketóze, a naopak pokud jich přijme příliš málo, může dojít ke ztrátě svalové hmoty. Velmi vysoký podíl tuků povede k přibírání a při nedostatku nebude mít člověk dostatek energie (Axe, 2019).

Výzkum cyklické varianty ketodenní diety je poměrně vzácný a studií zabývajících se touto problematikou zatím není mnoho. Přesto však existují důkazy, že kombinace ketogenní diety s následným doplněním sacharidů je pro sportovce vhodnou metodou stravování.

V roce 2017 byla provedena studie na elitních sportovních chodcích. Během tří týdnů intenzivního tréninku byly zkoumány tři typy diet – s nízkým obsahem sacharidů, s vysokým obsahem sacharidů a periodizovaná strava se střídáním nízkého a vysokého obsahem sacharidů (podobná CKD). Výsledky prokázaly, že striktní nízkosacharidová dieta může snížit vysoce intenzivní výkon. Naopak chodci, kteří drželi periodizovanou stravu, dosáhli výrazného zlepšení výkonu (Burke et al., 2017).

Zřejmě nejnovější studie byla provedena v roce 2020 českými vědci, s cílem porovnat účinek CKD oproti nutričně vyvážené redukční dietě (RD). Byl zkoumán efekt na složení těla, svalovou sílu a vytrvalostní výkonnost. Studie se zúčastnilo 25 mladých mužů, kteří pravidelně podstupovali silové a aerobní tréninky. Muži byli rozděleni do dvou skupin – CKD (n = 13) a RD (n = 12) a osm týdnů se stravovali podle plánu. Obě skupiny během tohoto období srovnatelně snížily tělesnou hmotnost, tělesný tuk a BMI. Netuková tělesná hmota a voda v těle poklesly u CKD skupiny a nijak výrazně se nezměnily u RD. Vytrvalost a svalová síla se u CKD skupiny nezměnily, zatímco u RD došlo ke zlepšení obou schopností (Kysel et al., 2020).

2.3.2 Nízkotučné diety (low-fat diets, LFD)

Obecné doporučené množství tuků ve stravě činí 25–30 % z celkového energetického příjmu. Jako diety s nízkým obsahem tuku potom řadíme všechny, ve kterých je podíl tuků ve stravě ještě nižší. Při tomto typu diet činí bílkoviny cca 20–35 % energetického příjmu a zbylých 45–65 % tvoří sacharidy (proto se můžeme setkat s názvem „vysokosacharidové diety“. Tuky obsahují dvakrát více energie na gram (9 kcal) než sacharidy a bílkoviny (4 kcal), proto lze snadněji dosáhnout kalorického deficitu, pokud se ve stravě rozhodneme k omezení právě tuků. Díky dostatečnému množství sacharidů je zajištěna rychlejší resyntéza ATP, a tedy i více energie během výkonu. Jelikož tuky hrají v těle důležitou roli a v tomto typu diet je jejich příjem výrazně omezený, o to víc je nutné dbát na kvalitní zdroje. Doporučují se např. rostlinné oleje, ořechy či mořské ryby bohaté na omega-3 mastné kyseliny (Roubík & kol., 2018).

Nízkotučné diety se jeví jako vhodné zejména pro sportovce, u kterých je množství svalového glykogenu stěžejní pro jejich aerobní i anaerobní výkon (hokej, atletika, CrossFit apod.). Ve světě fitness jsou nejvíce rozšířené právě u estetických disciplín jako je např. kulturistika, bikiny fitness či physique (Aragon et al., 2017).

V závěrečné fázi přípravy se u závodníků setkáváme s modifikací LFD – s **vysoce nízkotučnou dietou** (*very low-fat high-carb diet*), kdy je krátkodobě energetický příjem hrazen z tuků max. z 10–20 %. Používá se také při extrémním fyzickém zatížení, kdy je nutné co nejrychlejší doplnění sacharidů a obnova zásobního glykogenu (ultramaraton, ironman apod.).

Za hlavní problém LFD je považován nedostatečný příjem bílkovin, který může bránit dosažení pocitu sytosti a vede k větším výkyvům energie. Leidy et al. (2015) dokazují, že právě bílkoviny mají největší sytící efekt. Mezi další rizika řadíme nedostatek omega-3 mastných kyselin, které jsou důležité pro správný chod centrální nervové soustavy, kardiovaskulárního systému a regulaci krevních tuků. Nelze opomenout také vitamíny A, D, E a K, které jsou rozpustné pouze v tucích a při nedostatku mohou způsobit kožní, kostní a kardiovaskulární problémy (Tesařová, 2020).

Gardner, Offringa, Hartle, Kapphahn a Cherin (2016) ve své srovnávací studii zkoumali účinky LCD a LFD během 6 měsíců u osob s nadváhou či obezitou. Účastníci byli dvojího typu – lidé s inzulínovou rezistencí (IR) a lidé s normální inzulínovou senzitivitou (IS). Obě tyto skupiny byly dále rozděleny a stravovali se buď podle LCD nebo LFD. Největší úbytek hmotnosti byl zaznamenán u skupiny s normální inzulínovou senzitivitou na nízkotučné dietě ($10,4 \pm 7,8$ kg). Skupina IS na nízkosacharidové dietě zhubla $8,6 \pm 5,6$ kg. Pro osoby s IR se jako výhodnější naopak jevila dieta LCD ($9,6 \pm 6,6$ kg) oproti LFD ($7,4 \pm 6,0$ kg).

2.3.3 Sacharidové vlny (SV)

Podle Roubíka a kol. (2018) jsou SV v současnosti jedním z nejpobulárnějších trendů v oblasti kulturistiky a fitness, který spočívá mimo jiné ve vytvoření nestálého energetického deficitu během týdne díky nerovnoměrnému příjmu sacharidů. Je známo, že lidský organismus má schopnost adaptace a není tomu jinak ani u výživy a diet. Může nastat období, kdy tělo začne stagnovat a nereaguje na dietu tak, jak člověk očekává. Jednoduše řečeno si organismus zvykne na nedostatečný příjem a kalorický deficit a dojde ke zpomalení či úplnému zastavení hubnutí a spalování tuků. V takovém případě je nutné další snížení příjmu nebo navýšení výdeje, což však může vést ke ztrátě svalové hmoty. Sacharidové vlny jsou strategií, která se pomocí cyklování a nestálého deficitu snaží tomuto nechtěnému stavu předejít. Podmínkou zůstává, že celkový týdenní energetický příjem musí být nižší než výdej. Rozvržení příjmu sacharidů v jednotlivých dnech je různé a na některé dny může připadnout i nula. Naopak ve dnech s vysokým příjmem je mnohdy nutné sníst velké množství jídla, což některým jedincům může dělat problémy. Proto tato metoda bývá sice účinná, ale také velmi náročná. Sacharidům je následně přizpůsoben poměr bílkovin a tuků ve stravě.

Vlna označuje jeden cyklus příjmu sacharidů a není definováno, jak dlouhá musí být. Proto se jedná o velice variabilní stravovací plán a existuje v mnoha podobách. Základem jsou 3 fáze – dny s nízkým, středním a vysokým příjmem sacharidů. Počet jednotlivých dní se upravuje podle potřeb závodníka, záleží na mnoha faktorech (např. hmotnost, množství tukové hmoty, cílová hmotnost, požadovaná rychlost hubnutí atd.). Jedná se tedy o silně individuální záležitost a postrádá smysl držet se přesně jídelníčku někoho jiného (Roubík & kol., 2018).

Týdenní plán SV může mít několik podob vzhledem k množství (gramům) přijatých sacharidů v jednotlivých dnech. Jako příklad si uvedeme princip SV obsahující dvě třídní vlny. Tento postup využívají zejména zkušené závodnice a řadíme jej k nejnáročnějším, ale zároveň nejefektivnějším z principů SV. Tělo při něm dostane během jednoho týdne dva šoky, což snižuje možnost adaptace metabolismu (Kulštejn, 2015).

50	–	150	–	250	–	50	–	50	–	150	–	250
P		Ú		S		Č		P		S		N

Bylo prokázáno, že dny s nejvyšším příjmem sacharidů jsou schopny dočasně zrychlit metabolismus a zvednout hladinu leptinu, hormonu tlumícího chuť k jídlu. Zároveň sacharidy spalované pro energii šetří bílkoviny, které tak mohou být využity spíše pro růst svalů. Ve dnech s nízkým příjmem sacharidů tělo pro získání paliva spaluje tuk (Brissette, 2018).

Sacharidové vlny přináší celou řadu **výhod**:

- Metabolismus není schopen adaptace na nízký energetický příjem a daný režim díky neustálému šokování. Nedochází proto ani k jeho zpomalení.
- Díky doplňování glykogenové rezervy je možné zachovat vyšší intenzitu tréninkových jednotek, což může zabránit výraznému úbytku svalové hmoty a snížení výkonnosti a síly.
- Vyšší příjem sacharidů v některých dnech může mít pozitivní efekt na psychiku.
- Variabilita, možnost individuálního přizpůsobení.

Na druhou stranu existují i **nevýhody**:

- V závislosti na příjmu určitého množství sacharidů může docházet k velkým výkyvům nálad a dieta může být psychicky náročná.
- Některým jedincům, kteří preferují konstantní příjem energie a jednotlivých makronutrientů, tento druh diety nevyhovuje.
- Efektivnost vln je omezená pouze na určitou dobu (cca 5 týdnů).
- SV nejsou vhodné pro začátečníky, kteří zatím nemají moc informací o principech hubnutí.

(Kulštejn, 2015; Roubík & kol., 2018)

V posledních letech využívá sacharidové vlny čím dál více kondičních sportovců i přesto, že se nechystají na soutěž a chtějí pouze dosáhnout vyrýsované postavy. Tento postup jim však nezaručí rychlejší nebo lepší efekt než jiná vhodně zvolená redukční dieta. Někteří závodníci využívají systém vlnění během celé přípravy, a nikoliv pouze jako redukční dietu, jelikož s dostatečně vysokým energetickým příjmem se může použít i pro udržovací nebo nabírací fázi. Typický je ale zejména pro samotný konec přípravy, obvykle pár týdnů (6–8) před soutěží. Někteří závodníci na SV přechází ve chvíli, kdy hubnutí zpomaluje a je nutný impuls pro opětovné nastartování metabolismu. Není však pravidlem, že musí být součástí přípravy každého závodníka či závodnice. Poměrně velká část vrcholových sportovců SV vůbec neaplikuje (Roubík & kol., 2018).

Nebyly provedeny žádné dlouhodobé studie, které by prokázaly bezpečnost a vyšší efektivitu SV oproti jiným redukčním dietám. Jedná se o velmi složitý výživový směr, ve kterém je nutná pečlivá a časově náročná příprava, matematické výpočty a přesné měření. Navíc neexistuje žádný jeden osvědčený vzorec, což také výzkum komplikuje.

2.3.4 Konstantní příjem sacharidů

Už z názvu by všem mělo být jasné, že u tohoto typu nízkotučné diety tvoří základ rovnoměrný energetický deficit během celého týdne. Dosáhneme jej dodržováním určitého množství sacharidů v jídelníčku na den. V oblasti fitness a kulturistiky je v tomto výživovém postupu nejběžnější podíl makroživin cca 30 % bílkovin, 45–50 % sacharidů a 20–30 % tuků. Aby docházelo k redukci hmotnosti, je nutné mít nastavený jídelníček podobně jako u jiných diet na kalorický deficit cca 500–1000 kcal/den. Tento deficit se v průběhu týdne nemění. Pokud se v průběhu tělo na dietu a daný konstantní příjem adaptuje, je člověk nucen snížit objem sacharidů a zároveň celkový energetický příjem. Případně je možné navýšit energetický výdej, např. aerobním cvičením. Jedná se o jednoduchý výživový postup s cílem redukce hmotnosti, jelikož závodník snadněji sleduje vývoj hmotnosti, energie při tréninku apod.

Výhodnou variantou je i kombinace konstantního příjmu sacharidů s 1–2 **refeed days**. Jedná se o dny (např. víkend), ve kterých se navýší množství sacharidů. Zdroje sacharidů tvoří stále stejné potraviny jako po zbytek redukční diety, avšak s tím rozdílem, že množství je výrazně vyšší. V podstatě si člověk dopřeje dle libosti, avšak v podobě kvalitní a čisté stravy tedy komplexních sacharidů založených na glukóze (rýže, ovesné vločky, brambory apod.). Nutností ale stále zůstává dodržet základní pravidlo, a tedy za celý týden musí být energetický výdej vyšší než příjem. Cílem je snížit riziko adaptace metabolismu pomocí zvýšení hladiny leptinu, růstového hormonu a testosteronu a snížení kortizolu. Studie prokazují, že dny s vyšším příjmem sacharidů mají na závodníky velmi pozitivní vliv. Dodají psychickou podporu, motivaci pokračovat a napomáhají zabránit úbytku svalové hmoty (Kistler, Fitschen, Ranadive, Fernhall, & Wilund, 2014; Rossow, Fukuda, Fahs, Loenneke, & Stout, 2013).

2.3.5 IIFYM (flexibilní stravování)

V poslední době velmi populární výživový styl, který se původně objevil mezi kulturisty ve Spojených státech amerických. IIFYM (z anglického *if it fits your macros*) představuje způsob stravování, jenž může být využit v jakémkoliv období přípravy – nabíracím, redukčním i udržovacím. Poměrně rozšířeným se stal také u sportovců bez soutěžních ambicí a své zastánce si našel u nesportovců, kteří chtějí mít přehled o tom, co jedí (Roubík & kol., 2018).

Principem flexibilního stravování je sledování kalorického příjmu a jednotlivých makroživin během dne. Dle zvoleného cíle si člověk určí denní „makra“ a přizpůsobí jim stravu. Má tedy jasně dané množství gramů bílkovin, sacharidů a tuků, které má za den přijmout. Rozdíl je v tom, že oproti jiným tradičním kulturistickým výživovým směrům IIFYM neklade důraz na konzumaci pouze vysoce kvalitních potravin. Znamená to, že sportovci mohou vedle kvalitních zdrojů konzumovat i tzv. cheat meals, tedy potraviny méně vhodné, mající nízkou výživovou hodnotou (např. čokoláda, sladkosti, chipsy, fast food apod.). V porovnání s jinými přísnými dietami se jídelníček díky tomu stává rozmanitějším. Je však nutné, aby byly veškeré potraviny započítané a na konci dne byly splněny denní cíle makroživin. Je třeba se zaměřit zejména na splnění denního příjmu bílkovin a také vlákniny, jelikož dosažení jejich předepsaného poměru dělá problém nejčastěji (Ismaeel, Weems, & Willoughby, 2018).

Podle Roubíka a kol. (2018) si však někteří (hlavně kondiční sportovci a začátečníci) touto metodou ospravedlňují nadměrný příjem nutričně méně hodnotných potravin. Většinu jejich příjmu tvoří méně kvalitní potraviny, což může způsobit nedostatek některých živin, vitamínů atd. Takový přístup rozhodně není v souladu s flexibilním stravováním. Obecně se doporučuje **pravidlo 80:20**, v němž 80 % příjmu náleží kvalitním zdrojům potravin vhodných pro sportovce a zbylých 20 % tvoří nutričně méně hodnotné, příp. „nezdravé“ potraviny.

Studie Fletcher, Pine, Woodbridge a Nash (2007) zkoumala spojitost mezi imaginací čokolády a pocitem chuti a viny u žen. Dvě třetiny sledovaných žen držely dietu v průběhu studie nebo v minulosti. Ženy, které byly v dietním režimu prokázaly výrazně vyšší touhu po zakázaných potravinách. Výsledky uvádí, že u člověka v přísném dietním režimu může „zhřešení“ vyvolat negativní stavy, jako je pocit viny, úzkost či deprese. Pokud však člověk nemá dané jídlo zakázané a nemusí z něj mít výčitky, pochutná si na něm více. Proto může mít flexibilní stravování pozitivní efekt na psychiku člověka a mentální pohodu.

Pokud se člověk rozhodne pro IIFYM, postup je poměrně jednoduchý. Nejprve je třeba provést výpočet jednotlivých makronutrientů vzhledem k požadovanému cíli. Následně stačí nastavený ideální příjem řádně dodržovat. Pro usnadnění počítání energetického příjmu slouží

aplikace, jako je např. MyFitnessPal, do kterých lze zapisovat veškeré potraviny. Díky tomu má člověk přehled o tom, co jí a může si také jídelníček plánovat dle potřeby. Je však nutné, aby bylo IIFYM, stejně jako každá jiná dieta, praktikováno s rozumem. Zejména u začátečníků experimentujících s výživou může počítání si kalorií dojít až do bodu, kdy se stanou oběťmi makroživin a kalorií. Vypěstuje se u nich nezdravý vztah k jídlu, který může vést až k poruchám příjmu potravy (Julson, 2018).

IIFYM s sebou přináší spoustu **výhod**:

- Neexistují žádné zakázané potraviny či jídla (samozřejmě v omezeném množství)
- Širší výběr potravin i v redukční dietě (tučnější masa, máslo, proteinové tyčinky aj.)
- Může mít pozitivní efekt na psychiku člověka
- Jedná se o flexibilní výživový přístup, který je jednodušší dodržovat
- Je vhodný i jako dlouhodobý výživový směr
- Pomáhá v dosažení různých vytyčených cílů v oblasti hmotnosti (redukce, nabírání, udržování)
- Může být přístupem, který mnoha lidem otevře oči a pomůže získat větší přehled o složení potravin a o makroživinách, nikoli pouze o kaloriích (hl. u začátečníků)

Nelze však opomenout jisté **nevýhody**:

- Počítání kalorií může být na obtíž a nemusí bavit (stresování se čísly a přesnými gramy)
- Nepřesné gramáže mohou bránit v progresu (např. pouhé odhadování porcí)
- Hrozící nedostatek minerálních látek, vitamínů, vlákniny a stopových prvků související s možným poklesem sportovní výkonnosti a úbytkem svalové hmoty
- Hrozící riziko poruch příjmu potravy
- Nezohledňuje zdravotní stav u lidí vyžadujících speciální stravu (např. diabetes, onemocnění ledvin, intolerance atd.) – samozřejmě je možné IIFYM využívat po konzultaci s odborníkem

(Julson, 2018; Roubík & kol., 2018)

Přestože má flexibilní stravování určité nevýhody, jedná se o velmi příjemnou metodu, díky níž je možné i redukovat váhu bez odpírání si toho, co nám chutná. Osobně si myslím, že je IIFYM vhodné zejména pro začátečníky, kteří se s principy stravy seznamují. Velké využití může najít i v udržovacím období sportovce, avšak do závodní diety (zejména její závěrečné fáze) existují dle mého názoru vhodnější a osvědčenější postupy.

2.3.6 Přerušované hladovění (intermittent fasting)

Jedním z populárních výživových stylů poslední doby se jednoznačně stalo intermittent fasting (IF) neboli přerušované hladovění, které má již dlouhou tradici v mnoha kulturách v podobě různých půstů (Roubík & kol., 2018).

Tradiční dietní postup vyžaduje nepřetržité omezení energetického příjmu po celou dobu hubnutí (obvykle dny až týdny). Existují však názory, že lepší výsledky při hubnutí může přinést přerušované hladovění, které spočívá ve střídání fáze energetického omezení s fází většího energetického příjmu (označovaná jako „refeed“ nebo „dietní přestávka“). A to díky tomu, že „refeed“ období způsobí krátkodobé obnovení energetické bilance (Peos et al., 2019).

Ve fázi hladovění metabolismus přechází do postabsorpční fáze, která začíná přibližně 3 až 8 hodin od začátku půstu (v závislosti na složení a množství posledního jídla) a trvá cca 12 až 18 hodin. Nejdříve čerpá tělo energii z glykogenových zásob. Glykogen ve svalch poskytuje bezprostřední energii pro svalovou činnost. Jaterní glykogen udržuje stálou hladinu glukózy v krvi. Jakmile jsou zásoby jaterního glykogenu malé nebo zcela vyčerpané, je nutné využít jiný, necukerný zdroj energie. Dojde ke zvýšení lipolýzy celého těla a tuk uložený v adipocytech se rozštěpí na glycerol a volné mastné kyseliny, které jsou transportovány krví. Energie z tuků je následně využita svalovou buňkou (Levy & Chu, 2019).

Tinsley a La Bounty (2015) uvádí, že existuje hned několik variant tohoto výživového postupu s cílem zlepšit tělesné složení a celkové zdraví. Základní typy IF jsou tři – hladovění ob den („*alternate-day fasting*“), celodenní hladovění („*whole-day fasting*“) a časově omezená konzumace jídla za den („*time-restricted feeding*“).

Alternate-day fasting (ADF)

Nejvíce prostudovaná varianta IF, jejíž podstatou je střídání dnů, kdy člověk přijímá stravu „podle chuti“ (tzv. *ad libitum*) a dnů půstu. Obvykle se tyto dvě fáze střídají po 24 hodinách, člověk tedy jí pouze každý druhý den. Reálná doba půstu nebývá přesně 24 hodin, ale například i 30 až 40 hodin (s ohledem na spánek). Ve dny konzumace jídla nedochází k úplné kompenzaci příjmu vzhledem k předchozímu dni půstu (deficit tedy není vyrovnán), a tím dochází k celkovému úbytku hmotnosti a ztrátě tělesného tuku. Jinak řečeno, energetický výdej člověka za 48 hodin je kompenzován energetickým příjmem pouze za 24 hodin. Když poměr energetického příjmu a výdeje obou dnů zprůměrujeme, dostáváme se do kalorického deficitu (Aragon et al., 2017).

Starší studie prokazují, že kromě úbytku hmotnosti a tuku dochází zároveň také k úbytku netukové složky (Heilbronn, Smith, Martin, Anton, & Ravussin, 2005; Hill et al., 1998). Novější studie této metody IF však naopak jako překvapivý pozitivní účinek uvádí retenci podílu netukové složky (Catenacci et al., 2016; Varady et al., 2013). Rozdílné výsledky mohou být způsobeny různým energetickým příjmem ve dnech konzumace potravy.

Pro zachování podílu svalové hmoty během hubnutí je vhodnější využití modifikace ADF, při které i během fáze půstu může člověk konzumovat jedno malé jídlo (obvykle v době oběda). Daná porce obsahuje přibližně 25 % energie potřebné pro vyváženou denní energetickou bilanci jedince (Aragon et al., 2017).

Tinsley a La Bounty (2015) porovnali deset studií zkoumajících ADF v období 3–12 týdnů u lidí s normální hmotností, nadváhou a obezitou. Ve výsledku je prokázána účinnost ADF při snižování tělesné hmotnosti (3–7 %), tělesného tuku (3–5,5 %), celkového cholesterolu (10–21 %) a triglyceridů (14–42 %).

Whole-day fasting (WDF)

WDF je druhý typ přerušovaného hladovění, při kterém člověk zařazuje půst 1-2 dny v týdnu, což způsobí kalorický deficit. Po zbytek týdne je příjem stravy *ad libitum*, nebo je kaloricky omezen podle aktuální potřeby (nijak drasticky) (Tinsley & La Bounty, 2015).

Tinsley a La Bounty (2015) porovnali sedm studií o WDF trvajících 12–24 týdnů. Všechny studie se shodly, že pokud je celkový týdenní kalorický příjem subjektu ze skupiny WDF ekvivalentní s příjmem subjektu ze skupiny s konstantním kalorickým deficitem (běžná dieta), úbytek hmotnosti i tělesného tuku je u obou skupin stejný. Avšak ve srovnání se skupinou, která si udržovala svůj obvyklý stravovací režim, skupina WDF prokázala významné snížení tělesné hmotnosti a tuku. Konkrétní čísla ve výsledcích jednotlivých studií se poměrně lišila, což lze přičíst řadě faktorů. Studie zařadily různý počet půstních dnů v týdnu – u některých byl půst pouze jeden den, u jiných dva dny, a to buď po sobě jdoucí, nebo nikoliv. Ve dnech půstu byl energetický příjem subjektů v některých studiích nulový, jindy minimální. Ve dnech mimo půst se účastníci stravovali buď *ad libitum*, nebo měli i v tyto dny omezené kalorie. Souhrnné výsledky jsou následující: WDF vede ke snížení tělesné hmotnosti (3–9 %), snížení tělesného tuku, příznivému zlepšení hladiny lipidů v krvi (snížení celkového cholesterolu o 5–20 %, snížení triglyceridů o 17–50 %).

Studie Pinto et al. (2020) potvrzuje, že účinky WDF na redukci hmotnosti a tělesného tuku jsou stejné jako účinky diety s konstantním kalorickým deficitem.

Time-restricted feeding (TRF)

V současnosti pravděpodobně nejrozšířenější typ IF, který je založen na modelu 16/8 (případně 20/4), kdy člověk větší část dne hladoví. TRF vychází z ramadánového půstu, který trvá přibližně měsíc a spočívá v zákazu jídla, tekutin, kouření a sexu v době od východu do západu slunce (Norouzy et al., 2013).

TRF je oproti ramadánu mírnější a je omezena pouze konzumace potravin. Během fáze hladovění je povoleno pít tekutiny, které nemají kalorickou hodnotu, nebo ji mají minimální (např. voda s citronem) (Berry, 2018).

Norouzy et al. (2013) provedli výzkum účinků ramadánu na běžné populaci. Studie se zúčastnilo 240 dospělých (z toho 158 mužů), kteří nejméně 20 dní drželi ramadánový půst. Vzhledem k dlouhotrvajícímu hladovění není překvapením, že téměř u všech subjektů došlo k úbytku tělesné hmotnosti, včetně snížení tukové i svalové hmoty.

Studií zaměřených na TRF v kombinaci se sportovním tréninkem je minimum, a navíc ukazují rozdílné výsledky.

Tinsley et al. (2017) provedl osmitýdenní studii na dvou skupinách silových sportovců. Obě skupiny zařadily 3x týdně silový trénink a střídaly horní a dolní část těla. Jedna skupina se stravovala běžně, bez jakéhokoliv omezení. Druhá skupina se stravovala podle modelu 20/4 v netréninkové dny (během 4 povolených hodin nebylo množství ani druh stravy nijak omezeny) a ve dnech s tréninkem neměla příjem nijak omezený. V průměru byl energetický příjem během dnů hladovění o 667 kcal nižší než v tréninkové dny. Výsledky uvádí, že u TRF skupiny se snížila hmotnost o 0,2 kg a tělesný tuk o 0,6 kg. U skupiny s běžným stravováním se hmotnost zvýšila o 2,3 kg a tělesný tuk o 0,8 kg.

V další studii bylo u skupiny dodržující přerušovaný půst prokázáno výrazné snížení anabolických hormonů testosteronu a IGF-1, který zprostředkovává účinek růstového hormonu. Taktéž došlo ke zvýšení stresového hormonu kortizolu (Moro et al., 2016).

Z výše uvedeného vyplývá, že IF není dieta, ale časově (nikoliv kaloricky) omezený výživový plán, který je určen jak pro běžnou populaci, tak i pro sportovce. Neexistuje jednoznačná odpověď na otázku, zda je přerušovaný půst dobrý, nebo špatný. Někteří lidé ho zařazují běžně, pro některé představuje celkovou změnu režimu a pro jiné by tento přístup mohl mít i katastrofické následky. IF může mít spoustu výhod, pokud je půst prováděn s rozumem, ale zároveň přináší jistá rizika pro sportovce v porovnání s průměrnými lidmi (Laza, 2020).

Levy a Chu (2019) uvádí, že existují jisté obavy z účinků IF na sportovce vzhledem k důležitosti výživy při optimalizaci sportovního výkonu. Výsledky studií zaměřených na IF spolu s tréninky s vysokou intenzitou, vytrvalostí a odporem se liší, avšak shodně prokazují, že půst nemá na sportovní výkon pozitivní efekt.

Hladovění však může podpořit regeneraci po tréninku. Během hladovění v těle vzroste hladina růstového hormonu (HGH), který podporuje obnovu svalové tkáně, růst svalů, hojení ran a umožňuje lépe využívat tuk jako zdroj energie. Dále IF může pomoci snížit inzulínovou rezistenci (tzn. zvyšuje citlivost na inzulín), snížit hladinu cukru v krvi o 3-6 % a hladinu inzulínu nalačno o 20–31 %, což by mělo chránit před diabetem 2.typu. Vzhledem k hormonálním změnám může krátkodobé hladovění zrychlit metabolismus o 3,6–14 %. Dlouhotrvající půst a nedostatečný přísun energie však metabolismus naopak zpomalují (Gunnars, 2020).

Podle Aragona et al. (2017) může v době půstu docházet k poklesu pracovní výkonnosti, snížené koncentraci a únavě. Během fáze konzumace potravin se může objevit vyšší chuť na sladké či jiné méně kvalitní zdroje potravin. Pro aktivní sportovce tento styl stravování spíše nedoporučují, jelikož při náročných (zejména pak vícefázových) trénincích je žádoucí co nejrychlejší obnova glykogenových zásob. Přesto však sportovci mohou využívat některé principy IF, např. celodenní půst jednou týdně nebo měsíčně, konzumaci menšího počtu (2-3) více kalorických jídel za den.

Většina studií byla provedena na nespportovcích či lidech s nadváhou. Studií propojujících půst a silový trénink je velmi málo, navíc ne zcela kvalitních. Byly provedeny v období pouhých osmi týdnů a s tréninkem pouze 3x týdně. Závodníci v přípravě na závody cvičí mnohem častěji. Pro relevantnější posouzení vlivu konkrétních typů IF na sportovce a možnosti využití tohoto výživového postupu v předzávodní přípravě by bylo třeba provést dlouhodobé studie na sportovcích (ideálně z oblasti kulturistiky a fitness).

2.3.7 Superkompenzace

V samém závěru diety, většinou poslední týden před závody, přichází pro spoustu závodníků nejtěžší období. Stravují se nejpřísněji a využívají nejčistší zdroje potravy, přičemž každý gram hraje roli. Sacharidová superkompenzace se pojí s následným odvodněním těla, což vede k dosažení finální formy. Tento postup využívají zejména závodníci kulturisté. Hlavním cílem je krátkodobě zvýšit zásoby glykogenu ve svalech takovým způsobem, aby se zvětšil objem a plnost svalů nad běžnou úroveň a zároveň aby se voda z podkoží přesunula do svalů. Výsledkem je dojem maximálního vyrýsování a separace jednotlivých svalů.

Závěrečná fáze se dělí na dvě části (Roubík & kol., 2018):

První fáze superkompenzace

Fáze trvající obvykle 3 dny (pondělí, úterý, středa, pokud se soutěž koná v sobotu). Cílem je maximální vyčerpání zásob glykogenu, čemuž napomáhají vhodně uzpůsobené tréninky (vyšší počet opakování, kratší pauzy) a samozřejmě strava. Příjem sacharidů je proto nízký (okolo 50–100 g/den), příjem bílkovin a pitný režim je beze změny. Někteří závodníci volí v některých dnech „nuly“ sacharidů, tedy nepřijímají sacharidy žádné. Současně vyřazují některé suplementy a ponechávají pouze BCAA, vitamín C a případně spalovače.

Druhá fáze superkompenzace

Fáze trvající 2–3 dny (čtvrtek, pátek, sobota), během které dochází naopak k doplnění glykogenových zásob. Tato fáze bývá označována také jako „cukrování“. Příjem sacharidů je v těchto dnech rapidně zvýšen (cca 5–10 g S na 1 kg tělesné váhy), ale je maximálně omezena konzumace bílkovin a tuků. Sacharidy jsou přijímány ve formě komplexních sacharidů, tedy převážně z rýže a ovesných vloček. V závodní den, cca půl hodiny před závodem kulturisté často zařazují jednoduché sacharidy (piškoty, marmeláda apod.), což způsobí roztažení cév.

2.3.8 Reverzní dieta (RD)

Reverzní dietu obvykle využívají závodníci po soutěži, kdy se snaží vrátit k normálnímu stravování bez přibírání na váze nebo tuku (jojo efektu). Během předzávodní diety je jejich příjem nízký a tělo je po dlouhou dobu v kalorickém deficitu. Nastaví se na určitý režim, v podstatě úsporný, během kterého se sníží hodnoty klidového metabolismu ve snaze šetřit energii. Pokud by závodník ihned po soutěži najel na vysoký energetický příjem, tělo by utrpělo šok a začalo by energii ukládat do tukových zásob. Tato situace nastává např. u závodníků, kteří ještě nemají mnoho zkušeností s dietami nebo pokud pro ně byla příprava velmi vyčerpávající. Chtějí se odměnit za veškerou dřinu, kterou kvůli soutěži podstoupili, a ihned po skončení diety si vychutnávají vše, co si i několik měsíců odpírali. Takový přístup však bývá velmi nerozumný a hrozí, že závodník během krátké doby nabere spoustu kilogramů. Něco jiného je nabrání pár posoutěžních kil, což je přirozený proces. Závodní forma totiž není dlouhodobě udržitelná, tělo se vrací k optimálnímu složení, obnoví se množství vody v těle atd (Roubík & kol., 2018).

Princip reverzní diety spočívá v postupném zvyšování příjmu kalorií v průběhu několika týdnů nebo měsíců (obvykle 4–10 týdnů). Dochází díky tomu k postupné adaptaci, podpoře metabolismu a tělo začne spalovat během dne více kalorií při běžných činnostech. Může normalizovat hladiny cirkulujících hormonů, jako je např. leptin, který reguluje chuť k jídlu. RD pomáhá bránit rychlému nárůstu tuku po ukončení redukční diety (Trexler, Smith-Ryan, & Norton, 2014).

Roubík a kol. (2018) uvádí jako vhodný postup navyšování přidání cca 500 kcal na začátku po skončení diety. Následně přidávat cca 100–250 kcal na každý další týden až dva. Je vhodné zvyšovat příjem, když se hmotnost jedince ustálí a nestoupá. Díky reverzní dietě je možné dostat se až na výchozí množství přijímaných kalorií před dietou, avšak s nižším procentem tělesného tuku. S takovým výsledkem se můžeme setkat zejména u mužů. Zároveň Roubík doporučuje RD spíše rekreačním sportovcům, kteří si chtějí udržet výsledky redukční diety dlouhodobě. Pro závodníky je dle něj vhodnější zařadit pouze některé principy, jelikož pokud by RD trvala stejně dlouho jako dieta redukční, mohlo by to být vzhledem k celoroční periodizaci režimu kontraproduktivní. Běžně je totiž po soutěži cílem závodníků nabrat novou kvalitní svalovou hmotu.

Hlavní výhody RD tedy jsou, že závodník může konečně více jíst, zvýší se úroveň energie a sníží se pocit hladu. Na druhou stranu není snadné po dlouhém dietním režimu nepolevit a z diety přejít do další, reverzní, ve které si závodník nadále musí hlídat kalorie a nemůže jíst *ad libitum*. Proto tento přístup může být psychicky velmi náročný.

Dodnes nebyl proveden dostatek výzkumů a není zcela prokázáno, zda je reverzní dieta účinná. Také není jasné, zda je účinná pro běžnou populaci, nebo jen pro specifické skupiny, jako jsou kulturisté či vrcholoví sportovci. Pro jednoznačné potvrzení účinnosti je třeba provést další výzkum.

Jak můžeme vidět, redukčních diet, stravovacích postupů a jejich modifikací existuje velké množství. Pokud bychom chtěli znát jednoznačnou odpověď na otázku, zda je některá redukční dieta efektivnější než ostatní, tak ji nenajdeme. Odpovědí bychom totiž našli hned několik a navíc rozporuplných. Aragon et al. (2017) uvádí, že pro závodníky kulturistiky a fitness je stěžejní dostatečný příjem bílkovin. Pokud budeme porovnávat v horizontu několika týdnů dvě izokalorické redukční diety (stejně množství celkové energie), u kterých je stejný poměr bílkovin a liší se poměr tuků a sacharidů ve stravě, mezi výsledky diet nenajdeme téměř žádný rozdíl. Úbytky tuku i tělesné hmotnosti budou srovnatelné. Nemůžeme tedy určit, která z diet je všeobecně nejefektivnější.

Všechny diety fungují na stejném principu a tím je vytvoření kalorického deficitu, jinými slovy energetický výdej musí převýšit energetický příjem. Pokud tedy chceme zhubnout a dodržíme toto základní kritérium, záleží pouze na nás, jakým způsobem deficitu dosáhneme. Důležité je, aby nám zvolený výživový postup co nejvíce vyhovoval a byl pro nás udržitelný. Neexistuje jednotný výživový postup pro všechny, zejména pokud se bavíme o oblasti fitness a přípravě na závody. Každý člověk má individuální potřeby a cíle, a proto musí důkladně zvážit, pro kterou strategii se rozhodne.

3 CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

3.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem této bakalářské práce je vytvoření přehledu o problematice týkající se diet a výživových postupů využívaných v závodní kulturistice a fitness.

3.2 Dílčí cíle

- Zjistit, zda se závodníci připravují na závody sami nebo využívají služeb trenéra.
- Zjistit postoj závodníků k jednotlivým výživovým postupům pro redukci hmotnosti.
- Posoudit pozitivní a negativní efekty jednotlivých výživových postupů na závodníky.
- Zjistit, zda existuje jeden výživový postup vhodný pro všechny závodníky.
- Určit nejvyužívanější výživový postup mezi závodníky jednotlivých kategorií.
- Zjistit, s jakými psychickými změnami se závodníci během přípravy potýkají.
- Zjistit, s jakými zdravotními problémy se závodníci během přípravy potýkají.
- Zjistit, jaké druhy suplementů závodníci užívají.
- Zjistit, zda závodníci během přípravy užívají zakázané látky.

3.3 Výzkumné otázky

- Svěřují se závodníci do rukou odborníků, nebo se spoléhají sami na sebe?
- Na jakém principu jsou založeny jednotlivé výživové postupy?
- Jaké jsou osvědčené výživové redukční postupy?
- Jaký efekt mají redukční diety na psychiku a zdravotní stav člověka?
- Jak se závodník cítí po případném porušení diety a jak se následně zachová?

4 METODIKA

Syntéza teoretických poznatků byla vytvořena v období únor až duben 2021. Jako zdroje informací byly zvoleny elektronické světové bibliografické a citační databáze přístupné Univerzitě Palackého v Olomouci a tematické knihy. Primárním zdrojem pro bakalářskou práci byla kniha *Moderní výživa ve fitness a silových sportech* od Roubíka a kol. (2018). Na základě získaných informací a vlastních znalostí a zkušeností byla vytvořena teoretická část práce (přehled poznatků).

Cílem výzkumného šetření bylo porovnání předzávodní přípravy závodníků jednotlivých kategorií oblasti kulturistiky a fitness a vytvoření ucelené představy o přípravě sportovců. Práce by měla přiblížit daný sport na soutěžní úrovni i laikovi v oblasti fitness a pomoci jedincům, kteří se rozhodují, zda přípravu a soutěžení podstoupit, či nikoliv. Výsledky by měly poukázat na pozitivní i negativní stránky přípravy a odhalit jistá rizika, která příprava obnáší.

4.1 Charakteristika výzkumu

Pro výzkumnou část práce byla k dosažení stanovených cílů zvolena metoda anketního šetření. Sběr dat probíhal v období od 1. května do 5. června 2021 elektronickou formou prostřednictvím bezplatné online služby pro tvorbu dotazníků *Survio.com*.

Anketa obsahovala celkem 28 otázek (uzavřených i otevřených), které se soustředily na závodní přípravu sportovce. Anketa byla předem sestavena a konzultována s vedoucím bakalářské práce. Nejdříve respondenti odpovídali na základní obecné otázky týkající se jejich osoby a sportovní historie. Následovaly otázky zaměřené na stravování, různé dietní postupy, doplňky stravy a doping. Poslední část ankety se týkala zdravotního a psychického stavu závodníka. U některých otázek byla přidána možnost poznámky, pokud by chtěl závodník svoji odpověď upřesnit. Anketa byla zcela anonymní a respondenti s tím byli obeznámeni. Anketa je zařazena jako Příloha 1 bakalářské práce.

Všem respondentům byla rozeslána anketa obsahující stejné otázky a následně byly odpovědi vyhodnocovány na základě různých kritérií. Podle charakteru otázky byly porovnávány buď muži a ženy, nebo jednotlivé kategorie závodníků mezi sebou.

4.2 Charakteristika výzkumného souboru

Prostřednictvím sociální sítě Instagram byli osloveni závodníci, kteří se během posledních tří let minimálně jednou zúčastnili soutěže ve fitness či kulturistice. Respondenti se o výzkumu dozvěděli z příspěvku uveřejněném na profilu autorky bakalářské práce nebo byli autorkou kontaktováni soukromou zprávou. Jména dotázaných závodníků byla čerpána z veřejně přístupných výsledkových listin ze soutěží, které proběhly v letech 2018 až 2021 v České republice, uveřejněných na www stránkách *kulturistika.ronnie.cz*.

Do výzkumu se zapojilo celkem 100 respondentů (z toho 55 žen a 45 mužů) všech věkových i soutěžních kategorií. Limitem pro zařazení do výzkumu byla minimálně jedna dokončená závodní příprava a věk minimálně 18 let. Charakteristika výzkumného souboru je uvedena v Tabulce 2 a 3.

Tabulka 2. Charakteristika závodnic z výzkumného souboru

ŽENY N=55	<i>Bikini fitness</i>	<i>Wellness fitness</i>	<i>Bodyfitness</i>	<i>Fitness</i>
<i>Počet závodnic</i>	38	11	10	4
<i>Amatér</i>	36	10	10	4
<i>PRO úroveň</i>	2	1	0	0
<i>Věk (roky)</i>	18–20 – 17 44,7 % 21–23 – 12 31,6 % 24–26 – 6 15,8 % 27–29 – 0 0 % 30 a více – 3 7,9 %	18–20 – 6 54,5 % 21–23 – 2 18,2 % 24–26 – 1 9,1 % 27–29 – 1 9,1 % 30 a více – 1 9,1 %	18–20 – 3 30,0 % 21–23 – 2 20,0 % 24–26 – 2 20,0 % 27–29 – 1 10,0 % 30 a více – 2 20,0 %	18–20 – 3 75,0 % 21–23 – 0 0 % 24–26 – 0 0 % 27–29 – 0 0 % 30 a více – 1 25,0 %
<i>Absolvované přípravy</i>	1 – 9 23,7 % 2 – 11 28,9 % 3 – 3 7,9 % 4 – 7 18,4 % 5 – 1 2,6 % 6 a více – 7 18,4 %	1 – 4 36,3 % 2 – 3 27,3 % 3 – 0 0 % 4 – 0 0 % 5 – 1 9,1 % 6 a více – 3 27,3 %	1 – 0 0 % 2 – 3 30,0 % 3 – 2 20,0 % 4 – 0 0 % 5 – 0 0 % 6 a více – 5 50,0 %	1 – 2 50,0 % 2 – 0 0 % 3 – 1 25,0 % 4 – 0 0 % 5 – 0 0 % 6 a více – 1 25,0 %
<i>Doba zájmu o fitness (roky)</i>	< 2 – 6 15,8 % 2–4 – 21 55,3 % 5–7 – 11 28,9 % > 7 – 0 0 %	< 2 – 2 18,2 % 2–4 – 5 45,5 % 5–7 – 3 27,3 % > 7 – 1 9,1 %	< 2 – 1 10,0 % 2–4 – 4 40,0 % 5–7 – 3 30,0 % > 7 – 2 20,0 %	< 2 – 0 0 % 2–4 – 3 75,0 % 5–7 – 0 0 % > 7 – 1 25,0 %

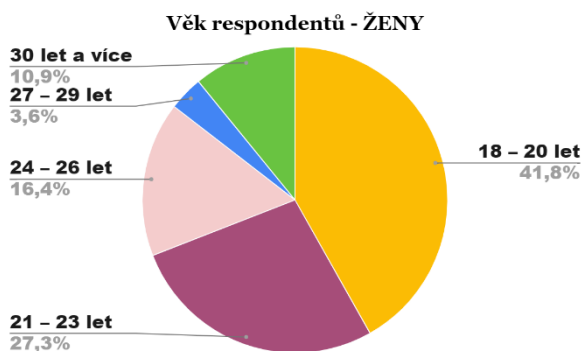
Tabulka 2 znázorňuje, že do výzkumu bylo zapojeno 38 závodnic kategorie bikini fitness (z toho 2 soutěží na PRO úrovni), 11 wellness fitness (z toho 1 PRO), 10 bodyfitness a 4 fitness. Kategorie physique žen nebyla zastoupena, jelikož v ČR není moc rozšířená, a proto se nepodařilo získat respondentky. Některé závodnice mají zkušenosti s více kategoriemi, čtyři závodnice soutěžily v kategoriích bikini a wellness fitness, jedna závodnice v bodyfitness a wellness fitness, jedna závodnice v bodyfitness a bikini fitness a dvě závodnice fitness soutěžily taktéž v bodyfitness. Většina těchto závodnic startovala v obou kategoriích současně, tudíž podstoupily jednu přípravu bez rozdílu vzhledem ke kategorii.

Tabulka 3. Charakteristika závodníků z výzkumného souboru

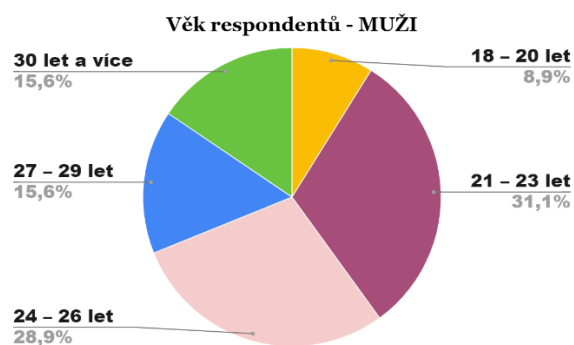
MUŽI N=45	Physique	Kulturistika	Klasická kulturistika
<i>Počet závodníků</i>	23	18	11
<i>Amatér</i>	18	16	10
<i>PRO úroveň</i>	5	2	1
<i>Věk</i>	18–20 – 2 8,7 %	18–20 – 1 5,6 %	18–20 – 1 9,1 %
	21–23 – 8 34,8 %	21–23 – 6 33,3 %	21–23 – 4 36,4 %
	24–26 – 7 30,4 %	24–26 – 5 27,8 %	24–26 – 3 27,3 %
	27–29 – 3 13,0 %	27–29 – 3 16,7 %	27–29 – 1 9,1 %
	30 a více – 3 13,0 %	30 a více – 3 16,7 %	30 a více – 2 18,2 %
<i>Absolvované přípravy</i>	1 – 2 8,7 %	1 – 2 11,1 %	1 – 1 9,1 %
	2 – 2 8,7 %	2 – 2 11,1 %	2 – 1 9,1 %
	3 – 3 13,0 %	3 – 4 22,2 %	3 – 1 9,1 %
	4 – 5 21,7 %	4 – 3 16,7 %	4 – 3 27,3 %
	5 – 2 8,7 %	5 – 4 22,2 %	5 – 1 9,1 %
	6 a více – 9 39,1 %	6 a více – 3 16,7 %	6 a více – 4 36,4 %
<i>Doba zájmu o fitness (roky)</i>	< 2 – 1 4,3 %	< 2 – 0 0 %	< 2 – 0 0 %
	2–4 – 3 13,0 %	2–4 – 4 22,2 %	2–4 – 3 27,3 %
	5–7 – 10 43,5 %	5–7 – 5 27,8 %	5–7 – 4 36,4 %
	> 7 – 9 39,1 %	> 7 – 9 50,0 %	> 7 – 4 36,4 %

Výzkumného šetření se zúčastnilo celkem 45 mužů soutěžících v kategoriích physique mužů, kulturistika a klasická kulturistika. Mezi respondenty bylo celkem 8 mužů, kteří závodí na PRO úrovni (Tabulka 3). Podobně jako u žen výzkumný soubor zahrnuje závodníky, kteří mají zkušenost s více kategoriemi. Pět závodníků klasické kulturistiky startovalo také v kategorii kulturistika a dva závodníci klasické kulturistiky soutěžili v physique.

Podle věku byli respondenti rozděleni do pěti kategorií – 18–20 let, 21–23 let, 24–26 let, 27–29 let a 30 let a více. Dělení respondentů podle věku uvádí Obrázek 17 a 18 v procentech.



Obrázek 17. Věk respondentek (žen)



Obrázek 18. Věk respondentů (mužů)

4.3 Způsob zpracování a vyhodnocení výzkumu

Analýza výzkumu byla prováděna po ukončení sběru dat anketního šetření. Všechna získaná data z odpovědí byla převedena do tabulek do programu Tabulky Google, který je součástí bezplatné webové sady Google Docs Editors a do programu Microsoft Office World. Převedení do tabulek umožnilo snadnější orientaci a následné vytvoření grafů zobrazujících procentuální podíl odpovědí. Kromě základních obecných otázek týkajících se respondentů a sportovní historie byla každá otázka z ankety zpracována zvlášť. V tabulkách je vždy uvedena četnost jednotlivých odpovědí v rámci obou skupin pohlaví a jednotlivých závodních kategorií a taktéž procentuální podíl hodnot (%).

5 VÝSLEDKY

5.1 Závodní příprava – stravování, suplementy, doping

5.1.1 Využití trenérských služeb

Zejména pro začátečníky je vhodné využít služeb fitness trenéra. Trenéři obvykle nabízí individuálně vypracované jídelní a tréninkové plány na míru. Vedení odborníkem by mělo snížit riziko zdravotních problémů spojených s nevhodně zvoleným stravováním či přemírou tréninkových jednotek. Nicméně trenérské služby využívají taktéž zkušení závodníci. Mimo sestavení tréninkových a jídelních plánů slouží trenér po celou dobu přípravy také jako psychická podpora a předává závodníkovi své zkušenosti a rady. Je známo, že se lidé drží plánu a pravidel striktněji, pokud mají někoho, kdo na ně dohlíží. To samé platí pro závodníky, kteří již mají dlouholeté zkušenosti a např. i sami nabízejí trenérské služby jiným klientům. V posledních letech stoupá také popularita online coachingu, ať už mezi rekreačními sportovci nebo závodníky, což umožňuje větší výběr mezi trenéry.

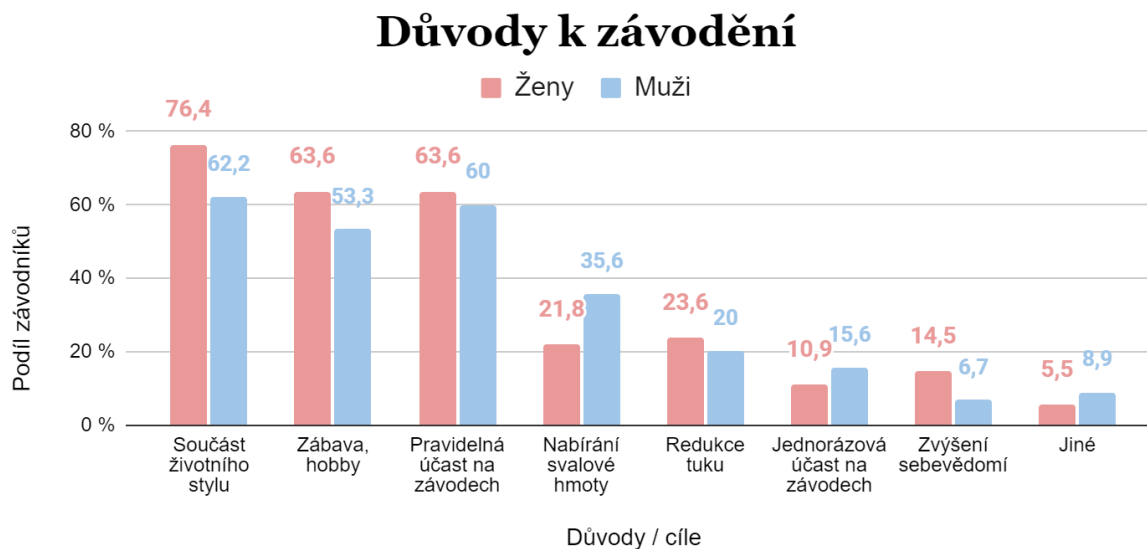
Tabulka 4. Využití trenérských služeb závodníky jednotlivých kategorií

	TP + JP od trenéra		JP od trenéra		TP od trenéra		bez trenéra	
ŽENY	36	65,5 %	8	14,5 %	1	1,8 %	10	18,2 %
Bikini fitness	29	76,4 %	5	13,2 %	0	0 %	4	10,5 %
Wellness fitness	8	72,7 %	2	18,2 %	0	0 %	1	9,1 %
Bodyfitness	3	30,0 %	3	30,0 %	1	10,0 %	3	30,0 %
Fitness	1	25,0 %	1	25,0 %	0	0 %	2	50,0 %
MUŽI	26	57,8 %	4	8,9 %	2	4,4 %	13	28,9 %
Physique	14	59,9 %	1	4,3 %	2	8,7 %	6	26,1 %
Kulturistika	10	55,6 %	2	11,1 %	0	0 %	6	33,3 %
Klasická kulturistika	7	63,6 %	2	18,2 %	0	0 %	1	9,1 %

Legenda: TP – tréninkový plán, JP – jídelní plán

Z výsledků uvedených v Tabulce 4 vyplývá, že trenérských služeb více využívají závodnice ženských kategorií. 81,8 % žen má trenéra, který jim sestavuje jídelní a/nebo tréninkový plán. Stejných služeb mezi muži využívá pouze 71,1 % závodníků. Můžeme říct, že muži více spoléhají sami na sebe a chtějí přípravu dokončit bez pomoci a vedení někým jiným.

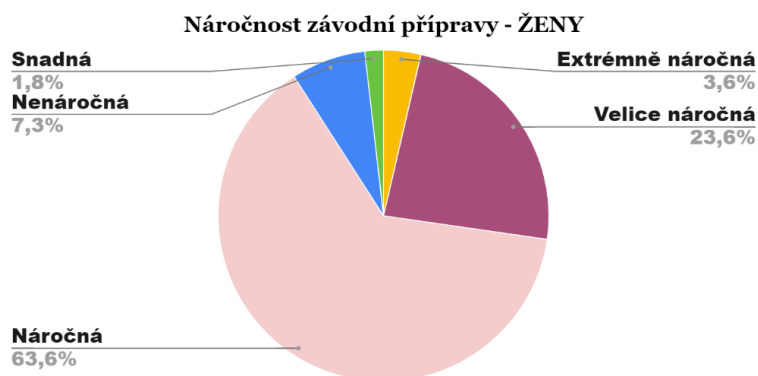
5.1.2 Důvody respondentů k závodění



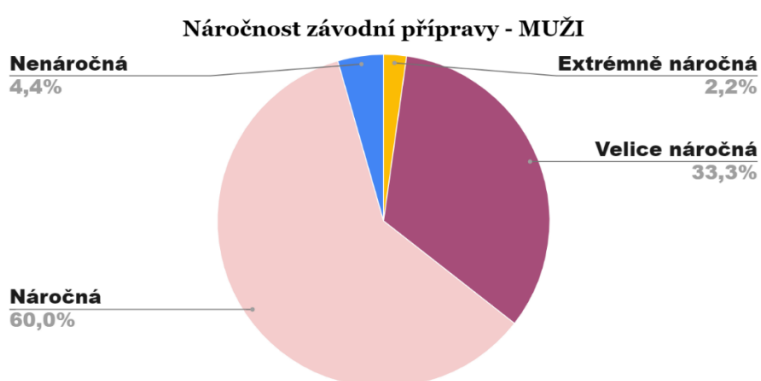
Obrázek 19. Důvody k závodění v závislosti na pohlaví

Každý závodník podstupuje přípravu s určitými cíli a s důvody, které ho pohání vpřed. Nejčastěji respondenti obou pohlaví (76,4 % žen a 62,2 % mužů) uvedli, že se závodění stalo součástí jejich životního stylu. Pro spoustu jsou závody zábava a hobby a více než polovina také uvedla, že jejich hnacím motorem je pravidelná účast na závodech (Obrázek 19). Sezóny jsou obvykle dvě do roka a pokud závodníci startují pravidelně či s krátkými pauzami, musí se udržovat v dobré formě a kondici konstantně. Jednotlivé motivy spolu samozřejmě úzce souvisí. Mezi další uvedené důvody a cíle závodníků patří touha být nejlepší a vyhrávat tituly, kariéra či posouvání vlastních limitů.

5.1.3 Náročnost závodní přípravy



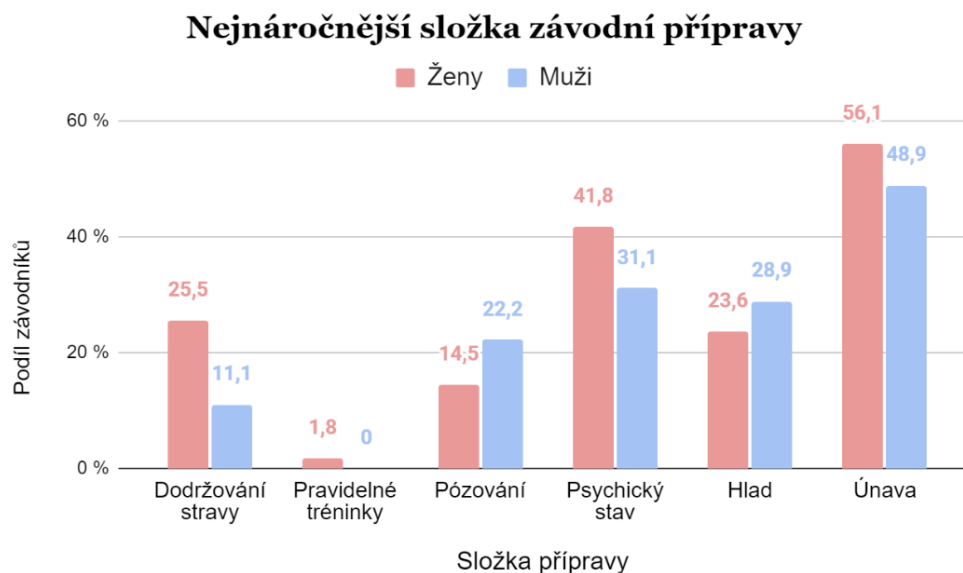
Obrázek 20. Náročnost závodní přípravy pro ženy



Obrázek 21. Náročnost závodní přípravy pro muže

Tabulka 5. Náročnost závodní přípravy pro závodníky jednotlivých kategorií

	Extrémně náročná		Velice náročná		Náročná		Nenáročná		Snadná	
ŽENY	2	3,6 %	13	23,6 %	35	63,6 %	4	7,3 %	1	1,8 %
Bikini fitness	1	2,6 %	12	31,6 %	23	60,5 %	2	5,3 %	0	0 %
Wellness fitness	0	0 %	3	27,3 %	7	63,6 %	1	9,1 %	0	0 %
Bodyfitness	1	10 %	0	0 %	8	80,0 %	1	10,0 %	0	0,0 %
Fitness	0	0 %	1	25,0 %	1	25,0 %	1	25 %	1	25,0 %
MUŽI	1	2,2 %	15	33,3 %	27	60,0 %	2	4,4 %	0	0 %
Physique mužů	0	0 %	7	30,4 %	16	69,6 %	0	0 %	0	0 %
Kulturistika	1	5,6 %	6	33,3 %	10	55,6 %	1	5,6 %	0	0 %
Klasická kulturistika	0	0 %	3	27,3 %	7	63,6 %	1	9,1 %	0	0 %

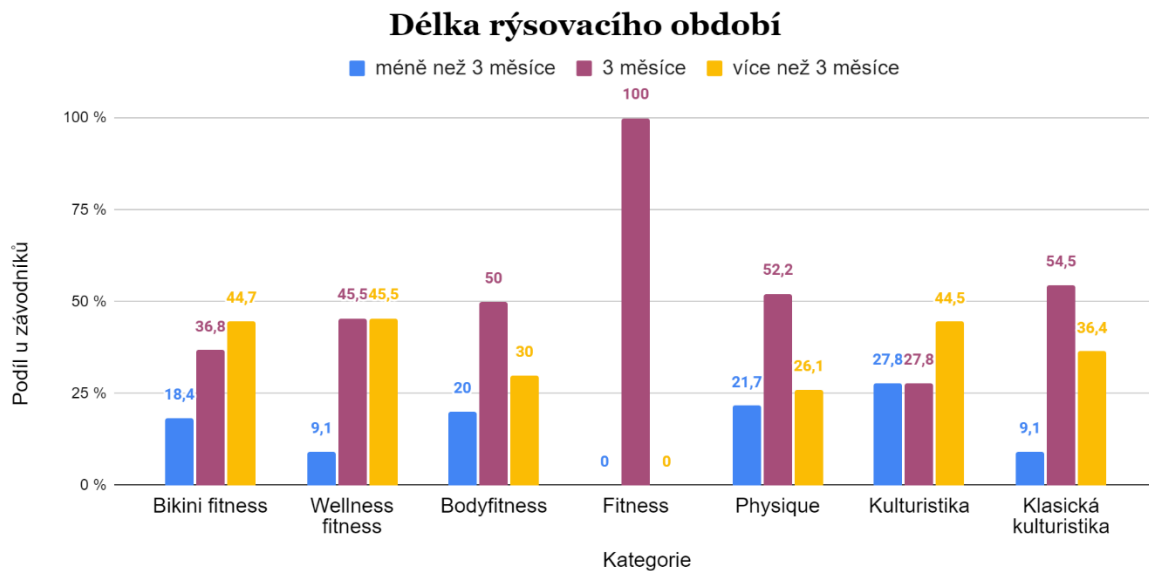


Obrázek 22. Nejnáročnější složka závodní přípravy vzhledem k pohlaví

Pro většinu závodníků, nezávisle na pohlaví, byla/je závodní příprava náročná (ženy 63,6 %, muži 60,0 %). Pro 27,2 % žen a 35,5 % mužů byla/je příprava velice až extrémně náročná a pro 9,1 % žen a 4,4 % mužů nepředstavuje závodní příprava žádné výrazné problémy (Obrázek 20 a 21). Co se týče jednotlivých závodních kategorií, mezi ženami je příprava nejvíce náročná pro závodnice bikini fitness, a naopak nejmenší potíže dělá kategorii fitness. Může to souviset se stravováním, jelikož pro bikini je žádoucí co nejnižší procento tělesného tuku a měly by být co nejujtější, nejjemnější, kdežto u kategorie fitness se hodnotí též sestava a postava tedy není jediným kritériem při hodnocení. Mezi mužskými kategoriemi výrazné rozdíly nejsou (Tabulka 5).

Rozdíly můžeme vidět v tom, kterou složku přípravy vzhledem k pohlaví považují závodníci za nejnáročnější (Obrázek 22). Zástupci obou pohlaví se shodli, že největší problém představuje únava a následně psychický stav. Pro ženy je obtížnější dodržovat stravu a muže častěji trápí pocit hladu. Náročné je pro některé závodníky též pózování, a to zejména pro muže. Na druhou stranu pravidelné tréninky dělají potíž pouze jedné závodnici. Tři respondenti uvedli, že jim potíže dělá nikoliv závodní příprava, nýbrž období, které přichází po soutěži.

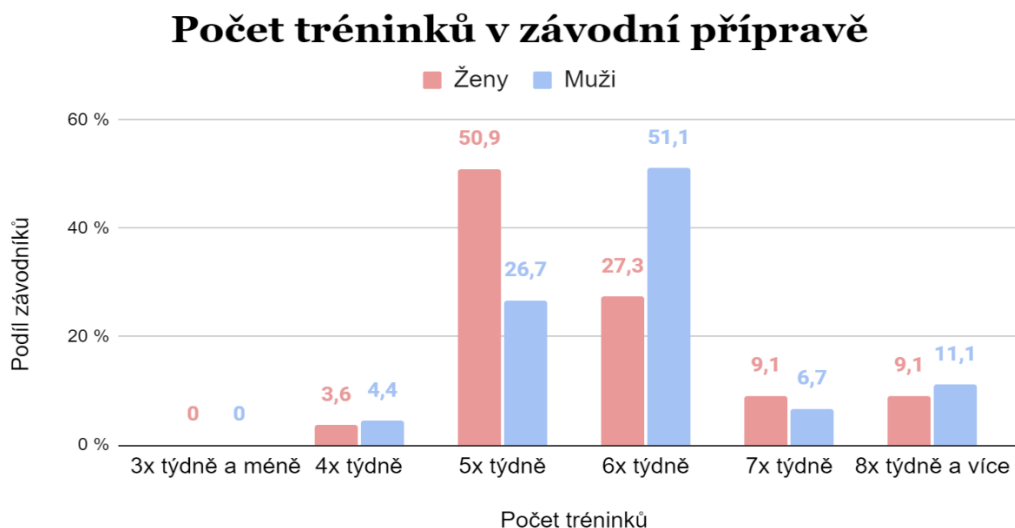
5.1.4 Délka redukční fáze neboli rýsovacího období



Obrázek 23. Délka rýsovacího období u závodníků jednotlivých kategorií

Co se týče délky rýsovací fáze, obvykle toto období trvá nezávisle na pohlaví 3 měsíce (u 43 % všech respondentů), nebo déle (37 %). 20 % respondentů stačí rýsovat a redukovat tuk po kratší dobu, než jsou 3 měsíce (Obrázek 23). Nelze jednoznačně říct, zda je lepší a pro tělo šetrnější delší, či kratší rýsovací fáze, jelikož záleží na spoustě faktorech. Každý závodník je individuální, začíná z jiné výchozí pozice, má jiné cíle, jeho tělo reaguje určitým způsobem a jinak rychle na snížený příjem atd.

5.1.5 Počet tréninků v závodní přípravě (rýsovací fázi)

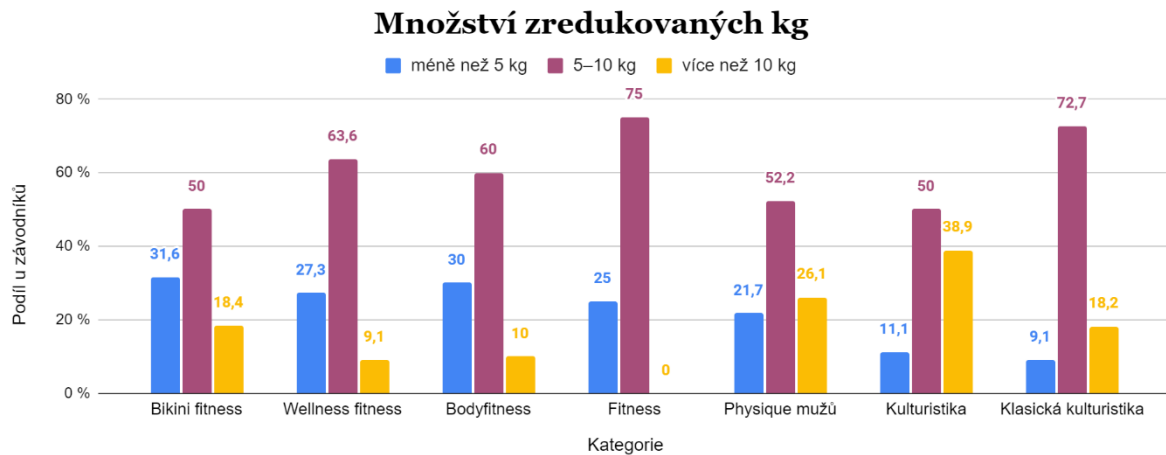


Obrázek 24. Počet tréninků v redukční fázi přípravy v závislosti na pohlaví

Stejně jako každá složka přípravy i tréninkový plán je u každého závodníka silně individuální. Závodníci v redukční fázi nejčastěji kombinují silové tréninky a kardio – čím více se soutěž blíží, tím více obvykle přidávají kardio. Poměr a typ tréninků se u jednotlivých kategorií liší. Nicméně, celkově trénují muži více než ženy. Z Obrázku 24 vyplývá, že polovina mužů trénuje 6x týdně, zatímco polovina žen pouze 5x týdně. 11,1 % mužů a 9,1 % žen trénuje dokonce 8x či vícekrát za týden, což umožňuje velmi krátkou dobu na regeneraci.

Z dlouhodobého hlediska je nadměrné trénování kontraproduktivní a zvyšuje riziko zdravotních či psychických problémů (přetrénování, pocit vyhoření, zranění aj.). Na druhou stranu, pokud by byl počet tréninkových jednotek příliš nízký, nemohlo by dojít k rozvoji svalové hmoty. Stěžejním je provádět cviky při každém tréninku technicky maximálně správně a v plném rozsahu, jelikož v závodní přípravě je svalová hmota více labilní a hrozí vyšší riziko zranění (Roubík, 2012).

5.1.6 Redukce hmotnosti během rýsovací fáze



Obrázek 25. Množství zredukovaných kilogramů tělesné váhy u jednotlivých kategorií

Množství kilogramů, které musí závodníci během své přípravy zredukovat závisí na několika kritériích. Primárně na tělesné hmotnosti, kterou má závodník na počátku přípravy a která je určena jako cílová, a dále např. na tom, ve které váhové kategorii chce soutěžit (mužské kategorie kulturistika a klasická kulturistika).

U obou pohlaví dochází nejčastěji k redukci hmotnosti v rozmezí 5–10 kg (52 % všech respondentů). 31 % respondentů musí shazovat více než 10 kg a méně než 5 kg redukuje 17 %. Ženy musí průměrně zredukovat více kilogramů tělesné hmotnosti než muži, což může být ovlivněno faktem, že ženy mají přirozeně vyšší procento tělesného tuku v těle. K rychlému a krátkodobému úbytku hmotnosti pak dochází i v samém závěru redukční fáze při finálním odvodnění těsně před závody. Obrázek 25 zobrazuje, kolik kg musí zredukovat závodníci jednotlivých kategorií.

5.1.7 Užívání zakázaných látek (dopingu)



Obrázek 26. Užívání zakázaných látek závodníky v závislosti na pohlaví

Tabulka 6. Užívání zakázaných látek závodníky jednotlivých kategorií

	Žádné neužíval/a	Anabolika	Diuretika	Stimulancia	Peptidové hormony / růstové faktory	Jiné
ŽENY	38 69,1 %	4 7,3 %	10 18,2 %	7 12,7 %	2 3,6 %	0 0 %
Bikini fitness	26 68,4 %	1 2,6 %	7 18,4 %	3 7,9 %	2 5,3 %	0 0 %
Wellness fitness	8 72,7 %	2 18,2 %	1 9,1 %	2 18,2 %	1 9,1 %	0 0 %
Bodyfitness	7 70,0 %	1 10,0 %	1 10,0 %	2 20,0 %	0 0 %	0 0 %
Fitness	100 100 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
MUŽI	21 46,7 %	24 53,3 %	14 31,1 %	12 26,7 %	6 13,3 %	2 4,4 %
Physique	11 47,8 %	13 56,5 %	7 30,4 %	6 26,1 %	2 8,7 %	1 4,3 %
Kulturistika	8 44,4 %	10 55,6 %	7 38,9 %	6 33,3 %	3 16,7 %	1 5,6 %
Klasická kulturistika	6 54,5 %	4 36,4 %	2 18,2 %	3 27,3 %	2 18,2 %	0 0 %

S alarmujícím zjištěním se setkáváme zejména u mužů, kdy 53,3 % dotázaných závodníků uvedlo, že zakázané látky během přípravy užívali. Obrázek 26 prokazuje, že ženy jsou dopingem otevřené méně než muži, ale přesto jej užívalo 30,9 % dotázaných závodnic. Všichni muži užívající doping uvedli zkušenost s anaboliky. Dalšími rozšířenými látkami jsou mezi muži diuretika (31,8 %) a stimulantia (27,3 %). Mezi nejužívanější látky v ženských kategoriích patří diuretika (18,2 %) a stimulantia (12,7 %).

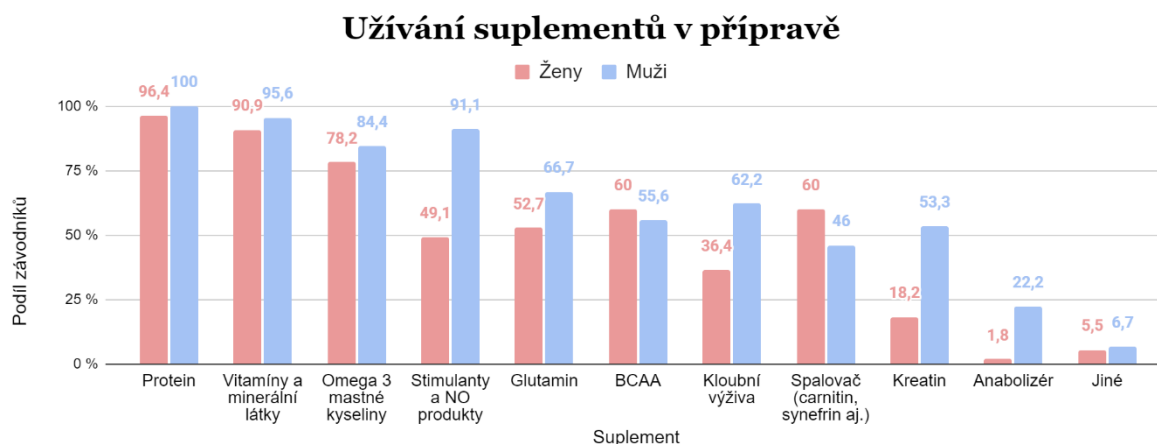
Kromě vybraných zakázaných látek dva závodníci uvedli také užívání antiestrogenů, které slouží ke snižování estrogenu, a tudíž k podpoře zvyšování hladiny testosteronu.

Mezi jednotlivými kategoriemi mužů a jednotlivými kategoriemi žen není v užívání konkrétních látek žádný významný rozdíl (Tabulka 6). Pouze ženská kategorie fitness uvedla nulovou zkušenost s dopingem. Pro přesnější výsledky by ale bylo třeba provést šetření na větším množství respondentů.

Pokud chceme porovnat amatérskou a profesionální úroveň, častěji se s dopingem setkáme u PRO závodníků. K užívání zakázaných látek se přiznalo 72,7 % z nich. Respondenti uvedli, že na profesionální úrovni je téměř nemožné uspět s naturální formou. Dopingové kontroly bývají na soutěžích většinou pouze namátkové a nejsou testováni všichni závodníci. To umožňuje větší šance, že závodník užívající zakázané látky nebude odhalen.

Doping však zdaleka však problémem pouze vrcholové kulturistiky a fitness, ale setkáme se s ním bohužel v hojně míře také u sportovců na amatérské, a dokonce i rekreační úrovni. Jedná se ale o zcela svobodné rozhodnutí každého jedince. Důležité je tento krok pečlivě zvážit, prostudovat všechna pozitiva a negativa a seznámit se se zdravotními riziky, která jsou s užíváním dopingem spojená.

5.1.8 Užívání suplementů



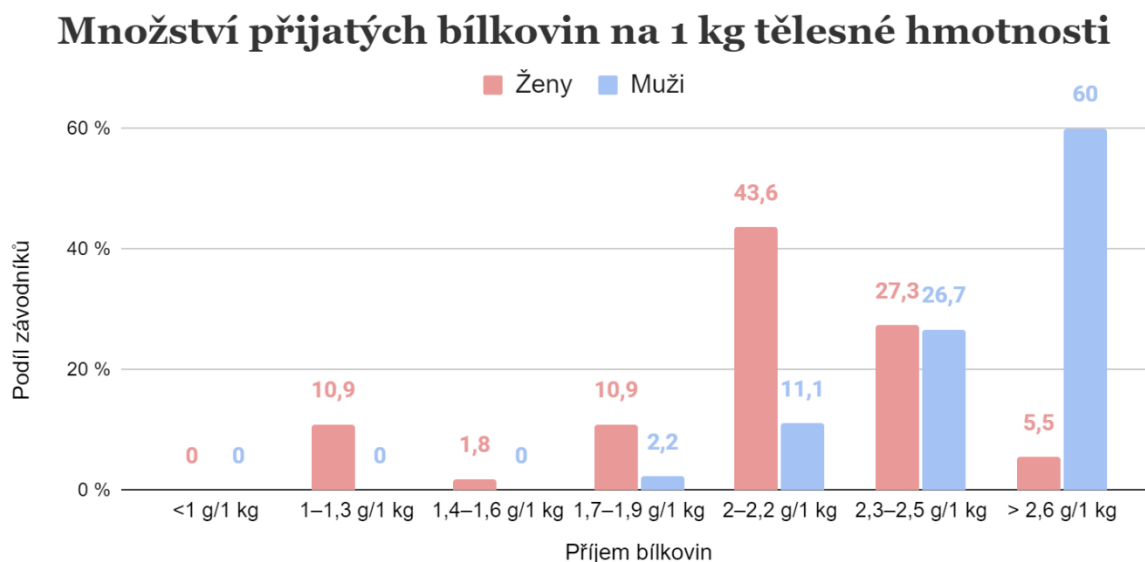
Obrázek 27. Druh užívaných suplementů v přípravě

Všichni závodníci užívají nějaký druh suplementu. Z Obrázku 27 vyplývá, že nejužívanějším druhem suplementu je proteinový přípravek, který užívají všichni muži, a kromě dvou respondentek také všechny ženy. Proteinové přípravky jsou hojně užívány sportovci všech odvětví, jelikož rychle doplňují kvalitní bílkoviny. Obvykle jsou přijímány po tréninku smíchané s vodou, nebo kdykoliv během dne, např. i pro ochucení jídla (Kleiner & Greenwood-Robinson, 2010).

Většina mužů (95,6 %) a žen (90,9 %) přijímá vitamíny a minerální látky, což je žádoucí zejména pokud jejich dostatek nepřijímají v potravě. Pokud organismus nemá dostatečný příjem některé mikroživiny, podle Roubíka a kol. (2018) dochází ke zhoršení sportovního výkonu. Přesto je však důležité co největší část přijímat z běžných potravin (hlavně z ovoce a zeleniny) a suplementy využívat až jako sekundární zdroj.

Dalšími hojně užívanými suplementy jsou omega 3 mastné kyseliny, BCAA, stimulanty nervové soustavy, glutamin, spalovač tuku, kloubní výživa a zejména mezi muži také kreatin, který napomáhá tvorbě ATP, zvyšuje výkon, svalovou sílu a objem a zlepšuje regeneraci (Roubík & kol., 2018).

5.1.9 Množství přijatých bílkovin



Obrázek 28. Množství přijatých bílkovin na 1 kg tělesné hmotnosti v závislosti na pohlaví

Tabulka 7. Množství přijatých bílkovin na 1 kg tělesné hmotnosti u jednotlivých kategorií

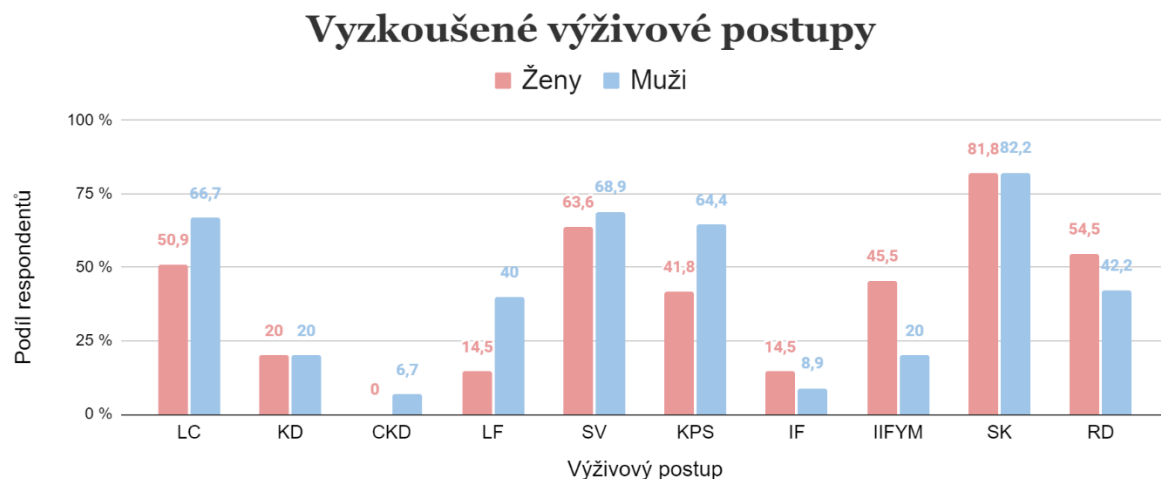
	<1 g / 1kg	1–1,3 g / 1 kg	1,4–1,6 g / 1 kg	1,7–1,9 g / 1 kg	2–2,2 g / 1 kg	2,3–2,5 g / 1 kg	>2,6 g / 1 kg
ŽENY	0 0 %	6 10,9 %	1 1,8 %	6 10,9 %	24 43,6 %	15 27,3 %	3 5,5 %
Bikini fitness	0 0 %	2 5,3 %	1 2,6 %	4 10,5 %	19 50,0 %	11 28,9 %	1 2,6 %
Wellness fitness	0 0 %	0 0 %	0 0 %	2 18,2 %	4 36,4 %	4 36,4 %	1 9,1 %
Bodyfitness	0 0 %	4 40,0 %	0 0 %	0 0 %	3 30,0 %	2 20,0 %	1 10,0 %
Fitness	0 0 %	2 50,0 %	0 0 %	1 25,0 %	0 0 %	0 0 %	1 25,0 %
MUŽI	0 0 %	0 0 %	0 0 %	1 2,2 %	5 11,1 %	12 26,7 %	27 60,0 %
Physique	0 0 %	0 0 %	0 0 %	1 4,3 %	4 17,4 %	5 21,7 %	13 56,5 %
Kulturistika	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %	6 33,3 %	12 66,7 %
Klasická kulturistika	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %	2 18,2 %	3 27,3 %	6 54,5 %

Z počátku je vhodné zmínit, že doporučený denní příjem bílkovin závisí na mnoha kritériích – vyspělosti sportovce, fázi přípravy, hmotnosti a aktivní svalové hmotě, pohlaví a věku. Jednoduše řečeno, čím je sportovec svalnatější, tím větší množství bílkovin by mělo být obsaženo v jeho jídelníčku. Proto by se měl lišit příjem bílkovin i mezi jednotlivými kategoriemi a nejvíce bílkovin by teoreticky měli přijímat kulturisté nejtěžší váhové kategorie. Důležitou roli dále hraje také načasování příjmu bílkovin v průběhu dne a zdroje potravin (Roubík & kol., 2018).

Helms, Aragon, & Fitscher (2014) uvádí, že pro sportovce v kalorickém deficitu (závodní přípravě), kteří chtějí udržet svalovou hmotu a redukovat tuk, je vhodné dávkování v rozmezí 2,3–3,1 g/kg tělesné hmotnosti. Roubík a kol. (2018) dodává, že ženy by měly přijímat zhruba o 0,3–0,5 g na kg méně než muži. Pouze pro zanedbatelné procento žen by bylo výhodné přijímat bílkoviny >3 g/kg, jelikož při tak vysokém příjmu by mohlo docházet k malátnosti, únavě či bolestem hlavy. Většině žen trenéři obvykle doporučují příjem do 2,5 g bílkovin na kg.

Z výsledků vidíme, že příjem bílkovin u respondentů víceméně odpovídá doporučeným hodnotám, zejména u mužů (Obrázek 28). Tabulka 7 porovnávající jednotlivé kategorie ukázala, že nejvíce bílkovin přijímají kulturisté, kdy žádný ze závodníků nepřijímá méně než 2,3 g/kg tělesné hmotnosti. Příjem proteinů je u žen obecně nižší než u mužů. 12,7 % závodnic uvedlo, že přijímají méně než 1,7 g/kg/den, což je spodní limit doporučeného příjmu. O alarmující nedostatečný příjem se nejedná, avšak pro efektivní udržení svalové hmoty a dosažení optimální formy by bylo vhodné příjem zvýšit.

5.1.10 Zkušenosti s různými výživovými postupy



Legenda: LC – low-carb dieta, KD – ketogenní dieta, CKD – cyklická ketogenní dieta, LF – low-fat dieta, SV – sacharidové vlny, KPS – konstantní příjem sacharidů, IF – intermittent fasting, SK – superkompenzace, RD – reverzní dieta

Obrázek 29. Vyzkoušené výživové postupy v závislosti na pohlaví

Tabulka 8. Výživové postupy, se kterými mají závodníci zkušenosti

	LC	KD	CKD	LF	SV	KPS	IF	IIFYM	SK	RD
ŽENY	28 50,9 %	11 20,0 %	0 0 %	8 14,5 %	35 63,6 %	23 41,8 %	8 14,5 %	25 45,5 %	45 81,8 %	30 54,5 %
Bikini	17 44,7 %	6 15,8 %	0 0 %	5 13,2 %	25 65,8 %	18 47,4 %	6 15,8 %	19 50,0 %	34 89,5 %	23 60,5 %
Wellness	7 63,6 %	4 36,4 %	0 0 %	1 9,1 %	6 54,5 %	2 18,2 %	2 18,2 %	6 54,5 %	6 54,5 %	5 45,5 %
Bodyfitness	8 80,0 %	4 40,0 %	0 0 %	4 40,0 %	9 90,0 %	3 30,0 %	2 20,0 %	4 40,0 %	8 80,0 %	5 50,0 %
Fitness	3 75,0 %	1 25,0 %	0 0 %	0 0 %	1 25,0 %	1 25,0 %	1 25,0 %	2 50,0 %	2 50,0 %	1 25,0 %
MUŽI	30 66,7 %	9 20,0 %	3 6,7 %	18 40,0 %	31 68,9 %	29 64,4 %	4 8,9 %	9 20,0 %	37 82,2 %	19 42,2 %
Physique	14 60,9 %	5 21,7 %	1 4,3 %	10 43,5 %	16 69,6 %	12 52,2 %	3 13,0 %	6 26,1 %	18 78,3 %	9 39,1 %
Kulturistika	12 66,7 %	3 16,7 %	2 11,1 %	7 38,9 %	11 61,1 %	14 77,8 %	1 5,6 %	3 16,7 %	15 83,3 %	8 44,4 %
Klasická kulturistika	9 81,8 %	2 18,2 %	1 9,1 %	2 18,2 %	7 63,6 %	8 72,7 %	0 0 %	1 9,1 %	9 81,8 %	6 54,5 %

Legenda: LC – low-carb dieta, KD – ketogenní dieta, CKD – cyklická ketogenní dieta, LF – low-fat dieta, SV – sacharidové vlny, KPS – konstantní příjem sacharidů, IF – intermittent fasting, SK – superkompenzace, RD – reverzní dieta

Z Obrázku 29 je patrné, že zkušenosti s jednotlivými výživovými postupy jsou mezi závodníky různé a liší se i vzhledem k pohlaví. Postup, se kterým má zkušenost nejvíce závodníků, je superkompenzace, kterou před soutěží praktikovalo 82 % všech závodníků. Velmi oblíbené jsou dále sacharidové vlny, které někdy aplikovalo 66 % všech dotázaných závodníků a low-carb dieta, jež využilo 58 % závodníků.

V závislosti na pohlaví můžeme vidět největší rozdíl u low-fat diety, se kterou mají zkušenosti spíše muži (40 % mužů oproti 14,5 % žen) a u konstantního příjmu sacharidů, který byl aplikován také spíše mezi muži (64,4 % mužů oproti 41,8 % žen).

Nejméně závodníci aplikují cyklickou ketogenní dietu, přerušované hladovění a ketogenní dietu.

Tabulka 8 znázorňuje zkušenosti s jednotlivými typy výživových postupů v závislosti na soutěžních kategoriích. Závodníci klasické kulturistiky mají zkušenost s low-carb dietou nejvíce ze všech kategorií (81,8 %) a současně je to u této kategorie nejužívanější způsob stravování. Kulturisté nejčastěji aplikovali konstantní příjem sacharidů a závodníci physique sacharidové vlny. U bodyfitness (90 %) a bikini fitness (65,8 %) také převládají zkušenosti se sacharidovými vlnami. Low-carb je nejvyužívanější dietou mezi závodnicemi kategorie fitness (75 %), které jiné diety moc neaplikují, a též u kategorie wellness (63,6 %).

Mimo výše uvedené postupy bylo zmíněno vegetariánství a veganství. Zastánci tohoto typu stravování se najdou samozřejmě i mezi závodníky kulturistiky a fitness. Vzhledem k tomu, že pro dané sportovní odvětví je zásadní dostatečný příjem bílkovin, vegetariánství a veganství přináší určité komplikace a tvorba jídelníčku tak může být obtížnější. Přesto je však většina trenérů schopna a ochotna takový jídelní plán sestavit.

5.1.11 Ověřené výživové postupy mezi závodníky

Většina zkušených závodníků má na svém těle vyzkoušený ne jeden výživový postup, vědí, jak jejich tělo reaguje, jaký způsob stravování jim vyhovuje a je pro ně osobně nejefektivnější. Každý závodník je individuální a může mu vyhovovat zcela rozdílný přístup ke stravě než druhému závodníkovi. V otevřené otázce respondenti uvedli postup, se kterým mají nejlepší zkušenosti a který se jim osvědčil nejvíce.

Napříč všemi kategoriemi se účastníci výzkumu shodli na tom, že základem úspěchu je **kalorický deficit**. Nicméně kalorický deficit je principem všech zmíněných výživových postupů. Můžeme se domnívat, že respondenti, kteří uvedli kalorický deficit nevyužívají žádný konkrétně nazvaný výživový postup.

Velmi častou odpovědí bylo **postupné snižování příjmu** (zejména sacharidů a tuků) **a současné navyšování energetického výdeje**.

Níže jsou vypsány odpovědi závodníků podle jednotlivých kategorií. Zahrnuty jsou také rady a tipy k přípravě. V případě shody odpovědí je daná odpověď uvedena pouze jednou.

- **Bikini fitness**

- Kalorický deficit.
- Postupné snižování příjmu sacharidů a tuků. Pozitiva: tělo si lépe zvykne a není to pro něj takový šok. Negativa: hlídání příjmu makroživin.
- Postupné snižování jídla, přidávání energetického výdeje.
- Na začátku dostatečně vysoký energetický příjem, aby v závěru přípravy nebylo nutné přijímat např. pouhých 500 kcal/den. Před samotnou závodní přípravou podstoupit mírnější dietu, pokud je nutná (aby nebylo pozdě redukovat příliš mnoho kg).
- IIFYM – zajištěn dostatek makroživin a možnost jíst kdykoliv během dne v různých kombinacích, přičemž je dodržen deficit. Lepší snášení chutí, hladu. Přizpůsobení dle aktuální formy a doby do soutěže.
- Vyvážený poměr B+S+T. Lepší udržování celoroční formy a tělo je více zvyklé na přísun všech makroživin.
- Vyvážená strava na míru od trenéra.
- Vyšší příjem tuků, nižší příjem sacharidů. Pozitiva: méně zalívání. Negativa: větší únava, snížená funkce mozku.
- Low-carb dieta. Redukce váhy byla rychlá, ale po dietě nastal jo-jo efekt. Dietu už bych neabsolvovala, zničila mi metabolismus.

- Postupné snižování sacharidů a mírně zvýšený příjem bílkovin a příjem tuků 1 g / 1 kg tělesné hmotnosti. Pozitiva: tělo dobře reaguje na postupné snižování příjmu. Negativa: mnohdy příjem pod bazální metabolismus, extrémní chutě po závodech (záchvatovité přejídání).
- Nevyřazení žádné z makroživin, rovnováha ve stravování.
- Plánované refeed dny během přípravy.
- Sacharidové vlny – nejlépe na ně reaguji. Pozitiva: rychlá redukce tuku. Negativa: dny s nízkým příjmem sacharidů, výkyvy nálad.
- Konstantní příjem sacharidů – přesně vím, co každý den jíst, pro mě nejjednodušší.
- Konstantní nízký příjem sacharidů + refeed.
- V každém jídle B+S+T. Vyhovují mi sacharidové vlny. Pozitiva: rychlé výsledky a redukce váhy. Negativa: v dny s nízkým příjmem sacharidů velké hladovění, slabost.
- Strava složená z nepracovaných potravin + kalorický deficit.
- Konzumace pouze čistých zdravých potravin, dodržovat makra, tréninky, kardio, spánek, pitný režim a psychickou pohodu.
- 6x denně jíst, jídla musí obsahovat B, S i T, mezi jídly 2-3 hod rozestup. Sacharidy jen na snídani, před a po tréninku.
- Nemám jeden ověřený způsob, vždy je příprava jiná a s tím i stravování. Upravuji si jídelníček sama podle toho, jak tělo reaguje.

- **Wellness fitness**

- Kalorický deficit, čistá strava.
- Jíst všechny makroživiny, hrát si s gramáží. Tělo dostane vše a jídlo je pestré.
- Pozvolné snižování sacharidů.
- Nehladověť, zahrnout do přípravy i refeed.
- Pravidelné stravování po 3 hodinách, vyhovuje mi doplňovat energii pravidelně.
- Sacharidové vlny.
- Vyšší příjem tuků, nižší příjem sacharidů.
- Nemám jeden ověřený, vždy je příprava jiná. Úpravy podle toho, jak tělo reaguje.

- **Bodyfitness**

- Postupné ubírání jídla a zvyšování výdeje.
- Konstantní zastoupení všech makroživin a celoroční udržování postavy. Pozitiva: tělo má vše co potřebuje a není nutné redukovat příliš mnoho kg.
- Držet dietu před závody klidně půl roku – negativní spíš pro okolí, že si půl roku nic nedáte, nepijete alkohol atd. Pro mě pozitivní, není nutné nic dělat drasticky a je vždy čas něco změnit, přitvrdit nebo naopak přidat jídlo.

- V dietě sacharidy do 2,5g/kg tělesné váhy, nižší tuky, pak sacharidové vlny.
 - Kvalitní B, S, T (maso, vejce, ryba, avokádo, olej olivový, brambory, batáty, rýže apod.), nejíst nesmysly, cukry, různé pochutiny. Zelenina – kdykoliv, k čemukoliv, neobsahuje žádné další věci jako jsou: cukry, moc soli, dochucovadla. Pozitiva: tělo je hezké, svaly jsou kvalitnější. Negativa: nemůžeš si dopřát nic jiného, např. maminkino, babičky jídlo, z restaurace, musíš počkat až po závodech.
 - Nevynechávat žádnou makroživinu. Mimo sezónu se dostat na co nejvyšší CEP, aby v přípravě bylo možné z čeho postupně ubírat.
 - Příjem z čistých potravin, nesmí převyšovat výdej.
 - Sacharidové vlny – neustálé šokování metabolismu mi prospívá v celkovém procesu redukce hmotnosti a rýsování postavy do závodní formy.
 - Nejíst zbytečně málo, držet se plánu.
- **Fitness**
 - Jíst co nejméně stravu, nepodvádět. Řídit se pravidlem příjem < výdej.
 - Kalorický deficit – mírné snížení denního příjmu.
 - Každou přípravu zkusím jiné postupy po domluvě s trenérem.
- **Physique mužů**
 - Sacharidové vlny – náročné na hlavu, disciplínu, ale je potřeba tělo stále šokovat a dávat mu impuls, když chcete nabrat za co nejkratší dobu.
 - Sacharidové vlny. Pozitiva: Lépe se dieta zvládá, člověk tak netrpí. Negativa: Nutnost důkladně znát své tělo a vědět, jak si v jednotlivé dny nastavit příjem, aby dieta fungovala.
 - Ubírání sacharidů v závislosti na čase a formě. Většinou aplikuji systém 3 dny snížený příjem S a 1 den refeed.
 - Počítat si veškerá makra a kalorie.
 - Postupné snižování S, příjem B je + – stejný, T okolo 0,8–1 g.
 - Postupné ubírání S a T, ale co nejdéle nejít pod bazální metabolismus.
 - Postupné ubírání S co 2 týdny. Pomalé shazování se spoustou benefitů.
 - Stálý příjem sacharidů.
 - Lehký deficit a tvrdé silové tréninky. Pozitiva: dostatečná energie na tréninky i regeneraci, normální fungování včetně hormonálních procesů. Negativa: pro můj typ postavy to znamená velké porce jídla i přes to, že jsem v dietě – ne vždy je to příjemné.
 - Dieta bez dlouhého hladovění. Vysoké S, které postupně snižuji. T 1–1,3 g/kg, B 2–2,2 g/kg.
 - Začít na vyšším příjmu a nižším výdeji kalorií a postupně snižovat příjem a zvyšovat výdej kalorií. Pozitiva: forma. Negativa: velká náročnost v závěru.
 - Nemám jeden ověřený způsob.

- **Kulturistika**

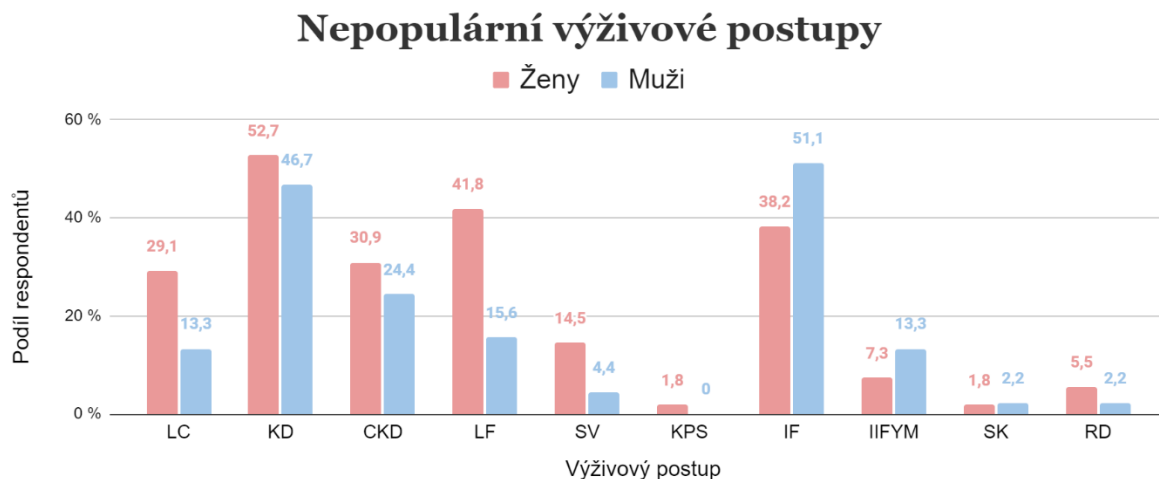
- Kombinace sacharidových vln a superkompenzace. Pozitiva: úbytek tuku, odvodnění, zvýšení síly, prokrvení svalů, nemusím tahat tolik krabiček s jídlem, maximální fungování metabolismu, tvrdost svalů. Negativa: nervová soustava nedává jasné signály, vnitřní orgány strádají, lámání nehtů, neustálá zima, žízeň.
- Pozvolný deficit, který se postupně utahuje. Začátek diety konstantní příjem sacharidů a s blížící se soutěží sacharidové vlny a v konečné fázi superkompenzace a odvodnění. Pozitiva: není tak drastický, lepší plnost svalů. Negativa: soutěžní příprava není nic zdravého.
- Mít určitou hladinu sacharidů, kterou jeden den v týdnu navýším a zase zredukuji zpět na stejné množství jako v ostatních dnech. Mám rád jednoduchost a nemám potřebu experimentovat s tzv. trendy dietami. Pozitivní je, že jídelníček mám jednoduchý a nemusím vymýšlet pořád nová jídla. Negativní je za mě snad jen to, že člověk, který tak rád mlsá má na několik měsíců se sladkostmi utrum, ale i přesto to беру s humorem.
- Sacharidové vlny. Výhody: z počátku možnost přeci jen trochu sociálně žít ve vysoké dny. Trénink nastavit tak, aby byl těžký trénink ve vysoký den. Je na co se těšit. Nevýhody: výkyvy energie a nálad. Na úkor vysokých dní jsou nízké dny často pod bazálním metabolismem i při mírné kompenzaci díky tukům. V běžném životě hůř proveditelné a udržitelné.
- Rozložení B, S a T jak je zrovna potřeba a v jaké fázi se zrovna nacházím. Respektive postupné ubírání živin podle toho, jak je člověk spokojený a čeho chce dosáhnout. Pozitiva: žádná dieta nemá mnoho pozitiv, ale asi to, že čím delší dobu tato dieta bude trvat, tím šetrnější pro tělo. Tělo potřebuje všechny živiny k tomu, aby redukovalo tuk a současně udrželo svaly. Negativa: ke konci diety už je člověk unavený a moc mu to nemyslí.
- Jíst na pocit, u mě nejlepší výsledek přípravy ze všech.
- Konstantní příjem S dokud je to možné. Lze dobře pozorovat, zda je třeba přidat, či ubrat.
- Vysoké bílkoviny a nízké sacharidy.
- Držet konstantě stravu, občas si dát "cheat day", v období přípravy pomalu utahovat sacharidy, zvýšit příjem bílkovin a sledovat tělesné proporce, separaci, tvrdost a každé závody je zlepšovat a posouvat na lepší úroveň k vysněné dokonalosti.
- Vysokofrekvenční stravování se sníženým objemem sacharidů a zvýšeným objemem T a B.
- Začínám na nízkosacharidové dietě, 3 měsíce do závodu přecházím na ketodietu.
- Nemám specifický postup, vše se odvíjí od formy, obecně zařazuji low-fat a low-carb. Negativa: únava, malátnost, podrážděnost.

- **Klasická kulturistika**

- Držet se předepsaného od trenéra, nesejít z cesty a soustředit se pouze na daný cíl.
- Konstantní držení kalorií a postupné mírné navyšování/snižování, pro co nejmenší šok těla, dle fáze přípravy. To samé i v superkompenzaci, žádné extrémy a jde to i tak. Výhody: nemívám žádné problémy zažívací/sexuální/psychické/kloubní apod., krom únavy a hladu, což je ale téměř vždy před závody. Nevýhody: člověk si musí hlídat co 2-3 hodiny jídlo.
- Kombinace sacharidových vln a superkompenzace.
- Postupně snižovat zdroj energie a reagovat na příznaky, které tělo vysílá.
- Postupné ubírání S a T.
- Sacharidové vlny. Byl den za dnem vidět postup a změna. Žádná negativa.
- Jím podle pocitu a formy. Když je forma špatná, uberu kalorie většinou na sacharidech.

5.1.12 Kontroverzní výživové postupy

Tak jako mají jednotlivé výživové postupy své příznivce, mají také své odpůrce. Závodníci se k různým postupům mohou stavět negativně, některé postupy jsou neoblíbené u velké části závodníků a k jiným mají výhrady spíše jednotlivci např. na základě osobní zkušenosti nebo vlastní filozofie.



Legenda: LC – low-carb dieta, KD – ketogenní dieta, CKD – cyklická ketogenní dieta, LF – low-fat dieta, SV – sacharidové vlny, KPS – konstantní příjem sacharidů, IF – intermittent fasting, SK – superkompenzace, RD – reverzní dieta

Obrázek 30. Výživové postupy, které závodníci nechtějí nikdy aplikovat

Tabulka 9. Výživové postupy, které závodníci nechtějí aplikovat

	LC	KD	CKD	LF	SV	KPS	IF	IIFYM	SK	RD
ŽENY	16 29,1 %	29 52,7 %	17 30,9 %	23 41,8 %	8 14,5 %	1 1,8 %	21 38,2 %	4 7,3 %	1 1,8 %	3 5,5 %
Bikini	13 34,2 %	20 52,6 %	13 34,2 %	15 39,5 %	7 18,4 %	1 2,6 %	16 42,1 %	2 5,3 %	1 2,6 %	2 5,3 %
Wellness	3 27,3 %	4 36,4 %	0 0 %	4 36,4 %	1 9,1 %	0 0 %	3 27,3 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
Bodyfitness	0 0 %	5 50,0 %	4 40,0 %	4 40,0 %	0 0 %	0 0 %	3 30,0 %	2 20,0 %	0 0 %	1 10,0 %
Fitness	1 25 %	0 0 %	0 0 %	4 100 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
MUŽI	6 13,3 %	21 46,7 %	11 24,4 %	7 15,6 %	2 4,4 %	0 0 %	23 51,1 %	6 13,3 %	1 2,2 %	1 2,2 %
Physique	4 17,4 %	10 43,5 %	5 21,7 %	3 13,0 %	2 8,7 %	0 0 %	11 47,8 %	2 8,7 %	0 0 %	0 0 %
Kulturistika	2 11,1 %	11 61,1 %	6 33,3 %	3 16,7 %	0 0 %	0 0 %	11 61,7 %	3 16,7 %	1 5,6 %	1 5,6 %
Klasická kulturistika	0 0 %	2 18,2 %	1 9,1 %	2 18,2 %	1 9,1 %	0 0 %	4 36,4 %	1 9,1 %	1 9,1 %	0 0 %

Legenda: LC – low-carb dieta, KD – ketogenní dieta, CKD – cyklická ketogenní dieta, LF – low-fat dieta, SV – sacharidové vlny, KPS – konstantní příjem sacharidů, IF – intermittent fasting, SK – superkompenzace, RD – reverzní dieta

Obrázek 30 porovnává postoj žen a mužů k jednotlivým výživovým postupům. Z grafu je zřejmé, že nejméně oblíbeným postupem se jeví ketogenní dieta následovaná přerušovaným hladověním. Na druhou stranu téměř nikdo ze závodníků nemá negativní názor na konstantní příjem sacharidů, superkompenzaci ani reverzní dietu.

Rozdíly postojů k dietám mezi závodníky jednotlivých kategorií znázorňuje Tabulka 9.

Důvody, kvůli kterým závodníci nechtějí aplikovat daný výživový postup

- **Low-carb dieta (nízkosacharidová)**

Příjem sacharidů u low-carb diet je omezen na 10–40 % z celkového energetického příjmu (Roubík & kol., 2018). 22 % všech respondentů si nedokáže představit jídelníček s nízkým zastoupením sacharidů ve stravě, a to z různých důvodů. Některým respondentům nevyhovuje příjem založený převážně na tucích a jiným přijde výrazné omezení či vyřazení jakékoliv makroživiny nelogické a nezdravé. Méně populární je tento výživový postup u žen než u mužů.

- **Ketogenní dieta**

Celých 50 % všech respondentů vyjádřilo negativní postoj k výživovému stylu ketodieta. Ketogenní dieta je podtyp nízkosacharidové diety a spočívá v extrémním omezení příjmu sacharidů (max 10 % z celkového energetického příjmu) (Aragon et al., 2017). V posledních letech se jedná se o velmi diskutovaný typ stravování. Šetření prokazuje, že mezi závodnicemi je brán jako nejvíce negativní a mezi muži je druhým nejméně oblíbeným typem hned po přerušovaném hladovění. Opět je zastáván názor, že drastické omezení některé z makroživin je pro tělo nevhodné a mnohým ketodieta nevyhovuje. Někteří závodníci se nechtějí vzdát sacharidů, jelikož jim dodávají rychlou energii, zajišťují psychickou pohodu a umožňují příjem většího objemu jídla než strava založená na tucích. Dalším uvedeným důvodem bylo, že jsou sacharidy důležité pro plnost svalů.

- **Cyklická ketogenní dieta**

S CKD nesouhlasí 28 % všech respondentů. Důvody jsou totožné jako u klasické ketogenní diety, i když se jedná o její méně drastickou modifikaci. Od běžné KD se CKD liší zahrnutím období, kdy je povolen vyšší příjem sacharidů, který způsobí přerušování stavu ketózy (Roubík & kol., 2018).

- **Low-fat dieta (nízkotučná)**

Tuky jsou v lidském těle nepostradatelné a mají mnoho funkcí. Všechny steroidní hormony jsou tvořeny z cholesterolu a zejména pro ženy je žádoucí udržovat hormonální rovnováhu. Podíl tuků ve stravě by proto nikdy neměl klesnout pod 20 %, aby nebylo ohroženo správné fungování organismu (Roubík & kol., 2018).

30 % všech závodníků má k low-fat dietě výhrady, vzhledem ke zdraví či psychice. Negativní postoj zaujímají zejména ženy (41,8 %), a to proto, že pro řádné fungování ženského těla jsou tuky potřebné a ženy nechtějí ohrozit svůj reprodukční systém. U závodnic, které aplikovaly low-fat dietu, došlo v 88,9 % ke ztrátě menstruace.

- **Sacharidové vlny**

10 % všech respondentů se staví negativně k sacharidovým vlnám (spíše ženy). Důvody jsou následující: po aplikaci u nich nastal jo-jo efekt i přes reverzní dietu, příliš náročný výživový postup, zbytečně velké šokování těla a výkyvy nálad a energie.

- **Konstantní příjem sacharidů**

Konstantní příjem sacharidů je postup, ve kterém tvoří sacharidy zhruba 45–50 % z celkového energetického příjmu (Roubík & kol., 2018). Nesouhlasí s ním pouze jedna závodnice bikini fitness, která uvedla, že v její přípravě je nutné výrazné omezení sacharidů, jinak nedojde k požadované redukci váhy a tělo nereaguje dostatečně rychle.

- **Intermittent fasting (přerušované hladovění)**

44 % respondentů nesouhlasí s přerušovaným hladověním. Hlavním důvodem je preferování pravidelného stravování, které zajišťuje konstantní přísun energie bez větších výkyvů. Intermittent fasting představuje podle závodníků zbytečnou zátěž pro tělo v podobě strádání a hladu a nehodí se do přípravy, kdy je potřebná energie pro tréninky. Přestože mnohé studie prokazují i pozitivní účinky přerušovaného hladovění (např. Catenacci et al., 2016; Peos et al., 2019; Tinsley & La Bounty, 2015; Varady et al., 2013), závodníci se tomuto výživovému postupu spíše vyhýbají a volí jiné způsoby k redukci váhy.

- **IIFYM (flexibilní stravování)**

10 % všech závodníků uvádí, že flexibilní stravování není způsob stravování, který by chtěli aplikovat ve své přípravě na soutěž. Možnost konzumace „hříšných“ potravin v nich vyvolává ještě větší touhu po těchto potravinách a lehce se stane, že v jejich jídelníčku zaujmou převládající část. Závodníci se při IIFYM řídí převážně kaloriemi a nehledí na zdroje živin, což může negativně ovlivnit redukci váhy a také formu. Respondenti však uvádí, že se jedná o vhodné stravování do období mimo přípravu, kdy je tělo ve fázi odpočinku a může si více dopřát. Zároveň je ale tělo stále v určitém režimu a je následně snadnější přejít do další diety.

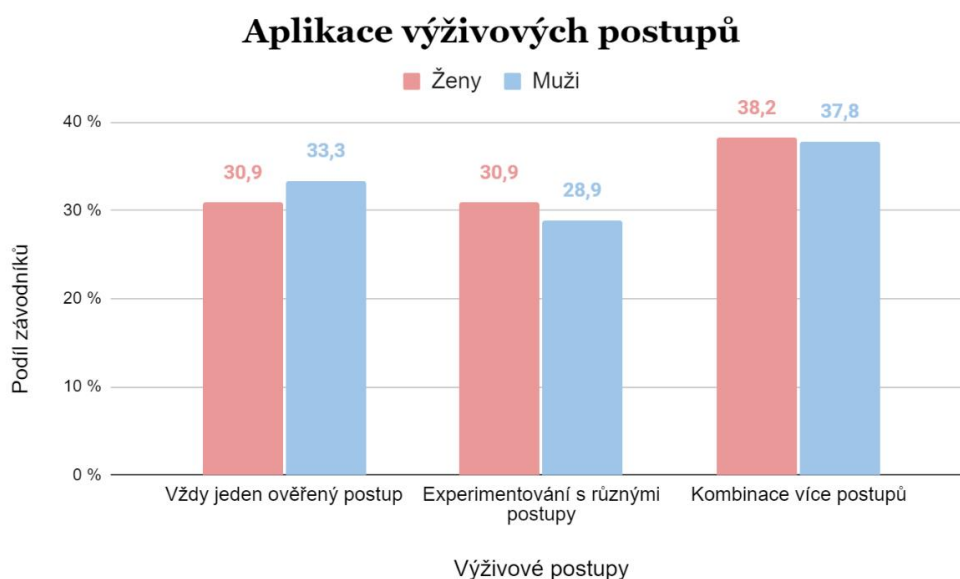
- **Superkompenzace**

Jelikož superkompenzaci aplikuje 82 % respondentů, není překvapením, že patří k oblíbeným výživovým postupům. Pouze jedna závodnice a jeden závodník nechtějí superkompenzaci praktikovat, a to z důvodu, že jim tento způsob přijde příliš drastický a dobré finální formy jsou schopni dosáhnout i bez superkompenzace.

- **Reverzní dieta**

Reverzní dietu nechtějí po soutěži aplikovat pouze 4 % ze závodníků. Přestože Roubík a kol. (2018) uvádí, že tento výživový postup napomáhá tělu postupné adaptaci k běžnému mimozávodnímu režimu a snižuje riziko jo-jo efektu, respondenti uvádí, že po několika měsících diety a režimu si chtějí dopřát dostatek jídla a nechtějí dál počítat kalorie.

5.1.13 Aplikace různých výživových postupů



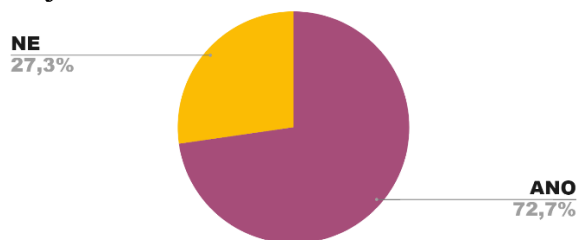
Obrázek 31. Aplikace různých výživových postupů v závislosti na pohlaví

Z Obrázku 31 je patrné, že je mezi závodníky velká rozmanitost v přístupu k aplikaci různých výživových postupů v rámci přípravy. 30 % respondentů rádo experimentuje a zkouší nové výživové postupy. 32 % respondentů spoléhá na jistotu a aplikuje v závodní přípravě vždy jeden osvědčený způsob. U obou pohlaví lehce převládá strategie, že během své přípravy kombinují více postupů dohromady (zbylých 38 % všech respondentů).

Obvykle se postupy mění v závislosti na průběhu přípravy, vzhledem k tomu, jak rychle a dobře tělo reaguje. Většinou dochází ke změně výživového postupu, pokud dojde ke stagnaci a tělo přestane reagovat nebo reaguje nežádoucím způsobem. Častokrát hraje roli také to, že různí trenéři mají své zaseté postupy a metody k dosažení cíle a závodníci se drží rad a plánu trenéra (někdy i proti své vůli a vlastnímu přesvědčení).

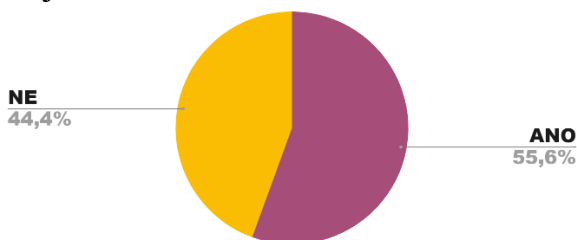
5.1.14 Příjem pod bazální metabolismus

Příjem nižší než bazální metabolismus - ŽENY



Obrázek 32. Příjem pod bazálním metabolismem u žen

Příjem nižší než bazální metabolismus - MUŽI



Obrázek 33. Příjem pod bazálním metabolismem u mužů

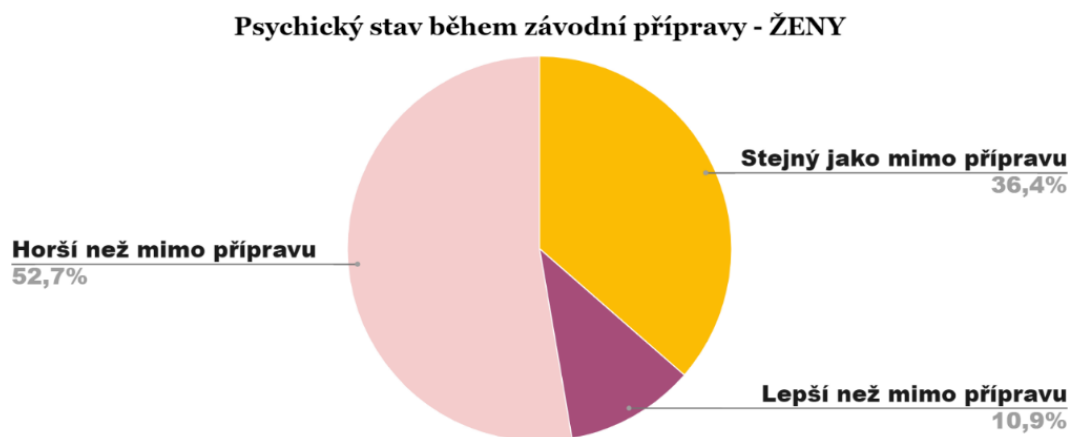
Obrázky 32 a 33 prokazují, že častěji se s celkovým energetickým příjmem nižším, než je hodnota bazálního metabolismu jedince, setkáváme u žen (72,7 % žen oproti 55,6 % mužů). Mezi odpověďmi respondentek se objevily poznámky, že jejich příjem byl nižší než předepsaná hodnota v jídelním plánu, jelikož se domnívaly, že tím dojde k rychlejší redukci hmotnosti.

Bazální metabolismus (BMR) označuje minimální energetickou spotřebu člověka, která je nutná pro zachování základních životních funkcí. Hodnota BMR se vypočítá např. z Harris-Benedictovy rovnice a příjem by pod tuto hodnotu neměl nikdy klesnout. Existují názory, že čím méně člověk jí, tím rychleji hubne – jedná se však o mýtus. Tělo kvůli nedostatku energie strádá, časem se adaptuje na nízký příjem a začne ukládat velkou část přijaté energie do tukových zásob, jelikož se cítí v režimu ohrožení (Roubík & kol., 2018). Pokud jedinec konzumuje málo kalorií dlouhodobě, mohou nastat závažné zdravotní potíže, např. snížení úrovně BMR (zpomalení metabolismu), únava, nedostatek příjmu živin, ztráta menstruace a ohrožení plodnosti, oslabení kostí nebo snížení funkce imunitního systému (Petre, 2017).

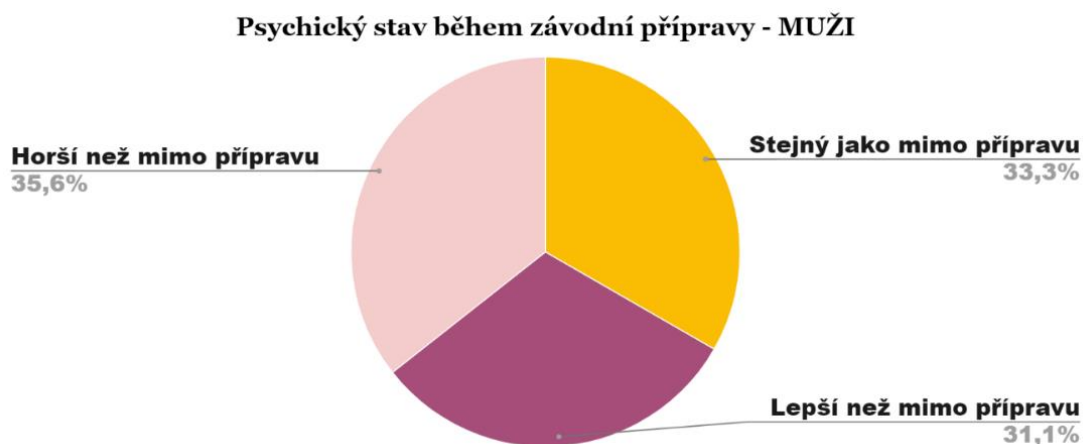
Je známo, že u závodníků v oblasti kulturistiky a fitness (zejména v závěru přípravy) dochází k tomu, že je jejich příjem pod hodnotou BMR, aby bylo dosaženo vrcholné formy s maximálním odvodněním a vyrýsovaností svalů. Vzhledem k výše uvedeným hrozícím rizikům je vhodné zkrátit toto období na co nejkratší (nezbytně nutnou) dobu. Ideální by však bylo, kdyby se závodník energetickým příjmem pod hodnotu BMR nedostal vůbec.

5.2 Psychický a zdravotní stav během závodní přípravy

5.2.1 Psychický stav během závodní přípravy



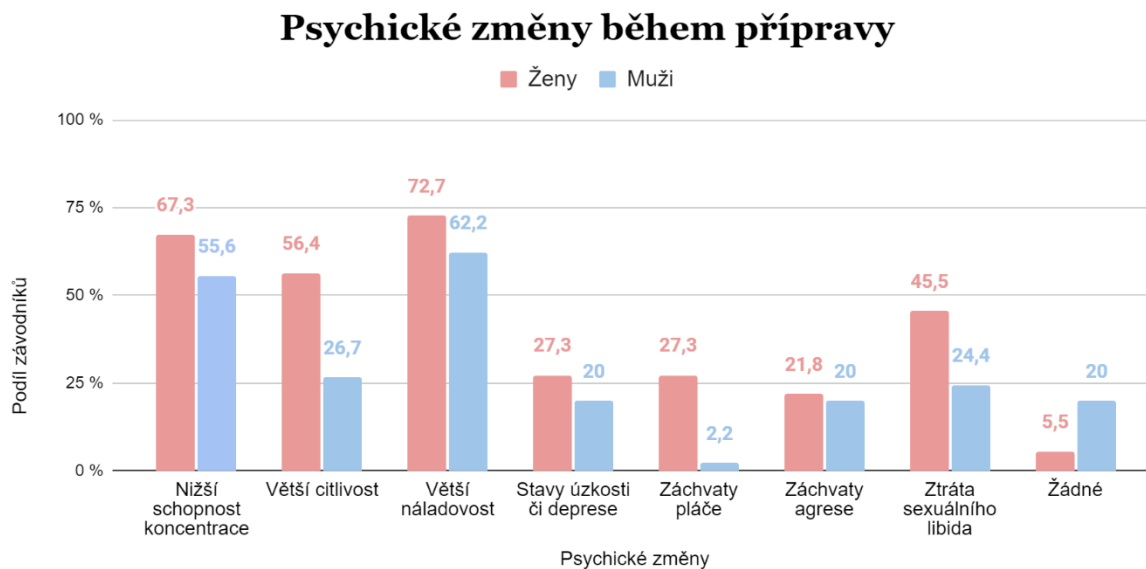
Obrázek 34. Psychický stav během závodní přípravy u žen



Obrázek 35. Psychický stav během závodní přípravy u mužů

Z Obrázků 34 a 35 je zřejmé, že závodní přípravu po psychické stránce lépe snáší muži. Poměrně překvapivé může být zjištění, že pro třetinu závodníků nepředstavuje příprava žádnou změnu. Vzhledem ke sníženému energetickému příjmu a náročným tréninkům by se dalo očekávat, že lidská psychika bude podléhat určitému tlaku a změnám.

5.2.2 Psychické změny u závodníka během závodní přípravy



Obrázek 36. Psychické změny během závodní přípravy v závislosti na pohlaví

Odpovědi závodníků ohledně psychických změn, které na sobě pozorovali, byly rozmanité. Nejčastěji se u obou pohlaví vyskytovala větší náladovost (68 % všech respondentů) a nižší schopnost koncentrace (62 %). Ženy se ve znatelně větší míře potýkaly s větší citlivostí (56,4 % žen oproti 26,7 % mužů), ztrátou sexuálního libida (45,5 % oproti 24,4 %) a záchvaty pláče (27,3 % oproti 2,2 %). Žádné psychické změny nezpůsobilo 20,0 % mužů a pouhých 5,5 % žen, proto můžeme tvrdit, že po psychické stránce zvládají přípravu muži lépe než ženy (Obrázek 36).

Na základě zkušeností přátel autorky práce (závodníků) je nutno podotknout, že není ojedinělé, že se závodníci kvůli přípravě (během přípravy i po ukončení sezóny) potýkají s dalšími závažnými problémy jako např. PPP, vážné psychické problémy či deprese. Jedna závodnice výzkumu dokonce uvedla, že kvůli špatnému výběru trenérky a nevhodnému přístupu k přípravě a výživě musela vyhledat odbornou pomoc a byla jí předepsána antidepressiva.

5.2.3 Reakce závodníka na vlastní porušení diety

- **Bikini fitness**

15 závodnic (39,5 %) kategorie bikini fitness uvedlo, že k porušení diety u nich nikdy nedošlo. Zbýlých 60,5 % uvedlo rozmanité odpovědi, nejčastěji se dostavila provinilost, pocity neschopnosti a zklamání, vztek, ztráta sebevědomí, výčitky či dokonce deprese. 2 závodnice řešily porušení diety následným zvracením. Častým řešením bývá následné zvýšení energetického výdeje (např. kardio navíc). Menší část respondentek neztratila pozitivní přístup a pokračovala v přípravě dál podle plánu bez jakékoliv změny. Zastávají názor, že jeden dobrý den nic nezlepší a zároveň ani jeden špatný nezkaží. Závodnice porušily režim převážně ve svých prvních závodních přípravách a postupem času si spolu se zkušenostmi vybudovaly také disciplínu.

- **Wellness fitness**

Ze závodnic wellness fitness dietu neporušily 3 (27,3 %). 2 respondentky (18,2 %) se necítily nijak provinile, jelikož pokud je porušení ojedinělé a forma jde podle plánu, malý prohrěšek nemůže formu nijak zásadně ovlivnit. U zbýlých závodnic (54,5 %) převládly negativní emoce. Jedna respondentka uvedla, že měla pouze řízený refeed, ale i po něm měla výčitky svědomí několik dní a dělala i přes zákaz trenéra kardio navíc.

- **Bodyfitness**

Z kategorie bodyfitness v přípravě dietu neporušily 4 závodnice (40 %). U stejného podílu závodnic se po porušení diety objevily výčitky či agrese. 2 závodnice (20 %) porušení nebraly nijak tragicky, obrátily se na trenéra, který jim sdělil další postup pro co nejmenší újmu na finální formě.

- **Fitness**

Všechny čtyři závodnice fitness dietu někdy porušily, jejich pocity se však lišily. Jedna respondentka porušení nijak neřešila a dál pokračovala v dietě, druhou trápily výčitky, třetí cítila vztek a nesnášela to vůbec dobře. Poslední z respondentek zastává názor, že i porušení diety může být přínosné, jelikož jí osobně vždy pomůže k psychické pohodě.

- **Physique mužů**

Mezi muži kategorie physique dietu nikdy neporušilo 8 respondentů (34,8 %). U těch, kteří režim porušili, se ve většině případů (43,5 %) objevily výčitky, pocit provinilosti, selhání, zklamání sám sebe i trenéra nebo naštvanost. Řešením bylo následné omezení jídla nebo přidání tréninku. Jeden z respondentů uvedl, že se cítí špatně, i pokud si dá např. jen jahody nebo proteinovou tyčinku nad rámec jídelníčku. Jiní respondenti (21,7 %) porušení neberou nijak kriticky, vychutnají si jídlo bez výčitek a dál pokračují v plánu.

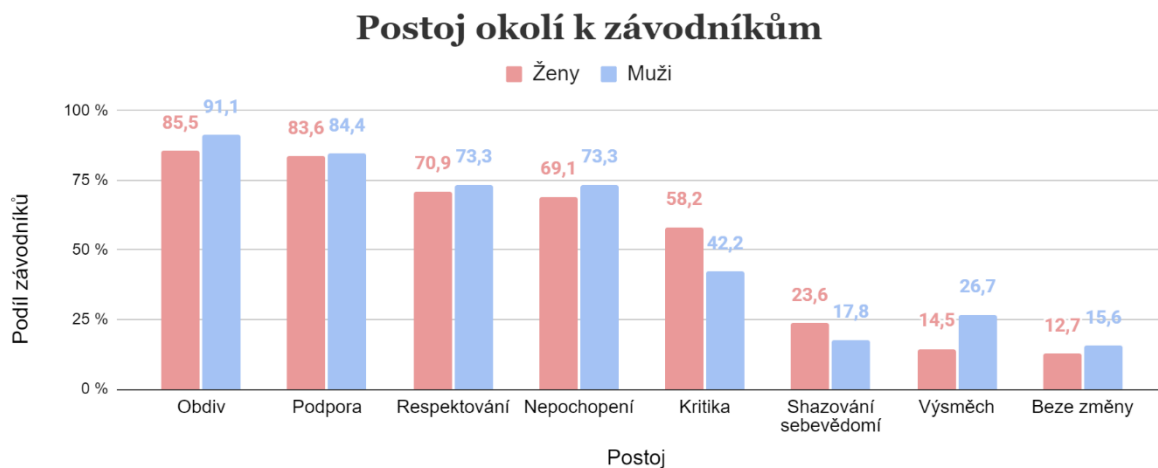
Kulturistika

17 z 18 závodníků (94,4 %) uvedlo, že dietu nikdy neporušili a na základě šetření se tak jedná o nejvíce disciplinovanou kategorii v oblasti kulturistiky a fitness. Zbývající závodník navíc porušil pouze svou úplně první přípravu, a to zejména z důvodu, že chtěl zjistit, jak tělo zareaguje na nečekaný přísun velkého množství kalorií.

- **Klasická kulturistika**

7 z 11 závodníků (63,6 %) kategorie klasická kulturistika uvedlo, že dietu nikdy neporušili. Závodníky, kteří podleli pokušení, provázely pocity selhání. Zkušený závodník s mnoha absolvovanými přípravami uvedl, že z počátku míval výčitky, trpěl záchvatovitým přejídáním a depresemi, ale nyní se již v případě porušení diety nijak provinile necítí a pouze navýší kardio.

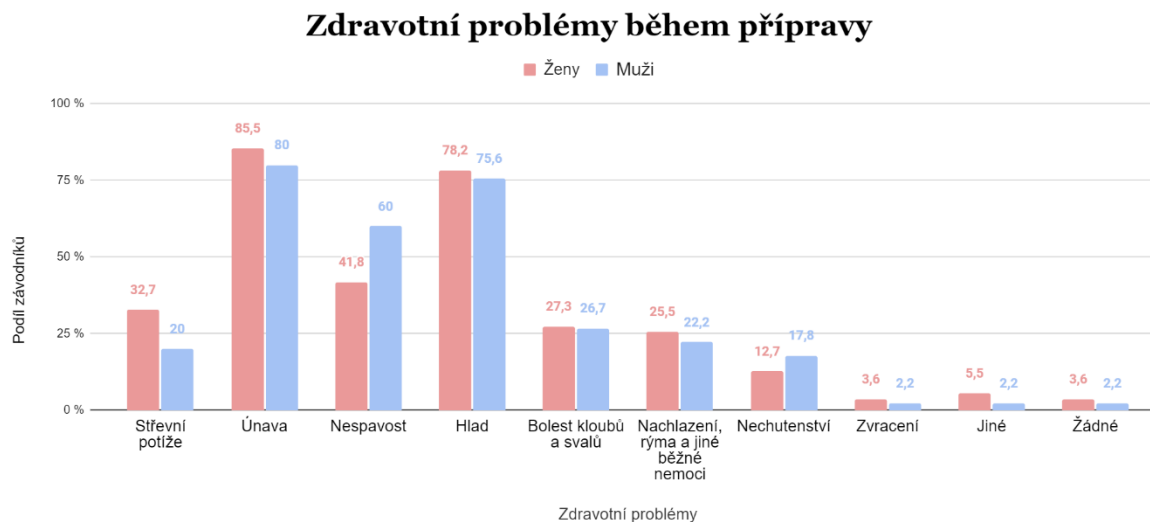
5.2.4 Postoj okolí k závodníkům, jejich sportu a přípravě



Obrázek 37. Postoj okolí k závodníkům a jejich přípravě

Závodníci všech kategorií nezávisle na pohlaví uvedli téměř stejné zkušenosti s postojem okolí k jejich sportu, přípravě a závodění (Obrázek 37). Nejvíce se setkali s obdivem (88 % všech respondentů), podporou (84 %) a respektováním (72 %) a můžeme tedy tvrdit, že názor okolí je převážně pozitivní. Samozřejmě ale velká část závodníků musela čelit také nepochopení (71 %) nebo kritice (51 %). Ženy se více než muži setkali se shazováním sebevědomí, a naopak muži se stali terčem výsměchu. Respondenti uváděli také rozdíl mezi postojem rodiny a přátel. Byl zmíněn například strach o závodníka a jeho zdraví, ztráta kamarádů či zájem (o něco, s čím se neznalec kulturistiky a fitness ještě nesetkal).

5.2.5 Zdravotní problémy během přípravy



Obrázek 38. Zdravotní problémy u závodníků během přípravy v závislosti na pohlaví

Z Obrázku 38 vyplývá, že nejčastěji se závodníci během přípravy potýkají s únavou a hladem. Obvyklým problémem je také nespavost. Žádné zdravotní problémy nepostřehli pouze 3 závodníci, u drtivé většiny se minimálně jeden problém v průběhu přípravy dostavil. Kromě vypsanych potíží respondenti dále uvedli rozmazané vidění a mdloby v důsledku hladovění, třes těla a zimnici.

Jedná se o negativní dopady závodní přípravy způsobené zejména dlouhodobým nedostatečným energetickým příjmem a vysokou zátěží pro tělo. Po závodech je proto nutné dopřát tělu co nejdříve regeneraci a vrátit mu vše, po čem dlouhé měsíce strádalo. U závodníků, kteří podstupují více příprav během roku nebo přípravu nepodstupují s rozumem, se zvyšuje riziko přetrvávajících zdravotních problémů.

5.2.6 Ztráta menstruace



Obrázek 39. Ztráta menstruace u závodnic ženských kategorií

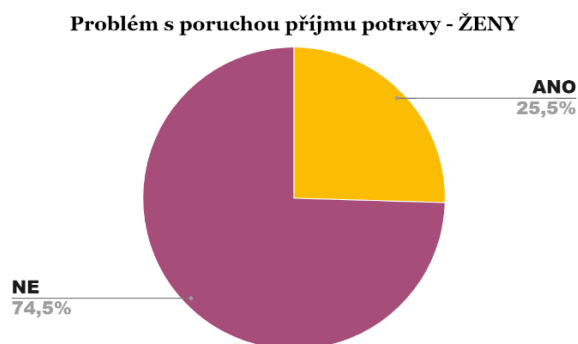
Tabulka 10. Ztráta menstruace u závodnic jednotlivých kategorií

	ANO		NE	
ŽENY	42	76,4 %	13	23,6 %
Bikini fitness	30	78,9 %	8	21,1 %
Wellness fitness	7	63,6 %	4	36,4 %
Bodyfitness	9	90,0 %	1	10,0 %
Fitness	3	75,0 %	1	25,0 %

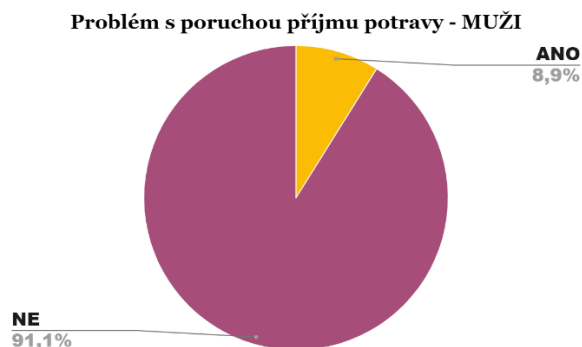
Ztráta menstruace (amenorea) je velmi častým zdravotním problémem mezi závodnicemi ve fitness sportovním odvětví. Obrázek 39 dokazuje, že u 76,4 % respondentek ke ztrátě menstruačního cyklu v průběhu přípravy došlo, což rozhodně není malé číslo. Tabulka 10 porovnává jednotlivé ženské kategorie a uvádí, že potíže s amenoreou měly nejvíce závodnice bodyfitness (90 %) a nejméně závodnice wellness fitness (63,6 %).

Amenorea představuje narušení hormonálního a reprodukčního systému ženy a dochází k ní v případě, pokud nezbude energie pro důležité tělesné funkce a hypotalamus proto omezí tvorbu pohlavních hormonů, které regulují menstruační cyklus. Pokud dochází ke ztrátě menstruace pravidelně s každou přípravou, hrozí vážné ohrožení zdraví a plodnosti závodnice (Hind, 2008). Absence menstruačního cyklu spolu s osteoporózou a poruchami příjmu potravy tvoří ženskou atletickou triádu. Pojem označuje závažný problém, se kterým se potýkají zejména sportovkyně v disciplínách, ve kterých je skóre hodnoceno subjektivně a pro úspěch je potřebné nízké procento tělesného tuku. Kromě fitness jde např. o tanec, gymnastiku, lehkou atletiku apod (Kleiner & Greenwood-Robinson, 2010).

5.2.7 Poruchy příjmu potravy



Obrázek 40. Porucha příjmu potravy u žen



Obrázek 41. Porucha příjmu potravy u mužů

Tabulka 11. Problém s poruchou příjmu potravy u závodníků jednotlivých kategorií

	ANO		NE	
ŽENY	14	25,5 %	41	74,5 %
Bikini fitness	13	34,2 %	25	65,8 %
Wellness fitness	3	27,3 %	8	72,7 %
Bodyfitness	2	20,0 %	8	80,0 %
Fitness	0	0 %	4	100 %
MUŽI	4	8,9 %	41	91,1 %
Physique	3	13,0 %	20	87,0 %
Kulturistika	1	5,6 %	17	94,4 %
Klasická kulturistika	0	0 %	11	100 %

Z Obrázků 40 a 41 je zřejmé, že s problémem s poruchou příjmu potravy (PPP) se setkáváme spíše u žen (25,5 % žen oproti 8,9 % mužů). Podle Mezinárodní klasifikace nemocí (MNK-10) mezi PPP kromě mentální anorexie a bulimie řadíme např. také záchvatovité přejídání, které bývá právě u závodníků častým problémem (Krch, 2005).

Tabulka 11 uvádí rozdíly mezi jednotlivými kategoriemi. Nejčastěji se s PPP potýkají závodnice bikini fitness (34,2 %), což může souviset s tím, že závodnice těchto kategorií obvykle mají nejnižší energetický příjem, jelikož je jejich cílem co nejtělejší postava. Zároveň v porovnání s ostatními kategoriemi byla pro bikini závodnice příprava po psychické stránce nejnáročnější. Není pochyb, že PPP a psychika spolu velmi úzce souvisí.

Tabulka 12. Srovnání jednotlivých výživových postupů a diet

Název diety	Krátký popis diety a její princip	Možné využití; pro koho je vhodná	Negativa	Co způsobí redukci váhy
Nízkosacharidové diety (Low-carb)	Snížení příjmu S do ~40 % CEP nebo ~50–150 g / den. Příjem E zejména z T a B.	Pro sportovce, kterým nevadí omezení sacharidů.	Riziko zvýšení špatného cholesterolu a nedostatek živin, vitamínů a min. látek.	Kalorický deficit
Ketogenní dieta	Prakticky úplné omezení S, ve stravě největší podíl E z tuků. Zvýšená ketóza (tvorba ketoláték v těle).	Dieta, která je doporučována spíše nesportovcům, ale využívají ji i někteří závodníci. Snížený pocit hladu, podporuje spalování tuků.	Zcela omezen příjem jedné makroživiny. Nedostatečný příjem vlákniny a vitamínů.	Kalorický deficit
Nízkotučné diety (Low-fat)	Snížení příjmu T do ~25 % CEP. Příjem E zejména z komplexních S a B.	Pro sportovce jejichž výkon závisí na množství svalového glykogenu. Vhodná spíše pro muže.	Nevhodné zejména pro ženy. Hrozí nedostatečný příjem B a amenorea.	Kalorický deficit
Sacharidové vlny	Cyklování množství příjmu S v průběhu určitého časového období (obvykle týden). Cílem je snížení adaptace organismu na nižší kalorický příjem.	Jeden z nejvyužívanějších postupů mezi závodníky, zejména mezi zkušenějšími. Pro ty, kteří nejraději čerpají E ze S.	Náročný postup (zejména ve dny bez S). Výkyvy nálad, kratší doba efektivity vln.	Kalorický deficit
IIFYM	Povolení i „nezdravých“ potravin (např. sladkostí, junk food). Jediným kritériem je dodržení předepsaného množství CEP a makroživin. Obvykle 80:20 %.	Pro sportovce, kteří si nechtějí odepřít žádné oblíbené jídlo. Vhodné spíše pro udržovací fázi mimo závodní dietu, příjemný typ dlouhodobého stravování.	Hrozící nedostatek min. látek, vitamínů, vlákniny. Zdroje potravin nevhodné pro sportovce.	Kalorický deficit
Přerušované hladovění (Intermittent fasting)	Časově omezená konzumace veškerého jídla za den (např. 16 hod hladovění + 8 hod pro konzumaci jídla) / celodenní hladovění / hladovění ob den.	Pro některé časově vytížené lidi. Pro aktivní sportovce spíše nedoporučováno (je nutná rychlá obnova zásob glykogenu po tréninku).	Půst nemá na sportovní ani pracovní výkon pozitivní efekt. Náročné období hladovění.	Kalorický deficit
Superkompenzace	Maximální vyčerpání zásob svalového glykogenu a následné doplnění díky vysokému příjmu S (fáze „cukrování“).	V samém závěru diety pro odvodnění a vyrýsovanost.	Větší chuť k jídlu, pokles krevního tlaku a krevního cukru, špatný spánek a žízeň.	Kalorický deficit
Reverzní dieta	Dieta aplikovaná po soutěži pro postupný návrat k běžnému režimu.	Po soutěžích pro všechny závodníky, aby nedošlo k jo-jo efektu.	Nutnost nadále počítat kalorie a být stále v určité formě režimu.	–

Legenda: S – sacharidy, T – tuky, B – bílkoviny, E – energie, CEP – celkový energetický příjem

6 DISKUZE

Celkový počet respondentů, který byl zahrnut do anketního šetření, byl 100. Podíl respondentů startujících v jednotlivých závodních kategoriích byl velmi různý, některé kategorie byly zastoupeny většinou a v jiných byl počet respondentů minimální. Tato skutečnost se dá vysvětlit rozdílnou obsazeností jednotlivých kategorií na soutěžích, některé kategorie jsou mezi závodníky jednoduše oblíbenější než druhé. Nejčastěji odpovídali závodníci kategorie physique a závodnice kategorie bikini fitness. Pro relevantnější výsledky by bylo vhodné získat data od většího vzorku respondentů. Pokud bychom usilovali o stejný počet respondentů obou pohlaví a také všech kategorií, bylo by nutné oslovit více závodníků s žádostí o účast v šetření jednotlivě, např. soukromou zprávou.

Roubík a kol. (2018) uvádí, že neexistuje jeden ověřený výživový postup, který by byl stejně účinný u všech závodníků. Toto tvrzení potvrzují i výsledky anketního šetření, jelikož diverzita odpovědí týkajících se osvědčených způsobů byla velká. Stejný názor zastává také studie Aragon et al. (2017).

Velmi diskutovaným tématem je podíl jednotlivých makronutrientů ve stravě. Pro kulturisty a sportovce obecně jsou za základní makroživinu považovány bílkoviny. Doporučený denní příjem bílkovin ve stravě není jednoznačný. Pro závodníky v předzávodní redukční dietě Helms et al. (2014) doporučuje příjem 2,3–3,1 g/kg. Roubík a kol. (2018) dodává, že ženy by měly mít příjem o cca 0,3–0,5 g/kg nižší než muži. Výsledky anketní otázky „Kolik g bílkovin jste v dietě denně přijímali?“ prokazují, že u téměř všech respondentů příjem bílkovin odpovídá doporučeným hodnotám.

Existují názory, že dlouhodobý vysoký příjem bílkovin ohrožuje zdraví. Poškození ledvin, jater, srdeční poruchy a osteoporóza jsou nejčastější uváděné problémy, které jsou údajně způsobeny vysokým příjmem proteinů. Dokonce i výbor pro výživu American Heart Association uvedl, že jednotlivcům, kteří dodržují tento typ diety, hrozí riziko potenciálních abnormalit srdce, ledvin, kostí a jater (St. Jeor et al., 2011). Nicméně, existuje velmi malá vědecká platnost tohoto tvrzení a mnoho vědeckých důkazů o opaku. Studie Tipton (2011) prokazuje, že vlivem vysokého příjmu bílkovin může hrozit poškození ledvin u jedinců s již existující dysfunkcí ledvin. U jinak zdravých jedinců by však vysoký příjem neměl být nebezpečný. Tento mýtus vyvrací také studie Antonio a Ellerbroek (2018), ve které byly zkoumány nepříznivé účinky stravy s vysokým obsahem bílkovin u trénovaných kulturistů. Nejednalo se o redukční dietu v závodní přípravě, nýbrž o dlouhodobé stravování. 5 subjektů

po dobu dvou let konzumovalo $> 2,2$ g bílkovin na kg tělesné hmotnosti. Výsledky ukazují, že strava neměla žádný vliv na tělesné složení ani na funkci jater nebo ledvin. Neexistují tedy důkazy o tom, že by vysoký příjem bílkovin měl škodlivé vedlejší účinky. Pozitivní účinky stravy s vysokým podílem bílkovin uvádí také Campbell et al. (2018). Jejich studie porovnávala efekty 8týdenního vysokého ($2,5$ g/kg/den) a nízkého ($0,9$ g/kg/den) příjmu bílkovin na složení těla u 17 sportovkyň. Výsledky prokazují, že u žen na vysokém příjmu bílkovin došlo k většímu zvýšení netukové hmoty (z 47.1 ± 4.5 na 49.2 ± 5.4 kg ($+2.1$ kg)) ve srovnání se skupinou s nízkým příjmem (z 48.1 ± 2.7 na 48.7 ± 2 kg ($+0.6$ kg)). Pro sportovce se zdá být strava s vyšším obsahem bílkovin vhodnější, pokud je cílem snížení tukové hmoty.

Poměr tuků a sacharidů ve stravě je velmi individuální. Optimálně by podle Helms et al. (2014) měly tvořit tuky 15–30 % z celkového energetického příjmu a sacharidy zbytek. Podle Roubíka a kol. (2018) tvoří sacharidy v závodní přípravě 20–40 %. Jedná se o průměrnou hodnotu, která rozhodně neplatí pro každého závodníka, jelikož např. u jedinců, kteří aplikují nízkosacharidové diety či dokonce ketodietu, je poměr sacharidů ve stravě výrazně nižší. Naopak u low-fat diet je podíl sacharidů vyšší z důvodu výrazného omezení tuků. Sportovci a lidé se zájmem o výživu se často dělí na příznivce buď nízkotučných, nebo nízkosacharidových diet. Předkládají různé argumenty, proč je jejich preferovaný typ diety účinnější. Zastánci nízkosacharidových diet se opírají o princip tvorby ketolátek nebo snížení vylučování inzulínu v důsledku omezení příjmu sacharidů, což by mělo podpořit pálení tuků. Nikdy však nebylo žádnou kontrolovanou studií vědecky prokázáno, že by nízkosacharidové diety měly významný efekt na větší množství spáleného tuku nebo na termogenezi oproti nízkotučným dietám (Roubík & kol., 2018). Při dlouhodobém dietním režimu jsou úbytky tuku i hmotnosti u obou těchto typů diet shodné a nelze jednoznačně říct, který typ je pro redukci efektivnější (Aragon et al., 2017).

Velké omezení některé z makroživin může mít na organismus negativní účinky. Pokud je příjem tuků velmi nízký, je pravděpodobné, že nastanou zdravotní komplikace jako např. snížení reprodukčních funkcí, delší hojení ran nebo srdeční arytmie (Hřivnová, 2014; Piňha & Poledne, 2009). Při nedostatečném příjmu sacharidů hrozí nedostatek vlákniny, některých vitamínů a minerálních látek (Freedman et al., 2001). Restrikce sacharidů může způsobit nadměrnou únavu a výrazně ovlivnit kognitivní funkce a náladu jedince, jelikož glukóza slouží jako primární zdroj energie pro mozek. Dlouhodobý nízký příjem sacharidů může souviset se zdravotními komplikacemi, jako jsou poruchy srdečního rytmu, osteoporóza a poškození ledvin a může mít vliv na zhoršení fyzické a sportovní výkonnosti (Bilsborough & Crowe, 2003).

Všichni závodníci účastníci se anketního šetření uvedli, že užívají nějaký druh suplementu. Velmi užívaným suplementem jsou vitamíny a minerální látky, což je žádoucí, neboť několik studií potvrzuje nedostatky příjmu mikroživin, jako např. vitamin D, vápník, zinek, hořčík a železo ve stravě během dietního režimu kulturistů (Kleiner, Bazzare, & Ainsworth, 1994; Roubík & kol., 2018; Walberg-Rankin, Edmonds, & Gwazdauskas, 1993). Pokud by nedostatečný příjem mikroživin z potravy nebyl kompenzován suplementy, došlo by ke zhoršení sportovního výkonu a zdravotním komplikacím.

Kulturistika je spojována s užíváním zakázaných látek. Důvodem bývá zejména touha po rychlých výsledcích, nárůstu svalové hmoty a síly a zvýšení sebevědomí. Zkušenost s dopingem uvedlo 41 % respondentů, pokud bychom hodnotili pouze profesionální úroveň, tam užití nějakého druhu zakázané látky přiznalo 72,7 %. Nejčastěji se jednalo o anabolika, diuretika a stimulanty. I když byla anketa zcela anonymní, nelze vyloučit, že se respondenti záměrně k užívání nepřiznali, jelikož se stále jedná o poměrně tabuizované téma a pro některé jedince může být informace příliš osobní a citlivá.

Reakce organismu na doping mohou být velmi individuální, protože různí jedinci mohou mít jiné množství receptorů citlivých na konkrétní látku. Proto účinky zakázaných látek nebudou u všech konzumentů stejné (Thorne & Embleton, 1963/1998). Mezi zakázané látky řadíme několik druhů a podle literatury a výzkumů jsou neužívanější anabolické steroidy, peptidové hormony, růstové faktory, stimulantia a diuretika, což odpovídá výsledkům šetření. Každý druh látek má specifické účinky a zároveň přináší jistá rizika poškození zdraví. Mezi nejčastější negativní účinky anabolik patří problémy s akné, agresivita, řídnutí vlasů, u žen zhrubnutí hlasu a nárůst ochlupení. Mezi závažné až život ohrožující negativní projevy pak patří porucha funkce jater, nervového a reprodukčního systému, trávení, snížení funkce ledvin, snížení výkonnosti srdečního svalu a porucha tvorby vlastních hormonů (Nekola, 2000; Pyšný, 1999). Nekola (2000) uvádí jako nejčastější rizika spojená s užíváním růstového hormonu nadměrný růst částí těla (hlava, nohy, ruce, čelisti) a orgánů. U konzumentů se objevuje problém s vypouklým břichem a diastází břišní stěny. Co se týče diuretik, ta s sebou přináší riziko dehydratace a selhání organismu způsobené vyloučením minerálů z těla. Negativní účinky dopingů na závodníky v šetření zjišťována nebyla, tudíž není možné potvrdit či vyvrátit vědecká tvrzení.

U finální formy závodníků kulturistiky a fitness se procento tělesného tuku pohybuje průměrně mezi 5 až 10 % u mužů a 10–15 % u žen (Bamman et al., 1993; Newton et al., 1993; Withers et al., 1997). Navzdory vývoji kulturistiky jsou extrémní dietní praktiky stále ústřední složkou přípravy a není překvapivé, že má požadavek tak nízkého procenta tuku efekt na zdravotní stav závodníka. Respondenti uvedli několik zdravotních a psychických problémů,

kteře je postihly během přípravy na závody. Nejčastěji se jednalo o časté změny nálad, nadměrnou únavu, sníženou schopnost koncentrace, hlad a nespavost. Zkušenosti respondentů se shodují s negativními účinky redukčních diet, které uvádí mnohé zdroje a studie (Aragon et al., 2017; Hulmi et al., 2017; Macedo et al., 2020; Roubík & kol., 2018).

Závažný zdravotní problém u žen představuje ztráta menstruace, která postihla 76,4 % respondentek. Výzkumy ze zahraničí ukázaly, že 82–86 % žen, které podstoupily alespoň jednu soutěž, se potýkalo s menstruační dysfunkcí (Walberg & Johnston, 1991; Walberg-Rankin, Edmonds, & Gwazdauskas, 1993). Kromě ztráty menstruace však uvedené zahraniční výzkumy zahrnovaly také problém s nepravidelnou menstruací, což může být důvodem vyššího výskytu problému v porovnání s respondentkami této bakalářské práce. Poruchy menstruačního cyklu u vysoce fyzicky aktivních žen nebo ve sportech vyžadujících nízké procento tělesného tuku uvádí také Birch (1999) a Warren a Shanta (2000).

Práce se zabývá několika složkami závodní přípravy v kulturistice a fitness s hlavním zaměřením na výživu a redukční diety. Pro detailnější výsledky by bylo vhodné zaměřit se v dalším výzkumu pouze na určitou oblast s využitím monitorovacích přístrojových metod (např. zkoumat účinky určitých typů diet na tělesné složení závodníků). Nicméně výsledky ukazují mnohá zjištění a nabízí komplexní pohled na závodní přípravu, což může být přínosem primárně pro začínající závodníky.

Limitem práce je zejména subjektivní hodnocení přípravy závodníků bez využití monitorovací přístrojové techniky, nedostatečná velikost výzkumného souboru a též nerovnováha v počtu mužů a žen a v počtu respondentů soutěžících v jednotlivých kategoriích.

7 ZÁVĚRY

Práce podává přehled o závodní přípravě kulturistů a fitness sportovců. Postihuje více oblastí a soustředí se převážně na výživu v rýsovací fázi a psychický a zdravotní stav závodníka.

Jsou sepsány nejužívanější výživové postupy, které jsou v odborné literatuře spojovány s oblastí kulturistiky a fitness. Tyto postupy bývají velmi diskutované a můžeme se setkat s protichůdnými názory na jejich účinnost a bezpečnost. Proto práce předkládá vědecky podložené poznatky a zejména pak také reálný postoj závodníků k jednotlivým postupům vycházející z jejich vlastních zkušeností a znalostí. Všechny postupy vhodné pro redukční fázi přípravy jsou založeny na stejném principu, kterým je kalorický deficit. Proto při výběru záleží pouze na tom, co jednotlivci z různých důvodů vyhovuje a co nikoliv. Neexistuje žádná dieta či výživový postup, který by byl ideální volbou pro všechny závodníky všech kategorií. Výsledky prokázaly, že nejrozšířenějším postupem k redukci hmotnosti jsou sacharidové vlny nebo obecně strategie postupného snižování energetického příjmu (nejčastěji omezením sacharidů). 82 % respondentů také uvedlo využití superkompenzace v samém závěru přípravy. Na druhou stranu nejméně oblíbeným postupem je ketodieta a přerušované hladovění.

Z šetření vyplývá, že při případném porušení diety závodníci nejčastěji zažívají pocit viny, zklamání a výčitky svědomí. Reakcí bylo navýšení kardia nebo opětovné navrácení se k režimu. Obdivuhodné je, že v kategorii kulturistika porušil dietu pouze jeden závodník a drtivá většina si šla stoprocentně za svým cílem, bez pochybení ve stravě.

Bylo zjištěno, že důležitou součástí výživy je u všech závodníků také suplementace. Jednoznačně nejužívanějším suplementem je proteinový přípravek a téměř všichni užívají také vitamíny a minerální látky. Dále mají mezi závodníky velké využití omega 3 mastné kyseliny, stimulanty, glutamin, BCAA, kloubní výživa a spalovač.

Ve vrcholovém sportu je doping bohužel rozšířeným problémem a není tomu jinak ani u kulturistů a fitness závodníků. Přispívá tomu i fakt, že na kulturistických soutěžích dochází obvykle pouze k namátkovým dopingovým kontrolám, a i ty zvládají kulturisté mnohdy různými způsoby obejít. Užití nějakého druhu zakázané látky přiznalo 41 % závodníků. Pokud se bavíme pouze o závodnících PRO úrovně, podíl dopujících je alarmující, a to 72,7 %. Nejčastěji závodníci zneužívají účinků anabolik, diuretik a stimulantů.

Tři čtvrtiny respondentů využívají během přípravy služeb trenéra, který jim sestaví jídelní a/nebo tréninkový plán. Tyto služby jsou vhodné zejména pro začínající závodníky kvůli prevenci rizik redukčních diet a ochraně zdraví. Přestože je pro většinu respondentů závodění součástí životního stylu a zábavou, bylo zaznamenáno několik negativ spojených s přípravou na soutěž a jejími následky.

Redukční fáze trvá obvykle 3 měsíce nebo déle a pro 88 % závodníků představuje náročnou etapu. Během tohoto období závodníci kromě nemalé redukce hmotnosti zažívají spoustu změn ve své psychice a zdravotním stavu. Zdravotní komplikace uvedlo 97 % respondentů. Největší problém pro ně představuje únava, zvládnutí přípravy po psychické stránce a následně hlad. Často se potýkají s větší náladovostí, citlivostí a nižší schopností koncentrace. Sportovci se během přípravy dostávají na hranici svých sil a vlivem nedostatku energetického příjmu, snahy o co nejnižší procento tělesného tuku a finálního odvodňování se zvyšuje riziko poškození jejich fyzického zdraví. Výsledky práce ukazují, že u 65 % závodníků byl příjem dokonce pod hranicí bazálního metabolismu, což při dlouhodobém praktikování způsobuje zpomalení metabolismu a narušení správného chodu organismu, jelikož se veškerá energie využije pro zachování životně důležitých funkcí. S tím souvisí např. i ztráta menstruace, která postihla 76,4 % závodnic.

Příprava na soutěž v kulturistice a fitness vyžaduje velmi silnou vůli, odhodlání, disciplínu, spoustu odříkání a touhu po úspěchu. Závodění rozhodně není vhodné pro každého a je nutné si připomenout, že žádný vrcholový sport nemá nic moc společného se zdravím.

8 SOUHRN

Hlavním tématem bakalářské práce je shrnout a zhodnotit jednotlivé výživové postupy a diety, které se v současnosti využívají mezi závodníky ve sportovním odvětví kulturistika a fitness. Cílem práce je pokusit se přispět k lepší orientaci sportovců v oblasti výživy vhodné pro závodní přípravu. V dnešním moderním (zejména online) světě existuje totiž nepřehledné množství informací a protichůdných názorů, kvůli čemuž ve výživě vzniká informační chaos. Velká část informací šířených např. médii či vlivnými influencery není pravdivá, a proto je pro člověka obtížné se zorientovat a vytvořit si jednoznačný a věcný názor. Základem je při tom myslet kriticky, opírat se o vědou podložené poznatky a ověřovat si fakta.

Práce je rozdělena na dvě části, a to na teoretickou a praktickou část.

V teoretické části práce je popsáno mnoho aspektů odvětví kulturistiky a fitness. Objevuje se zde charakteristika a historie daného sportu, pravidla soutěže a požadavky jednotlivých závodních kategorií. Další část teorie je věnována základním informacím o sportovní výživě, seznamuje čtenáře s makroživinami, suplementací a zakázanými látkami.

Hlavní úsek teoretické části patří výživovým postupům vhodným pro redukční fázi závodní přípravy, které jsou představeny na základě vědecky podložených poznatků. Pozornost je věnována nízkosacharidovým a nízkotučným dietám, sacharidovým vlnám, konstantnímu příjmu sacharidů, metodě IIFYM, přerušovanému hladovění, superkompenzaci a reverzní dietě. Vybrané diety jsou popsány z hlediska principu, na kterém fungují, je poukázáno na možnosti jejich potenciálního využití a v neposlední řadě jsou zmíněna jejich pozitiva, negativa a dopad na určité biochemické a biofyzikální ukazatele zdraví. Z této části vyplývá, že neexistuje žádný univerzální výživový postup, který by byl vhodný pro všechny závodníky. Je to ovlivněno tím, že každý jedinec individuálně reaguje na konkrétní potraviny, jednotlivé diety a každému vyhovuje jiný poměr živin ve stravě. Nelze tedy říct, že by za pomoci jednoho konkrétního výživového postupu dosáhl každý závodník nejlepší formy. Nutriční požadavky jsou u každého jedince různé a mění se také v průběhu přípravy. Je proto běžné, že závodník během přípravy aplikuje více výživových postupů v závislosti na tom, jak dobře a rychle tělo reaguje a jaký je požadovaný cíl v dané fázi přípravy. Jelikož nelze jasně určit nejúčinnější dietu pro redukci hmotnosti, přínos práce spočívá spíše ve vypracování uceleného přehledu vědeckých pramenů týkajících se dané problematiky.

Praktická část odkrývá postoj 100 závodníků různých kulturistických a fitness kategorií k závodní přípravě, kterou minimálně jednou dokončili. Pro zjištění stravovacího režimu a jejich zkušeností s přípravou celkově byla zvolena metoda anketního šetření. Anketa byla distribuována elektronickou formou prostřednictvím odkazu na internetový portál *Survio.com*. Výsledky jsou přehledně znázorněny v tabulkách a grafech, vždy s procentuálním zastoupením jednotlivých odpovědí, nebo jsou vypsané jednotlivé textové odpovědi.

Závody představují pro většinu dotázaných závodníků součást životního stylu, vášeň a zábavu, což převyšuje veškeré stinné stránky, které příprava obnáší. Na základě výsledků je postoj závodníků k přípravě a uvedeným typům diet různý, náročnost závodní přípravy je též velice subjektivní a ovlivňuje ji spousta faktorů. Každá příprava je navíc podle respondentů jiná a bylo by nelogické přistupovat k ní pokaždé naprosto stejně a se stejnou strategií. U všech závodníků došlo během přípravy k určitým změnám, ať už v psychickém nebo zdravotním stavu. Únava, hlad, náladovost, horší schopnost koncentrace, nespavost, u žen ztráta menstruace – pouhý zlomek toho, čemu museli závodníci čelit na cestě za svým snem. Kromě podpory a obdivu se u svého okolí setkali i s nepochopením a kritikou. Nejčastější způsob redukce hmotnosti je postupné snižování příjmu (případně současně s navyšováním výdeje) spolu s omezením příjmu sacharidů nebo tuků. Pokud má dojít k redukci hmotnosti, je důležité, aby byl závodník v kalorickém deficitu. Strava by měla být co nejčistší, skládat se z co nejkvalitnějších potravin. Z uvedených výživových postupů jsou oblíbené sacharidové vlny, low-carb diety a těsně před soutěží superkompenzace. Na druhou stranu nejméně pozitivní přístup mají závodníci ke ketodietě a přerušovanému hladovění. Obvyklým důvodem je nesouhlas respondentů s téměř úplným vyřazením sacharidů a preference pravidelného stravování, které zajistí konstantní přísun energie během dne. Podstatnou část výživy závodníků tvoří také suplementace (zejména proteinový přípravek, vitamíny a minerální látky, omega 3 mastné kyseliny) a nemalé procento respondentů se přiznalo k užití zakázaných látek (nejčastěji anabolik, diuretik či stimulantů).

S určitými znalostmi a zkušenostmi se lze na závody připravit i bez pomoci trenéra, přesto však doporučuji, zejména začínajícím sportovcům, svěřit se do rukou odborníka, který má již se sportovní výživou mnoho zkušeností, a příprava tak nebude založena převážně na metodě pokus-omyl. Oblast výživy je komplikovaná a náročná a s nesprávným přístupem k ní může být ohroženo zdraví člověka.

Věřím, že v práci najde užitečné informace každý, kdo se zajímá o výživu ve fitness – ať už vrcholoví sportovci, ti, kteří se pro závodní dráhu teprve rozhodují, nebo také lidé, pro které je sport a zdravý životní styl koníčkem či vášní.

9 SUMMARY

The main theme of this bachelor thesis is to summarize and evaluate the individual nutritional practices and diets currently used among competitors in bodybuilding and fitness. The aim of the work is to try to contribute to better orientation of athletes in the field of nutrition suitable for competition preparation. In today's modern (especially online) world, there is a plethora of information and conflicting views, which creates information chaos in nutrition. Much of the information disseminated by, for example, the media or influencers is not true and therefore it is difficult for a person to orient and form an unequivocal and factual opinion. The basis is to think critically, rely on science-based knowledge, and verify facts.

The work is divided into two parts, the theoretical and practical one.

Many aspects of the bodybuilding and fitness sector are described in the theoretical part of the work. The characteristics and history of the sport, the rules of the competition and the requirements of the various racing categories appear here. Another part of the theory is devoted to basic information about sports nutrition, introducing readers to macronutrients, supplementation and banned substances.

The main section of the theoretical part belongs to nutritional practices suitable for the reduction phase of competition preparation, which are presented on the basis of scientifically based knowledge. Attention is paid to low-carbohydrate and low-fat diets, carbohydrate waves, constant carbohydrate intake, IIFYM method, intermittent fasting, supercompensation and reverse diet. Selected diets are described in terms of the principle on which they work, their potential uses are pointed out and, last but not least, their positives, negatives and impact on certain biochemical and biophysical indicators of health are mentioned. This part implies that there is no one-size-fits-all nutrition practise that is suitable for all competitors. It is influenced by the fact that each individual responds individually to specific foods, individual diets and each suits a different ratio of nutrients in the diet. Thus, it cannot be said that, with the aid of one particular nutritional process, every competitor has achieved the best form. The nutritional requirements are different for each individual and also change during preparation. It is therefore common for a competitor to apply multiple nutritional procedures during preparation, depending on how well and quickly the body reacts and what the desired goal is at that phase of preparation. Since it is not possible to clearly identify the most effective diet for weight reduction, the benefit of the work is rather to produce a comprehensive overview of the scientific sources relevant to the issue.

The practical part reveals the attitude of 100 competitors of various bodybuilding and fitness categories to competition preparation, which they completed at least once. A survey method was chosen to determine the dietary regimen and their experience in preparation overall. The poll was distributed electronically via a link to the web *Survio.com*. Results are presented in tables and graphs, with a percentage of each response, or individual text responses are listed.

Races represent a part of the lifestyle, passion and fun for most of the competitors surveyed, which exceeds all the dark side that the preparation entails. Based on the results, the attitude of competitors to preparation and the mentioned types of diets is different, the difficulty of competition preparation is also very subjective and is influenced by a lot of factors. Moreover, according to respondents, each preparation is different, and it would be illogical to treat it in exactly the same way and with the same strategy each time. All competitors had some changes during the preparation, whether in mental or medical condition. Fatigue, hunger, moodiness, poorer concentration, insomnia, loss of menstruation in women - just a fraction of what racers had to face on the way to their dream. In addition to their support and admiration, they also encountered misunderstanding and criticism in their surroundings.

The most common method of weight reduction is a gradual decrease in intake (possibly at the same time as an increase in output) together with a reduction in carbohydrate or fat intake. If weight is to be reduced, it is important that the competitor is in a calorie deficit. The diet should be as clean as possible, consisting of the highest quality food. Of mentioned nutritional practices are popular carbohydrate waves, low-carb diets and just before the competition supercompensation. On the other hand, competitors have the least positive attitude towards ketodiet and intermittent fasting. The usual reason is the respondents' disagreement with the almost complete restriction of carbohydrates and the preference for regular meals that ensure a constant energy supply during the day. A substantial part of racers' nutrition is also supplementation (especially protein preparation, vitamins and minerals, omega 3 fatty acids) and a significant percentage of respondents admitted to using banned substances (most commonly anabolics, diuretics or stimulants).

With some knowledge and experience, it is possible to prepare for the races without the help of a trainer, but I recommend, especially for beginning athletes, to entrust yourself to an expert who already has a lot of experience with sports nutrition and so the preparation will not be based mainly on the trial-and-error method. The field of nutrition is complicated and demanding, and with incorrect access to it, a person's health may be at risk.

I believe that anyone who is interested in nutrition in fitness will find useful information at this thesis - whether top athletes, those who are just deciding for a racetrack or also people for whom sport and a healthy lifestyle is a hobby or passion.

10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Antonio, J., & Ellerbroek, A. (2018). Case Reports on Well-Trained Bodybuilders: Two Years on a High Protein Diet. *Journal of Exercise Physiology Online*, 21(1), 14–24.
- Aragon, A. A., Schoenfeld, B. J., Wildman, R., Kleiner, S., VanDusseldorp, T., Taylor, L., ... Antonio, J. (2017). International society of sports nutrition position stand: diets and body composition. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 14, 16. <https://doi.org/10.1186/s12970-017-0174-y>
- Axe, J. (2019). *Ketodieta* (I. Zavadilová, překl.). Praha: Euromedia Group. (Originál byl publikován v roce 2019 s názvem *Keto Diet: Your 30-Day Plan to Lose Weight, Balance Hormones, Boost Brain Health, and Reverse Disease*)
- Berry, J. (2018). *Is time-restricted eating effective for weight loss?* Retrieved 8. 3. 2021 from the World Wide Web: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/322365>
- Bilsborough, S. A., & Crowe, T. C. (2003). Low-carbohydrate diets: what are the potential short- and long-term health implications?. *Asia Pacific journal of clinical nutrition*, 12(4), 396–404.
- Birch, K., & George, K. (1999). Overtraining the female athlete. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 3 (1), 24-29.
- Blahušová, E. (1995). *Wellness: životní styl: zdravé cvičení pro pohodu*. Olympia.
- Botek, M., Neuls, F., Klimešová, I., & Vyhnánek, J. (2017). *Fyziologie pro tělovýchovné obory: (vybrané kapitoly, část I.)*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Brissette, Ch. (9 C.E. 2018). Dieters give carb cycling a whirl. *Washington Post, The*. Dostupné z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,shib&db=bwh&AN=wapo.3a2abbde-b845-11e8-a7b5-adaaa5b2a57f&lang=cs&site=eds-live>
- Bunsell T. (2013). *Strong and Hard Women: An ethnography of female bodybuilding*. Routledge.
- Burke, L. M., Ross, M. L., Garvican-Lewis, L. A., Welvaert, M., Heikura, I. A., Forbes, ... Hawley, J. A. (2017). Low carbohydrate, high fat diet impairs exercise economy and negates the performance benefit from intensified training in elite race walkers. *The Journal of physiology*, 595(9), 2785–2807. <https://doi.org/10.1113/JP273230>

- Campbell, B. I., Aguilar, D., Conlin, L., Vargas, A., Schoenfeld, B. J., Corson, A., Gai, C., Best, S., Galvan, E., & Couvillion, K. (2018). Effects of High Versus Low Protein Intake on Body Composition and Maximal Strength in Aspiring Female Physique Athletes Engaging in an 8-Week Resistance Training Program. *International Journal of Sport Nutrition & Exercise Metabolism*, 28(6), 580–585.
- Catenacci, V. A., MacLean, P. S., Melanson, E. L., Troy Donahoo, W., Ostendorf, D., Pan, Z., ... Martin, B. (2016). A randomized pilot study comparing zero-calorie alternate-day fasting to daily caloric restriction in adults with obesity. *Obesity*, 24(9), 1874–1883. <https://doi.org/10.1002/oby.21581>
- Dostálová, J. (2011). Tuky v potravinách a jejich nutriční hodnocení. *Interní Med.*, 13(9), 347–349.
- Fitness007. (27.5.2019). *LOWCARB a KETODIETA | Udržitelná dieta? Dieta influencerů. Extrémy ve výživě.* YouTube video [online]. [cit.2021-04-27]. Dostupné z <https://youtu.be/HKaVW-ZLhTc>
- Fletcher, B. C., Pine, K. J., Woodbridge, Z., & Nash, A. (2007). How visual images of chocolate affect the craving and guilt of female dieters. *Appetite*, 48(2), 211–217. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2006.09.002>
- Forsythe, C. E., Phinney, S. D., Fernandez, M. L., Quann, E. E., Wood, R. J., Bibus, D. M., ... Volek, J. S. (2008). Comparison of low fat and low carbohydrate diets on circulating fatty acid composition and markers of inflammation. *Lipids*, 43(1), 65–77. <https://doi.org/10.1007/s11745-007-3132-7>
- Fořt, P. (1998). *Výživa (hlavně) pro kulturistiku a fitness*. Pardubice: Svět kulturistiky.
- Freedman, M. R., King, J., & Kennedy, E. (2001). Popular diets: a scientific review. *Obesity research*, 9 Suppl 1, 1S–40S. <https://doi.org/10.1038/oby.2001.113>
- Gardner, C. D., Offringa, L. C., Hartle, J. C., Kapphahn, K., & Cherin, R. (2016). Weight loss on low-fat vs. low-carbohydrate diets by insulin resistance status among overweight adults and adults with obesity: A randomized pilot trial. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 24(1), 79–86. <https://doi.org/10.1002/oby.21331>

- Gunnars, K. (2020). *Intermittent Fasting 101 – The Ultimate Beginner’s Guide*. Retrieved 8. 3. 2021 from the World Wide Web: <https://www.healthline.com/nutrition/intermittent-fasting-guide>
- Heilbronn, L.K., Smith, S.R., Martin, C.K., Anton, S.D., & Ravussin, E. (2005). Alternate-day fasting in nonobese subjects: effects on body weight, body composition, and energy metabolism. (2005). *American Journal of Clinical Nutrition*, 81(1), 69–73.
- Helms, E. R., Aragon, A. A., & Fitschen, P. J. (2014). Evidence-based recommendations for natural bodybuilding contest preparation: nutrition and supplementation. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 11(1), 1–39.
- Hill J. O., Schlundt D. G., Sbrocco T., Sharp T., Pope-Cordle J., Stetson B., ... Heim, C. (1989). Evaluation of an alternating-calorie diet with and without exercise in the treatment of obesity. (1989). *American Journal of Clinical Nutrition (USA)*, 50(2), 248–254.
- Hind K. (2008). Recovery of bone mineral density and fertility in a former amenorrheic athlete. *Journal of sports science & medicine*, 7(3), 415–418.
- Hřivnová, M. (2014). *Základní aspekty výživy*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Hulmi, J. J., Isola, V., Suonpää, M., Järvinen, N. J., Kokkonen, M., Wennerström, ... Häkkinen, K. (2017). The Effects of Intensive Weight Reduction on Body Composition and Serum Hormones in Female Fitness Competitors. *Frontiers in Physiology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fphys.2016.00689>
- Chappell, A. J., Simper, T., & Barker, M. E. (2018). Nutritional strategies of high level natural bodybuilders during competition preparation. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 15, 1–N.PAG.
- Chatterton, S., Zinn, C., Helms, E., & Storey, A. (2017). The effect of an 8-week low carbohydrate high fat (LCHF) diet in sub-elite Olympic weightlifters and powerlifters on strength, body composition, mental state and adherence: a pilot case-study. *Journal of Australian Strength and Conditioning*, 25(2), 6–13.
- Ismaeel, A., Weems, S., & Willoughby, D. S. (2018). A Comparison of the Nutrient Intakes of Macronutrient-Based Dieting and Strict Dieting Bodybuilders. *International Journal of Sport Nutrition & Exercise Metabolism*, 28(5), 502–508.

- Julson E. (2018). *IIFYM (If It Fits Your Macros): A Beginner's Guide*. Retrieved 31. 3. 2021 from the World Wide Web: <https://www.healthline.com/nutrition/iifym-guide>
- Kistler, B. M., Fitschen, P. J., Ranadive, S. M., Fernhall, B., & Wilund, K. R. (2014). Case study: Natural bodybuilding contest preparation. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 24(6), 694–700. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2014-0016>
- Kleiner, S. M., & Greenwood-Robinson, M. (2010). *Fitness výživa: Power eating program* (2.vyd). Praha: Grada.
- Kleiner, S. M., Bazzarre, T.L., & Ainsworth, B.E. (1994). Nutritional status of nationally ranked elite bodybuilders. *International Journal of Sport Nutrition*, 4(1), 54–69. <https://doi.org/10.1123/ijsn.4.1.54>
- Krčová, D. (2019). *Sportovní výživa na míru*. Praha: Erasport s.r.o.
- Krch, F. D. (2005). *Poruchy příjmu potravy* (2., aktualiz. a dopl. vyd). Praha: Grada.
- Kulštejn, M. (2015). *Sacharidové vlny: cyklování sacharidů pro účinné odbourávání tuků*. Praha: Erasport.
- Kysel, P., Haluzíková, D., Doležalová, R. P., Laňková, I., Lacinová, Z., Kasperová, ... Haluzík, M. (2020). The Influence of Cyclical Ketogenic Reduction Diet vs. Nutritionally Balanced Reduction Diet on Body Composition, Strength, and Endurance Performance in Healthy Young Males: A Randomized Controlled Trial. *Nutrients*, 12(9), 2832. <https://doi.org/10.3390/nu12092832>
- Laza, V. (2020). Intermittent fasting in athletes: PROs and CONS. *Palestrica of the Third Millennium Civilization & Sport*, 21(2), 52–58. <https://doi.org/10.26659/pm3.2020.21.1.52>
- Leidy, H. J., Clifton, P. M., Astrup, A., Wycherley, T. P., Westerterp-Plantenga, M. S., Luscombe-Marsh, N. D., ... Mattes, R. D. (2015). The role of protein in weight loss and maintenance. *The American journal of clinical nutrition*, 101(6), 1320S–1329S. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.084038>
- Levy, E., & Chu, T. (2019). Intermittent Fasting and Its Effects on Athletic Performance: A Review. *Current Sports Medicine Reports (Lippincott Williams & Wilkins)*, 18(7), 266–269.

- Liebman M. (2014). When and why carbohydrate restriction can be a viable option. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*, 30(7-8), 748–754. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2013.11.021>
- Macedo, R. C. O., Santos, H. O., Tinsley, G. M., & Reischak-Oliveira, A. (2020). Low-carbohydrate diets: Effects on metabolism and exercise – A comprehensive literature review. *Clinical Nutrition ESPEN*, 40, 17–26. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2020.07.022>
- Magnante M. (2020) *BREAKING: The Ms. Olympia Competition Coming Back In 2020*. Retrieved 2. 3. 2021 from the World Wide Web: <https://fitnessvolt.com/ms-olympia-2020/>
- Mach, I., & Borkovec, J. (2013). *Výživa pro fitness a kulturistiku*. Praha: Grada.
- Masood, W., Annamaraju, P., & Uppaluri, K. R. (2020). Ketogenic Diet. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. Dostupné z <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499830/>
- Moro, T., Marcolin, G., Pacelli, Q.F., Paoli, A., Tinsley, G., Bianco, A., ... Gentil, P. (2016). Effects of eight weeks of time-restricted feeding (16/8) on basal metabolism, maximal strength, body composition, inflammation, and cardiovascular risk factors in resistance-trained males. *Journal of Translational Medicine*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s12967-016-1044-0>
- Müller, E., Fiala, V., & Skála, J. (1968). *Kulturistika: síla + krása*. Praha: Olympia.
- Nekola, J. (2000). *Doping a sport*. Praha: Nakladatelství Olympia, a.s.
- Newton, L.E., Hunter, G., Bammon, M., & Roney, R. (1993). Changes in psychological state and self-reported diet during various phases of training in competitive bodybuilders. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 7(3), 153–158. doi:10.1519/00124278-199308000-00005
- Norouzy, A., Salehi, M., Philippou, E., Arabi, H., Shiva, F., Mehrnoosh, ... Nematy, M. (2013). Effect of fasting in Ramadan on body composition and nutritional intake: a prospective study. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 26 Suppl 1, 97–104. <https://doi.org/10.1111/jhn.12042>
- Pacut, M. (2010). *Dějiny vybraných individuálních sportů*. Ostrava: Repronis.

- Peos, J. J., Norton, L. E., Helms, E. R., Galpin, A. J., & Fournier, P. (2019). Intermittent Dieting: Theoretical Considerations for the Athlete. *Sports (2075-4663)*, 7(1), 22–1.
- Petre A. (2017). *5 Ways Restricting Calories Can Be Harmful*. Retrieved 20. 6. 2021 from the World Wide Web: <https://www.healthline.com/nutrition/calorie-restriction-risks>
- Pinto, A. M., Bordoli, C., Buckner, L. P., Kim, C., Kaplan, P. C., Del Arenal, I. M., ... Hall, W. L. (2020). Intermittent energy restriction is comparable to continuous energy restriction for cardiometabolic health in adults with central obesity: A randomized controlled trial; the Met-IER study. *Clinical Nutrition*, 39(6), 1753–1763. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.07.014>
- Piřha, J., & Poledne, R. (2009). *Zdrava vyřiva pro kařdy den*. Praha: Grada.
- Pyřny, L. (1999). *Doping, zdraví, vykon*. Praha: Nakladatelstvı Karolinum.
- Rossow, L. M., Fukuda, D. H., Fahs, C. A., Loenneke, J. P., & Stout, J. R. (2013). Natural bodybuilding competition preparation and recovery: a 12-month case study. *International journal of sports physiology and performance*, 8(5), 582–592. <https://doi.org/10.1123/ijsp.8.5.582>
- Roubík, L. (2012). *Příprava na souteř v kulturistice od A do Z*. Praha: Grafixon.
- Roubík, L. & kol. (2018). *Moderní vyřiva ve fitness a silovyř sportech*. Praha: Erasport s.r.o.
- Rusek, M., Pluta, R., Ułamek-Kozioł, M., & Czuczwar, S. J. (2019). Ketogenic Diet in Alzheimer's Disease. *International journal of molecular sciences*, 20(16), 3892. <https://doi.org/10.3390/ijms20163892>
- Schwarzenegger, A., & Dobbins, B. (1995). *Encyklopedie moderní kulturistiky* (J. Emmer, překl.). Praha – Plzeň: Beta-Dobrovsky & řevcık. (Originál byl publikován v roce 1985 s názvem *Encyclopedia of Modern Bodybuilding*)
- St. Jeor, S. T., Howard, B. V., Prewitt, T. E., Bovee, V., Bazzarre, T., Eckel, R. H., & Nutrition Committee of the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism of the American Heart Association. (2001). Dietary protein and weight reduction: a statement for healthcare professionals from the Nutrition Committee of the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism of the American Heart Association. *Circulation*, 104(15), 1869–1874. <https://doi.org/10.1161/hc4001.096152>

- Stackeová, D. (2008). *Fitness programy. Teorie a praxe: metodika cvičení ve fitness centrech* (2., dopl. a přeprac. vyd.). Praha: Galén.
- Svaz kulturistiky a fitness České republiky (2019) *Soutěžní řád a pravidla soutěží 2019*. Retrieved 1. 3. 2021 from the World Wide Web: <https://www.skfcr.cz/index.php?clanek=43>
- Tesařová, M. (2020). *Low fat, low carb, nebo paleo? Která dieta je ta nejlepší?* Retrieved 27.4. 2021 from the World Wide Web: <https://aktin.cz/low-fat-low-carb-nebo-paleo-ktera-dieta-je-ta-nejlepsi>
- Thorne, G., & Embleton, P. (1998). *Encyklopedie kulturistiky: vše, co potřebujete vědět o budování svalů od A-Z!* (K. Šmídová, překl.). Pardubice: Svět kulturistiky. (Originál byl publikován v roce 1963 s názvem *Encyclopedia of bodybuilding*)
- Tinsley, G. M., & La Bounty, P. M. (2015). Effects of intermittent fasting on body composition and clinical health markers in humans. *Nutrition reviews*, 73(10), 661–674. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuv041>
- Tinsley, G. M., Forsse, J. S., Butler, N. K., Paoli, A., Bane, A. A., La Bounty, P. M., Morgan, G. B., & Grandjean, P. W. (2017). Time-restricted feeding in young men performing resistance training: A randomized controlled trial. *European Journal of Sport Science*, 17(2), 200–207.
- Tipton K. D. (2011). Efficacy and consequences of very-high-protein diets for athletes and exercisers. *The Proceedings of the Nutrition Society*, 70(2), 205–214. <https://doi.org/10.1017/S0029665111000024>
- Trexler, E. T., Smith-Ryan, A. E., & Norton, L. E. (2014). Metabolic adaptation to weight loss: implications for the athlete. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 11(1), 7. <https://doi.org/10.1186/1550-2783-11-7>
- Ułamek-Kozioł, M., Czuczwar, S. J., Januszewski, S., & Pluta, R. (2019). Ketogenic Diet and Epilepsy. *Nutrients*, 11(10), 2510. <https://doi.org/10.3390/nu11102510>
- U.S. Department of Health and Human Services, & U.S. Department of Agriculture. (2015). *2015–2020 Dietary Guidelines for Americans*. 8th Edition. Retrieved 8. 3. 2021 from the World Wide Web: <https://health.gov/our-work/food-nutrition/previous-dietary-guidelines/2015>

- Varady, K. A., Bhutani, S., Klempel, M. C., Kroeger, C. M., Trepanowski, J. F., Haus, J. M., ... Calvo, Y. (2013). Alternate day fasting for weight loss in normal weight and overweight subjects: a randomized controlled trial. *Nutrition Journal*, *12*, 1–15. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-12-146>
- Walberg, J. L., & Johnston, C. S. (1991). Menstrual function and eating behavior in female recreational weight lifters and competitive body builders. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *23*(1), 30–36. <https://doi.org/10.1249/00005768-199101000-00006>
- Walberg-Rankin, J., Edmonds, C.E., & Gwazdauskas, F.C. (1993). Diet and weight changes of female bodybuilders before and after competition. *International Journal of Sport Nutrition*, *3*(1), 87–102. <https://doi.org/10.1123/ijns.3.1.87>
- Wanghofer, E. (2000). *Kulturistika pro ženy: formování postavy svalovým tréninkem* (H. Zelenková, překl.). Praha: Beta-Dobrovský. (Originál byl publikován v roce 1994 s názvem *Bodybuilding für Frauen: Den Körper formen durch Muskeltraining*)
- Waren, M. P., Shantha, S. (2000). The female athlete. *Baillière's Clinical Endocrinology and Metabolism*, *14*(1), 37-53.
- Weber, D. D., Aminazdeh-Gohari, S., & Kofler, B. (2018). Ketogenic diet in cancer therapy. *Aging*, *10*(2), 164–165. <https://doi.org/10.18632/aging.101382>
- Westman, E. C., Tondt, J., Maguire, E., & Yancy, W. S., Jr. (2018). Implementing a low-carbohydrate, ketogenic diet to manage type 2 diabetes mellitus. *Expert review of endocrinology & metabolism*, *13*(5), 263–272. <https://doi.org/10.1080/17446651.2018.1523713>
- Withers, R., Noell, C., Whittingham, N., Catterton, B., Schultz, C., & Keeves, J. (1997). Body composition changes in elite male bodybuilders during preparation for competition. *Australian Journal of Science and Medicine in Sport*, *29*(1), 11–16.

11 PŘÍLOHY

Seznam příloh

- Příloha 1. Anketa k výzkumnému šetření

Příloha 1

Anketa na téma: Příprava závodníků kulturistiky a fitness

Dobrý den,

věnujte prosím několik minut svého času vyplnění následující ankety.

Anketa slouží pro praktickou část mé bakalářské práce zaměřené na výživové postupy v závodní přípravě v kulturistice a fitness.

Anketa je zcela anonymní a zmíněné údaje nemohou být nijak zneužity.

Anketa je věnována těm, kteří již absolvovali závodní přípravu v kulturistice či fitness.

Vyplněním této ankety mi velice pomůžete. Předem děkuji za Váš čas.

S pozdravem

Markéta Černá

1 Vaše pohlaví

- Žena
- Muž

2 Váš věk

- 18–20 let
- 21–23 let
- 25–27 let
- 27–29 let
- 30 let a více

3 V jaké kategorii soutěžíte? (možné zvolit více odpovědí)

- Bikini fitness
- Wellness fitness
- Bodyfitness
- Fitness
- Physique mužů
- Kulturistika
- Klasická kulturistika

4 Na jaké úrovni soutěžíte?

- Amatér
- PRO

5 Jak dlouho se věnujete kulturistice či fitness?

- Méně než 2 roky
- 2–4 roky
- 5–7 let
- Více než 7 let

6 Kolik soutěžních příprav jste absolvoval/a?

- 1 přípravu
- 2 přípravy
- 3 přípravy
- 4 přípravy
- 5 přípravy
- 6 a více příprav

7 Svěřujete se v přípravě do rukou odborníka?

- Ano, mám trenéra, který mi určuje jídelníček i tréninkový plán
- Ano, mám trenéra, který mi určuje jídelníček
- Ano, mám trenéra, který mi určuje tréninkový plán
- Ne, jídelníček i tréninky si volím sám

8 Jak náročná pro Vás je/byla závodní příprava?

- Extrémně náročná (znovu bych ji nepodstoupil/a)
- Velice náročná
- Náročná
- Nenáročná
- Snadná
- Jiná (uved'te)

9 Co je pro Vás během soutěžní přípravy nejnáročnější?

- Dodržování stravy
- Pravidelné tréninky
- Pózování
- Psychický stav
- Hlad
- Únava

10 Jak dlouho obvykle trvá vaše příprava (redukční fáze a rýsovací období)?

- Méně než 3 měsíce
- 3 měsíce
- Více než 3 měsíce

11 S jakým cílem podstupujete soutěžní přípravu/y? (možné zvolit více odpovědí)

- Pravidelná účast na kulturistických/fitness soutěžích
- Jednorázová účast na kulturistické/fitness soutěži (chci zjistit, čeho je mé tělo schopné dosáhnout)
- Zvýšení sebevědomí
- Redukce tuku
- Nabrání svalové hmoty
- Zábava, hobby
- Součást životního stylu
- Jiné (uveďte)

12 Kolik kilogramů během závodní přípravy shazujete?

- Méně než 5 kg
- 5–10 kg
- Více než 10 kg

13 Užíval/a jste během přípravy zakázané látky? (možné zvolit více odpovědí)

- Ne, neužíval/a jsem žádné zakázané látky
- Ano, anabolika
- Ano, diuretika
- Ano, stimulantia (efedrin/clenbuterol/amfetamin)
- Ano, peptidové hormony / růstové faktory
- Ano, jiné (uveďte)

14 Jaké využíváte suplementy během přípravy? (možné zvolit více odpovědí)

- Protein
- Spalovač (carnitin, synefrin aj.)
- Stimulanty a NO produkty (kofein, arginin, citrulin, beta alanin, taurin aj.)
- Anabolizér (tribulus, HMB, prohormony, prosteroidy, ecdysteron)
- Omega-3 mastné kyseliny
- Vitamíny a minerální látky (vit. C, B-komplex, hořčík, antioxidanty atd.)
- Kreatin
- Glutamin
- BCAA
- Kloubní výživa
- Jiné (uveďte)

15 Jak často během přípravy (redukční fáze) trénujete?

- 3x týdně a méně
- 4x týdně
- 5x týdně
- 6x týdně
- 7x týdně
- 8x týdně a více

16 Dostali jste se během přípravy energetickým příjmem pod svůj bazální metabolismus?

- Ano
- Ne

17 Kolik g bílkovin jste v dietě denně přijímali?

- < 1 g/1 kg tělesné hmotnosti
- 1–1,3 g/1 kg tělesné hmotnosti
- 1,4–1,6 g/1 kg tělesné hmotnosti
- 1,7–1,9 g/1 kg tělesné hmotnosti
- 2–2,2 g/1 kg tělesné hmotnosti
- 2,3–2,5 g/1 kg tělesné hmotnosti
- >2,6 g/1 kg tělesné hmotnosti

18 Jaké výživové postupy a redukční diety jste již vyzkoušel/a? (možné zvolit více odpovědí)

- Low-carb dieta (nízkosacharidová)
- Ketogenní dieta
- Cyklická ketogenní dieta
- Low-fat dieta
- Sacharidové vlny
- Konstantní příjem sacharidů
- Intermittent fasting (přerušované hladovění)
- IIFYM (flexibilní stravování)
- Superkompenzace
- Reverzní dieta
- Jiná (uved'te)

19 Je nějaký výživový postup, který byste určitě nikdy neaplikoval/a? Případně proč? (možné zvolit více odpovědí)

- Low-carb dieta (nízkosacharidová)
- Ketogenní dieta
- Cyklická ketogenní dieta
- Low-fat dieta
- Sacharidové vlny
- Konstantní příjem sacharidů
- Intermittent fasting (přerušované hladovění)
- IIFYM (flexibilní stravování)
- Superkompenzace
- Reverzní dieta

20 Využíváte během svých příprav vždy stejný výživový postup?

- Využívám jeden osvědčený způsob
- Rád/a experimentuji a zkouším různé výživové postupy
- Kombinuji více výživových postupů
- Jiné (uveďte)

21 Jaký je Váš osvědčený výživový dietní postup a jaká jsou podle Vás jeho pozitiva a negativa?

Textová odpověď

22 S čím jste se během přípravy potýkal/a? (možné zvolit více odpovědí)

- Střevní potíže – zácpa / průjemové onemocnění
- Únava
- Nespavost
- Hlad
- Nechutenství
- Zvracení
- Nachlazení, rýma a podobná běžná onemocnění
- Bolest kloubů a svalů
- Zranění
- Jiné zdravotní problémy (uveďte)
- S ničím jsem se nepotýkal/a

23 S jakým postojem jste se setkal/a u osob z vašeho blízkého okolí, když jste byl v přípravě (dietě)? (možné zvolit více odpovědí)

- Kritika
- Výsměch
- Shazování sebevědomí
- Nepochopení
- Beze změny
- Respektování
- Podpora
- Obdiv
- Jiné (uved'te)

24 Jaký byl váš psychický stav během závodní přípravy?

- Stejný jako mimo přípravu
- Lepší než mimo přípravu
- Horší než mimo přípravu

25 Jaké psychické změny jste během přípravy zažíval/a? (možné zvolit více odpovědí)

- Nižší schopnost koncentrace (např. při učení, práci)
- Větší citlivost než při běžném režimu
- Větší náladovost
- Stavby úzkosti či deprese
- Záchvaty pláče
- Záchvaty agrese
- Ztráta sexuálního libida
- S ničím jsem se nepotýkal/a
- Jiné (uved'te)

26 (Pouze ŽENY) Postihla Vás během přípravy ztráta menstruace?

- Ano
- Ne

27 Měl/a jste kvůli závodní dietě problém s poruchou příjmu potravy?

- Ano
- Ne

28 Jak jste se cítil/a, co jste uděl/a, když jste porušil/a dietu?

Textová odpověď