

UNIVERZITA KARLOVA

Fakulta tělesné výchovy a sportu

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2024

Valerie Velemanová

UNIVERZITA KARLOVA

Fakulta tělovýchovy a sportu

Katedra biomedicínského základu v kinantropologii

studijní program: Kondiční trenér

**Optimalizace tělesné hmotnosti v rámci závodní
přípravy v silovém trojboji**

Autor práce:

Valerie Velemanová

Vedoucí práce:

doc. PhDr. Miroslav Petr, Ph.D.

Rok obhajoby:

2024

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci „Optimalizace tělesné hmotnosti v rámci závodní přípravy v silovém trojboji“ vypracovala samostatně a veškerou použitou literaturu a další prameny jsem řádně označila a uvedla v příloženém seznamu.

V Mladé Boleslavi dne

.....

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat panu doc. PhDr. Miroslavu Petrovi, Ph.D. za řádné vedení bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat Ing. Petře Hospodkové, Ph.D., MBA za ochotu a cenné rady v oblasti praktické části, které mi během zpracování bakalářské práce poskytla. Děkuji všem respondentkám za poskytnutí rozhovoru.

Abstrakt

Název:

Optimalizace tělesné hmotnosti v rámci závodní přípravy v silovém trojboji.

Cíl práce:

Seznámení čtenáře s problematikou snižování tělesné hmotnosti v rámci závodní přípravy v silovém trojboji a následné provedení analýzy s komparací aplikací metod mezi českými a švédskými závodnicemi.

Metody:

Pro naplnění stanoveného cíle jsem v praktické části provedla kvalitativní studii porovnávající způsoby optimalizace tělesné hmotnosti mezi švédskými a českými závodnicemi. Vytvořila jsem scénář, který byl předem zaslán dvaceti respondentkám. Po realizaci polostrukturovaných rozhovorů proběhla doslovná transkripce. Následně došlo k analýze pomocí softwaru MAXQDA 24.

Výsledky:

Bylo zjištěno, že RWL metody aplikuje většina závodnic, přičemž švédské závodnice snižují hmotnost průměrně méně často než české závodnice. Ve výsledcích jsem uvedla rozdíl v porovnání Češek a Švédek nejen z hlediska výběru metod, ale i vlivů na výkon, spolupráce s profesionály, výběr konkrétních potravin po navážení a důležitost správné rehydratace před výkonem.

Klíčová slova

Rapid weight loss (RWL) metody, silový trojboj, váhová kategorie, vlivy, rehydratace, výkon

Abstract

Title:

Optimization of body weight in the context of competition preparation in powerlifting.

Objective:

To acquaint the reader with the issue of weight reduction in the context of competition preparation in powerlifting and subsequently conduct an analysis comparing the application of the methods between Czech and Swedish athletes.

Methods:

To achieve the set goal, a qualitative research method was used in the practical part to compare the methods of body weight optimization between Swedish and Czech athletes. A scenario was created and sent in advance to 20 respondents. After conducting semi-structured interviews, verbatim transcription was performed. All interviews were analyzed using MAXQDA 24 software.

Results:

It was found that the majority of athletes use Rapid Weight Loss (RWL) methods with Swedish athletes reducing weight on average less frequently than Czech athletes. The results highlight differences between Czech and Swedish athletes not only in terms of method selection but also in the impacts on performance, cooperation with professionals, choice of specific foods after weigh-in, and the importance of proper rehydration before performance.

Keywords

Rapid weight loss (RWL) methods, powerlifting, weight category, effects, rehydration, performance

Obsah

Úvod	8
1 Teoretická část.....	10
1.1 Silový trojboj.....	10
1.1.1 Průběh soutěže	10
1.2 Způsoby optimalizace tělesné hmotnosti	12
1.2.1 Dlouhodobé způsoby optimalizace tělesné hmotnosti.....	13
1.2.2 Krátkodobé způsoby optimalizace tělesné hmotnosti.....	14
1.3 Nežádoucí dopady při optimalizaci tělesné hmotnosti.....	17
1.4 Důležitost rehydratace při snižování tělesné hmotnosti.....	19
1.5 Syntéza zahraničních publikací.....	20
2 Cíle a metodologie výzkumu.....	22
2.1 Časový rámec	22
2.2 Charakteristika zkoumaného souboru	22
2.2.1 Výzkumné otázky	23
2.3 Metoda sběru dat	24
2.4 Analýza a vyhodnocení dat	24
2.5 Software MAXQDA 24	25
3 Výsledky.....	26
3.1 Základní kategorizace	26
3.1.1 Vyhodnocení jednotlivých kategorií.....	27
3.1.2 Having coach/nutritionist.....	29
3.1.3 Methods RWL.....	32
3.1.4 Effects	34
3.1.5 Food and drinks after weighting	36

4	Diskuze.....	39
	Závěr.....	42
	Seznam použité literatury a pramenů	44
	Seznam příloh.....	47

Úvod

Optimalizace tělesné hmotnosti je zásadním aspektem v přípravě silových trojbojařů, obzvláště pro ty na vysoké úrovni. V silovém trojboji je potřeba mít precizně pod kontrolou svoji tělesnou hmotnost z hlediska čísla na váze a pohybu. Stravování a samotná optimalizace má významný dopad na výkonnost závodníka v tréninku i na závodech. Proces snižování a navyšování tělesné hmotnosti je u trojbojařů velice málo probádané téma. Proto může být tato bakalářská práce užitečným přínosem pro samotné sportovce i trenéry.

Toto téma jsem si vybrala, protože sama závodím na mezinárodní úrovni. Téma výživy mě velice zajímá a s touto problematikou se osobně potýkám relativně často.

V jednotlivých kapitolách teoretické části se zabývám představením silového trojboje. Uvádím váhové kategorie a význam tělesné hmotnosti nejen z hlediska výkonnosti sportovce, ale i z hlediska taktiky při získání umístění, nebo překonání rekordu. Významnou částí této práce jsou různé strategie optimalizace tělesné hmotnosti, do kterých spadají krátkodobé (např. “gut cut“, odvodnění, či pasivní metody pocení) a dlouhodobé metody (metoda IIFYM). Jednotlivé metody RWL jsem rozepsala do podrobnosti podle informací z odborné literatury. V rámci jejich zkoumání se v následujících kapitolách budu zabývat jejich nežádoucími účinky na výkon závodníků a důležitost rehydratace při manipulaci s tělesnou hmotností.

V praktické části jsem provedla kvalitativní studii, ve které jsem si dala za cíl porovnání způsobů optimalizace tělesné hmotnosti mezi českými a švédskými závodnicemi. Toto porovnání mi přišlo zajímavé, protože Švédsko obecně patří mezi světové špičky v silovém trojboji. Předpokládám tedy, že Švédky budou mít více informací a získám nějaký zajímavý poznatek ohledně optimalizace tělesné hmotnosti od švédských závodnic. Dalším důvodem volby Švédska pro porovnání bylo, že moje trenérka je švédská mistryně světa v tlaku na lavici a vicemistryně světa v silovém trojboji. Bylo tedy pro mě dostupnější provádět výzkum právě se Švédkami. Vedla jsem rozhovory, prostřednictvím kterých jsem získávala informace o osobních zkušenostech a individuálních způsobech optimalizace tělesné hmotnosti. V praktické části jsem se též zabývala potenciálními riziky spojenými s metodami RWL,

komunikací závodnic s trenéry, způsobem rehydratace a navrácení ztracené tělesné hmotnosti před závodem.

V posledních letech se o výživě a metodách RWL začíná více mluvit. Existuje již několik studií, které se zabývají jejich rozmachem a významem. Například ve studii (Kwan a Helms 2022), která se touto problematikou zabývala, byl prováděn výzkum s účastníky mistrovství světa. I zde však bylo podotknuto, že je potřeba většího bádání a provedení dalších výzkumů v této oblasti.

1 Teoretická část

1.1 Silový trojboj

V České republice vznikl oficiálně silový trojboj v roce 1966, když se kulturistika rozdělila na tři samostatné směry: kondiční kulturistika, silový trojboj a sportovní kulturistika. V roce 1992 byl silový trojboj osamostatněný od svazu kulturistiky a následně byl založen Český svaz silového trojboje jako samostatný subjekt. Jedná se o poměrně mladý sport, jinak nazývaný powerlifting (Miroslav Vacek 2005).

Součástí silového trojboje jsou tři disciplíny, a to dřep, tlak na lavici a mrtvý tah, přesně v tomto pořadí. Silový trojboj se dělí do dvou odvětví. Prvním je raw silový trojboj neboli klasický silový trojboj. Na každou disciplínu je dané povolené základní vybavení, jako pásek, bandáže na zápěstí, návleky na kolena, singlet atd. (Miroslav Vacek 2005).

Druhým odvětvím je equipped silový trojboj neboli trojboj s podpurným vybavením. Jedná se o použití speciálních dresů z pevné látky na tlaku na lavici a na mrtvý tah se dřepem. Dresy pomáhají primárně v nejtěžších pozicích daných cviků a díky tomu jsou závodníci schopni zvednou mnohem větší váhy. Je extrémně důležité budovat sílu, neboť vzhledem k vysokým váhám dochází k velkému přetěžování v polohách, kde dres ani jiné pomůcky nijak nepomáhají s odporem. Práce s dresy je velmi technická a dá se říct, že equipped silový trojboj a klasický silový trojboj jsou dva víceméně odlišné sporty (Helms et al. 2019).

Český svaz silového trojboje pořádá mistrovské soutěže v trojboji, v samostatném tlaku na lavici a samostatném mrtvém tahu. Dokonce pořádá každý rok jedny mezinárodní závody, což je pro Českou republiku velká pocta a zároveň šance získávat nové zkušenosti. Pro české závodníky se jedná o mimořádnou příležitost účastnit se mezinárodních soutěží, aniž by platili velké výdaje za výjezdy do zahraničí.

1.1.1 Průběh soutěže

Na každý závod se závodníci dva týdny až měsíc předem přihlašují do váhových kategorií, které po uzavření nominace nelze změnit.

Váhové kategorie se dělí následovně:

Muži:

- -53 kg (pouze mladší junioři/junioři)
- -59 kg
- -66 kg
- -75 kg
- -83 kg
- -93 kg
- -105 kg
- -120 kg
- nad 120 kg

Ženy:

- do 43 kg (pouze mladší juniorky, juniorky)
- - 47 kg
- - 52 kg
- - 57 kg
- - 63 kg
- - 69 kg
- - 76 kg
- - 84 kg
- 84 kg +

Veškeré povinnosti pro závodníky začínají dvě hodiny před zahájením prvních pokusů v disciplíně dřep. Přesně dvě hodiny před závodem probíhá vážení dané váhové kategorie, které se koná za přítomnosti dvou až tří rozhodčí a závodník musí v období do zahájení vážení do 30 min před zahájením závodu splnit limit své váhové kategorie. Pokud se stane, že závodník převáží, nebo podváží, a tím pádem se nevejde do rozmezí určeném pravidly, nesmí na závod nastoupit. Má možnost svoji váhu ovlivnit různými metodami, které mu umožní v čase před ukončením vážení váhu splnit.

Po vážení dochází k technické kontrole vybavení a nahlášení prvních pokusů z každé disciplíny. Závodník má zbytek času na převlečení se, změření závodních stojanů, doplnění živin, rehydrataci a rozcvičení se, než nastoupí na závodní platformu.

Následně probíhají první tři pokusy na disciplíně dřep, poté na disciplíně tlak na lavici a mrtvý tah nakonec. Výsledek se počítá pomocí součtu nejlepšího výkonu v každé disciplíně, a říká se mu total.

Po ukončení závodu přichází na řadu vyhlášení. Vyhláší se podle věkových a váhových kategorií. V tomto případě je jedno, jestli první, nebo druhý závodník navázil více nebo méně kilogramů. Ve váhové kategorii rozhoduje primárně výkon neboli total. Pokud mají dva závodníci stejný total, vyhrává ten, který navázil méně.

Na závěr se vyhláší takzvané absolutní pořadí, kde se pomocí GL bodů určí nejlepší závodníci napříč všemi váhovými kategoriemi. Jejich výkony jsou počítány pomocí koeficientu, tím je získáno skóre, díky kterému se může porovnávat 120 kg muž s 66 kg mužem. Samozřejmě čím menší je tělesná hmotnost a větší zvednuté kilogramy, tím více GL bodů závodník získá (Parage Gaston 2023).

1.2 Způsoby optimalizace tělesné hmotnosti

V silovém trojboji se tedy soutěží podle pohlaví, věku a váhové kategorie. Pro špičkového trojbojáře je nesmírně důležité mít vše perfektně načasované, ať už se jedná o spánek, trénink, výživu i provedení jednotlivých cviků. Navázat ve stanovený čas je také nedílnou součástí soutěže, neboť jinak závodník ani nastoupit nemůže. Být perfektní na platformě je jedna věc, ale k absolutnímu úspěchu je zapotřebí mít všechny zmíněné záležitosti pod kontrolou.

Říká se, že hmota hýbe hmotou, a tím pádem čím vyšší tělesnou hmotnost závodník má, o to větší potenciál má k produkci síly. Pokud závodník nemá váhu blízko horní hranice jeho váhové kategorie, má pravděpodobně menší potenciál k produkci síly a lepšímu výkonu než závodník, který se pohybuje na okraji horní hranice své váhové kategorie. Pokud má závodník lehce zvýšenou hmotnost, než je jeho váhová kategorie, má výhodu v tréninku, avšak tato výhoda ho něco může stát v den soutěže. Pokud nenačká během 90 minut určených k tomuto úkonu přípustnou váhu, závodník do soutěže v žádném případě nenastoupí (Helms et al. 2019).

Jiné sporty jako box, wrestling, MMA, vzpírání, a dokonce i některé federace silového trojboje umožňují předčasné navázení, a to třeba i jeden celý den před soutěží.

V IPF federaci na mezinárodních soutěžích závodníci dvě hodiny od začátku vážení nastupují na závod. Český svaz silového trojboje má v pravidlech výjimku a to, že všichni závodníci (muži, ženy a váhové kategorie) mohou vážit ráno v jeden čas a

na závod nastupují postupně od nejnižší váhové kategorie po tu nejvyšší. Záleží na organizaci závodu. Tudíž závodníci s vyšší tělesnou hmotností mají výhodu v tom, že váží nejčastěji během 7.-9. hodiny ranní a na závod nastupují okolo poledne (záleží na rychlosti a plynulosti soutěže). Nikdy se však soutěž nezačíná dříve než dvě hodiny od začátku vážení. Chceme-li být připraveni na prestižnější mezinárodní soutěže, musí se na to závodníci chystat stejně i v domácích podmínkách.

Lidské tělo reaguje na jisté podněty neočekávaně, aniž bychom jim jakkoliv rozuměli, a to ať už se jedná o zadržování vody, zácpu, špatné trávení, menstruační cyklus, cestování, nemoc či stres. To vše může mít za následek různé a nepředvídatelné kolísání tělesné hmotnosti (Helms et al. 2019).

1.2.1 Dlouhodobé způsoby optimalizace tělesné hmotnosti

1.2.1.1 IIFYM=IF IT FITS YOUR MACROS

Tento způsob optimalizace se může zdát jako jasná volba pro nejjednodušší a bezbolestné hubnutí do nižší váhové kategorie. Bohužel i to si sebou může nést nějaká negativa. O jednoznačně vhodnou variantu by se jednalo, pokud bychom potřebovali snížit tělesnou hmotnost o více jak 2 % tělesné hmotnosti a nejednalo by se o zkušeného závodníka. Může, ale i nemusí to přinést dlouhodobý stres, což bude mít vliv na výkon závodníka v tréninku. Trenéři často závodníky povzbuzují naopak k vyššímu kalorickému příjmu, protože díky tomu mají větší šanci produkovat větší sílu. S dlouhodobou dietou může nastat horší regenerace, negativní nálady, vyšší pravděpodobnost úrazu atd. Bývá to též velmi náročné ze sociálního hlediska, kdy se závodník musí vypořádat s rodinnými oslavami, nebo pracovními obědy s kolegy (Helms et al. 2019).

Metoda If It Fits Your Macros je velice pohodlná dieta, jelikož jediným úkolem je dodržovat kalorický příjem a splnit nastavené rozmezí makroživin, tj. sacharidů, bílkovin a tuků. Není tedy potřeba se vyvarovat konkrétním potravinám, a i tak můžeme dosáhnout požadovaných výsledků, ať už se jedná o změnu kompozice těla, či redukci nebo zvýšení tělesné hmotnosti. Neexistuje tedy špatné a dobré jídlo, stačí aby potravina obsahovala potřebný počet makroživin. Rozložení makroživin si každý upravuje podle svých individuálních potřeb.

Různé odborné publikace však uvádí množství, díky kterému máme nějakou základní hranici, od které se můžeme odvíjet. V knize Muscle and Strength Nutrition pyramid uvádí následující rozdělení:

Ve fázi snižování tělesné hmotnosti je množství proteinu nastavené na 2.2-2.6 g/kg tělesné hmotnosti. 15-25 % příjmu tvoří tuky a jejich minimální hodnota by měla být cca 0.5 g/kg. Zbytek kalorií zbývá na sacharidech a jejich minimální hodnota je 0.5 g/kg tělesné hmotnosti.

Ve fázi nabírání tělesné hmotnosti je příjem proteinu nižší tj. 1.6-2.2 g/kg tělesné hmotnosti. 20-30 % celkového příjmu tvoří tuky, tj. minimálně 0.25 g/kg tělesné hmotnosti a zbytek příjmu tvoří sacharidy minimálně však 0.5 g/kg tělesné hmotnosti. Pokud se závodník rozhodne jít do vyšší váhové kategorie, je vhodné využít postupné manipulace s makroživinami. Cílem je udržení kvality při nabrání tělesné hmoty (Helms et al. 2019).

1.2.2 Krátkodobé způsoby optimalizace tělesné hmotnosti

Krátkodobé způsoby optimalizace jsou aplikovány mnohem častěji než ty dlouhodobé. Umožňují nám zůstat v tréninku na vyšší tělesné hmotnosti do posledního momentu. Poté, co dojde ke ztrátě hmotnosti, se závodníci okamžitě snaží váhu nabrat zase zpět, aby na platformě byli za co nejpodobnějších podmínek jako v tréninku (Fogelholm et al. 1993). Některé metody se mohou jevit jako drastické. Z toho důvodu je třeba dbát na to, aby na závodníky aplikující tyto metody dohlížel alespoň trenér. V ideálním případě by měli být pod dozorem nějakého výživového odborníka, dietologa nebo lékaře. Nesprávná aplikace krátkodobých metod může vést nejen ke špatnému výkonu (Coufalová et al. 2013), ale také zvýšení rizika zranění, psychickým (Brandt et al. 2018) či zdravotním problémům (Daniele et al. 2016).

1.2.2.1 Střevní očista

Jedná se o strategii regulace tělesné hmotnosti, zvané gut cut. Pomocí té se dá snížit objem hmoty ve střevech, a tím se zbavit části tělesné hmotnosti, aniž by závodník musel jít do výrazného kalorického deficitu nebo omezoval pitný režim (Reale et al. 2017).

Tato metoda se začíná aplikovat dva až čtyři dny do závodu, kdy závodník konzumuje pouze potraviny, které mají vysoký obsah kalorií a malou gramáž.

Tato metoda je vhodná, pokud potřebujeme snížit aktuální tělesnou hmotnost o 1-2 %. Pokud potřebujeme váhu snížit o větší procentuální část, je žádoucí zakomponovat další metodu (Gary, 2023).

Zohledňují se tu dva faktory, a to vláknina a poměr sacharidů a tuků, aby byl kalorický příjem stále stejný. Vláknina se špatně rozkládá a pokud se nevstřebá, může způsobit nadbytečnou hmotnost. Manipulace se sacharidy a tuky zajišťuje stále vyšší příjem energie při menším objemu jídla. Dostaneme se tak až na poloviční gramážní příjem při stejném energetickém příjmu. Podle jedné studie se uvádí, že příjem méně jak deseti gramů vlákniny na den po dobu čtyř dní může snížit tělesnou hmotnost o 0.74 % (Foo et al. 2022).

Důležité je tedy držet vlákninu pod 10 g za den (Reale et al. 2017), odstranit během této diety z jídelníčku ovoce, zeleninu a všechny formy komplexních sacharidů. Předpokládaný úbytek tělesné hmotnosti při vyřazení vlákniny z jídelníčku je 0.5-0.74 %. Záleží, zda se jedná o závodníka vyšší váhové kategorie, nebo naopak nižší (Gary, 2023).

1.2.2.2 Odvodnění

Této metodě se také říká water cut neboli water loading následovaný omezením příjmu tekutin. Jedná se o strategii, kde postupně systematicky zvyšujeme příjem tekutin a následně jeden den před soutěží množství drasticky snížíme. Studie uvádí, že by závodník měl přijmout 100 ml/kg tělesné hmotnosti po dobu 3 dnů (Schoffstall et al. 2001). S touto metodou lze kombinovat i ostatní metody, které mohou mít za následek ještě větší ztrátu tělesné hmotnosti. Efekt aplikování této metody může být velice individuální a čím lépe je zvládnutá rehydratace, tím menší vliv to na výkon má (Reale et al. 2018).

Kromě příjmu vody je potřeba si hlídat i příjem soli. Den před soutěží by se množství mělo pohybovat okolo 0.3 až 0.6 g/1000kcal (Helms et al. 2019).

1.2.2.3 Hladovění

Hladovění je další metoda, která se dá označit za způsob snížení tělesné hmotnosti bez dopadu na výkon závodníka. Běžně se nepoužívá samostatně, většinou se jedná o doprovod k další metodě, která o pár gramů nepřinesla očekávané výsledky. Tedy například, pokud den před závodem závodník váží stále více, než je vhodné a bojí se finálního výsledku v den závodu, tak může 14-16 hodin před závodem držet

hladovku. Čas se počítá samozřejmě přes noc, což dělá hladovění více zvládnutelné. Tímto způsobem může závodník snížit hmotnost o 100-300 g oproti klasickému trávení a snížení tělesné hmotnosti přes noc (Helms et al. 2019).

1.2.2.4 Pasivní dehydratace pocením

Následující metoda, kterou závodníci v případě nouze používají jsou různé způsoby, které nás dovedou k procesu pocení. Pocení může být aktivní či pasivní. K aktivnímu pocení dochází při cvičení. To často dělají zástupci bojových sportů (Reale et al. 2017). Představa, že by silový trojbojař dělal před výkonem aerobní cvičení, aby ze sebe vypotil pár gramů je téměř nemožná, ačkoli jsem se s tím sama setkala na některých soutěžích. Pasivní pocení zahrnuje pocení bez pohybu, což může znamenat horkou vanu, nebo saunu. Tuto metodu zařazujeme až úplně jako poslední možnost, pokud ostatní metody selhaly.

Není dané konkrétní množství, co člověk vypotí za konkrétní čas. Je to opět velice individuální. Existuje však studie, která uvádí, že při ztrátě 1.5 % tělesné hmotnosti a následné pořádné rehydrataci došlo u závodníků jen k mírnému negativnímu vlivu na výkon (Jeukendrup et al. 2009). V této studii však závodníci použili pouze pasivní pocení. Při kombinaci s dalšími metodami dochází k podstatně více negativním vlivům na výkon. Nejvíce ovlivněnou disciplínou bývá dřep. Zde je zde nejmenší časový rozdíl v období po vážení a samotnou disciplínou, a tudíž i nejkratší možný čas na správnou rehydrataci.

Doporučené provedení v knížce Matt Garyho v kapitole psané Kedricem Kwanem, jedním z nejznámějších výživových poradců elitních silových trojbojařů, uvádí 20 minut horké vany nebo sauny večer před soutěží, s 5-10 ti minutovými pauzami, dokud není tělesná hmotnost na požadované úrovni (Gary, 2023).

Negativní vliv záleží na množství snížené tělesné hmotnosti, času a době trvání samotného procesu pocení.

1.2.2.5 Plivání

Ačkoli se to někomu může zdát odpudivé, tak plivání je velice efektivní způsob, jak ze sebe dostat poslední gramy navíc. Často bývá spojeno s metodou odvodňování, nebo pocení, pokud váha stále není tam, kde ji potřebujeme mít. Používanou pomůckou bývá nějaká žvýkačka nebo kyselý bonbon, díky kterému se závodníkovi tvoří sliny mnohem rychleji a ve větším množství. Ideálně se plive do kelímku, ve

kterém si můžeme odměřit, kolik hmotnosti jsme byli schopni z těla dostat pryč. Uvádí se, že se takto dá ztratit 100-300 g, což záleží na času, který tomu věnujeme a množství tvořených slin. Vlivy na výkon jsou nulové, jelikož touto metodou snížíme hmotnost jen o malý zlomek (Helms et al. 2019).

1.3 Nežádoucí dopady při optimalizaci tělesné hmotnosti

Sportovci většinou váhu optimalizují z nějakého konkrétního důvodu. V případě silového silového trojboje to může znamenat možnost získání vyšší výkonnostní třídy. Dalším důvodem by mohla být možnost pokořit rekord ať už v samostatné disciplíně, nebo totalu. V neposlední řadě se může sportovec vydat touto cestou, pokud mu to zvýší šance na medailové umístění.

V každém sportu mohou být vlivy na výkon rozdílné. Velmi důležitým aspektem je množství času mezi navážením po použití RWL a soutěží. V tomto čase se snažíme minimalizovat negativní dopady na výkon. Pokud je toto okno krátké, jak tomu u trojboje bývá, zkušenost s negativními dopady na výkon bývá větší.

Pokud se chceme bavit o negativních dopadech po použití RWL obecně ve sportu, je potřeba brát v potaz druh sportu (silový, vytrvalostní, rychlostní atd.) a dále procento snižované hmoty. U některých bojových sportů, a dokonce i federací silového trojboje, dochází k vážení občas i den před závodem, což přináší větší prostor k RWG (rapid weight gain) a potřebné rehydrataci. Studie (Campbell et al. 2023) uvádí, že pokud se jedná o snížení hmotnosti o více než 5 %, tak je dopad na výkon nepatrný. Je však nutné zmínit, co uvádí více studií zabývajících se vlivem RWL na výkon, a to že je to velice individuální a záleží na spoustě faktorů (Reale et al. 2018; Kwan a Helms 2022; Coufalová et al. 2013). Je potřeba ještě provést další studie k získání kvalitnějších výsledků a vědeckých důkazů.

V knížce Matta Garyho se uvádí metody snížení tělesné hmotnosti seřazené od nejmenšího po největší rizika vlivu na výkon (Gary, 2023).

1. Dieta s nízkým obsahem vlákniny (vysokokalorická jídla lehká na objem)
2. 14hodinový půst, pokud je vážení brzy ráno
3. Water loading, následovaný omezením příjmu tekutin a sodíku (odvodňování)
4. Časovaný příjem tuků a sacharidů
5. 14hodinové hladovění, pokud je vážení odpoledne/večer
6. Aktivní a pasivní dehydratace pocením

(Gary, 2023)

Dieta s nízkým obsahem vlákniny nemá žádné negativní vlivy, jelikož nedochází ke snížení kalorického příjmu. Jídla mají větší kalorickou hodnotu a menší objem, což může navozovat pocit hladu, ale po navážení není potřeba nijak zvlášť dbát na rehydrataci a síla tak zůstane zachovaná (Helms et al. 2019).

U půstu nedochází k velkému snížení tělesné hmotnosti, tudíž během doby mezi navážením a samotným závodem je dost prostoru k jídlu. Vliv na výkon je opět velice nízký (Helms et al. 2019).

Odvodňováním lze váhu snížit o větší procento tělesné hmotnosti než předchozími metodami. Může se zdát riziková, ale je to naprosto bezpečná metoda, pokud je provedená správně s pořádnou rehydratací. Při špatném provedení může nést za následek výrazný negativní vliv na výkon, jinak se jedná o metodu s nízkým dopadem na výkon sportovce (Ceylan et al. 2022).

Časovaný příjem tuků a sacharidů je metoda, která je vhodná v kombinaci s odvodněním. V průběhu týdne před soutěží dochází k postupnému snižování sacharidů a zvyšování příjmu tuků za předpokladu uchování kalorického příjmu (Helms et al. 2019). Podpoří to proces odvodnění a tím pádem dochází k větší ztrátě tělesné hmotnosti. Vliv už může být patrnější, ale je velice důležité patřičně ohlídat rehydrataci a zvolené potraviny.

Hladovění přes den je už ovšem poměrně nepříjemná záležitost. Sportovec je vystaven pocitu hladu a žízně před závodem, což mu nemusí svědčit jak z fyzického, tak z psychického hlediska. Je zde větší riziko negativního dopadu na výkon.

Metody aktivní a pasivní dehydratace pocením by měly být poslední možností, kterou sportovec zvolí. Pasivní dehydratace pocením působí tělu poměrně velký stres, dochází k rychlé ztrátě tekutin, tudíž k rychlejší ztrátě tělesné hmotnosti. Sportovec tak vyčerpá svoji energii, kterou by si měl šetřit na závod (Helms et al. 2019).

Negativní vlivy všech metod samy o sobě jsou velice individuální a hodně závisí na správnosti provedení. Mohou způsobovat psychické potíže, nedůvěru, stres z navážení, nebo větší únavu. Při nesprávné manipulaci s jídlem mohou způsobit fyzické bolesti. Sportovec se může cítit skvěle, a i přesto nemusí podat předpokládaný výkon. Špatný závod může mít za následek mnohem více aspektů než jen RWL metody (Reale et al. 2017).

1.4 Důležitost rehydratace při snižování tělesné hmotnosti

Absolutně nejdůležitější část celého procesu optimalizace tělesné hmotnosti je rehydratace hned po navážení, abychom zajistili co nejmenší vliv na výkon. Navážení je sice polovina úspěchu na powerliftingové soutěži, ale pro předvedení maximálního výkonu po použití RWL metod, je právě rehydratace nesmírně důležitá pro minimalizaci nežádoucích účinků na výkon. Závodník musí zvážit možná rizika a negativní vlivy, ať už fyzické či psychické, která při použití RWL metod mohou nastat. Každý závodník musí tyto nevýhody porovnat s výhodami, které by získal v nižší váhové kategorii. Výhodami by mohlo být překonání rekordu, umístění v dané váhové kategorii, nebo nominace na mezinárodní závody. Ovlivnit negativní dopady můžeme díky správné rehydrataci okamžitě po navážení (Schoffstall et al. 2001). Jídlo je přeceňované, jelikož většinu redukce provádíme dehydratací, je naprosto žádoucí doplnit tekutiny zpátky dřív, než začneme přijímat nějaké jídlo.

Důležité pravidlo je dostat do těla 100 % ztracené tělesné hmotnosti a to ideálně 50 % ihned po navážení. Zbytek by závodník měl přijmout podle jeho možností ideálně před rozsvíčkou. Čím náročnější a agresivnější proces optimalizace hmotnosti byl, tím víc je potřeba si dát záležet na následné rehydrataci.

Pokud závodník podstupoval dietu s nízkým obsahem vlákniny a s vysokým obsahem kalorií, rehydratační protokol by nemusel být potřebný. Naopak pokud závodník držel půst, nebo snižoval tělesnou hmotnost pomocí odvodňování a omezení příjmu soli, pak je správná rehydratace klíčová.

Kompozice tekutin přijmutých po navážení je důležitá, neboť velkou roli v absorpci a rehydrataci (Gary, 2023). Výzkum ukázal, že 3 % roztoku glukózy vedl k lepšímu dodání tekutin, než 6 či 9 % glukozového roztoku (Kwan a Helms 2022).

Kedrick Kwan doporučuje přidat 30 g sacharidů (1000 ml/30 g=3 %) z práškových drinků, nebo suplementů elektrolytů, což pomáhá rychlejší distribuci tekutin a pomáhá k dodání sacharidů do krevního řečiště. Po konzumaci 50 % z celkového množství tekutin se doporučuje počkat 20 minut, než závodník začne konzumovat jakékoliv jídlo (Helms et al. 2019). Dřívější příjem jídla zpomaluje absorpci tekutin a vytváří zbytečné překážky k rychlejší rehydrataci.

Poté může závodník sníst jídlo na které je zvyklý, ideálně s převážným množstvím sacharidů. Konkrétní potraviny by neměly obsahovat velké množství vlákniny pro snadné trávení a vstřebávání.

Sacharidy bývají často doplněny skrz různé sportovní nápoje spolu s elektrolyty v průběhu rehydratace, takže je potřeba se najíst tak, aby hlavně závodník neměl pocit hladu, který by ho omezoval na výkonu (Gary, 2023).

Po celou dobu závodu je potřeba myslet na to, že nejíme pro potěšení, ale pro maximalizaci našeho výkonu. Mezi oblíbené volby potravin patří banány, rýžové chlebíky, rýže, med, bonbony nebo bílý chleba.

Ihned po navážení by závodník měl doplnit ztracenou hmotnost přijetím dostatku tekutin s elektrolyty. Chceme, aby pro lepší efekt zároveň doplnil sacharidy, nebo zvolil gatorade či jiný sportovní nápoj. Po pár minutách si závodník může dát malé jídlo (Gary, 2023).

1.5 Syntéza zahraničních publikací

Jelikož se silovému trojboji věnují nejrůznější lidi, nejrůznějších váhových kategorií, věku, výšek a výkonnostních úrovní, přemýšlela jsem nad cílovou skupinou, na kterou budu tuto bakalářskou práci zaměřovat.

Pro získání přehledu, inspirace a zjištění základních informací jsem vyhledala množství zahraničních publikací, které jsem si zpracovala. V rámci čerpání informací z těchto zdrojů jsem vybrala několik relevantních bodů, na základě kterých jsem se snažila vybrat vhodnou dotazovanou skupinu a vyvodit vhodné otázky do mého výzkumu.

Optimalizací hmotnosti se v silovém trojboji převážně rozumí snižování tělesné hmotnosti do již zmíněných váhových kategorií. Neboť právě s nižší tělesnou hmotností se zvyšuje hodnota podaného výkonu, většina závodníků usiluje o to být co nejlehčí, ale zároveň neztratit výkonnost. Aby se minimalizovala rizika snížení hmotnosti, závodníci zkouší různé metody RWL, které byly právě v těchto studiích popsány.

Studie se nezaměřovaly vůbec na porovnání snižování hmotnosti mezi nižšími a vyššími váhovými skupinami (př. porovnání shazování u žen – 57 kg a žen + 84 kg), ani na porovnávání rozdílných metod u mužů či žen. Ve studii (King et al. 2023), které se zúčastnilo 305 respondentů, zjistili, že většina trojbojařů používá ke kontrole svojí

tělesné hmotnosti i obecně hlídání si příjmu makroživin, metodu IIFYM. Díky této metodě se nemusí nijak omezovat ve volbě potravin a zároveň mají pod kontrolou složení jídel, které přijmou během dne.

Jako jeden z prvních bodů nás zajímala velikost vzorku (kolik mužů a žen se studie účastnilo) a zda se jednalo o závodníky s konkrétními výkonnostními třídami (národní, mezinárodní úroveň). Ve většině případů se jednalo o různé pohlaví, různé váhové kategorie, různé výkonnostní úrovně. Ve studii (Kwan a Helms, 2022) se ale například jednalo o závodníky účastnící se mistrovství světa, kde přímo k provedení toho výzkumu došlo a zúčastnilo se ho 64 respondentů.

V dalším bodě jsme se zaměřovali na použité metody RWL a převážně jejich procentuální zastoupení. Podle studií (King et al. 2023; Campbell et al. 2023; Kwan a Helms 2022; Wood et al. 2022; Gee et al. 2023) mezi nejčastější metody snižování tělesné hmotnosti patří kromě IIFYM také metody odvodnění. Další zmíněné metody byly hladovění, nebo pasivní či aktivní dehydratace pocením. Ve více případech dochází k různým kombinacím RWL metod, aby bylo dosaženo požadovaného výsledku, jelikož každé lidské tělo je ojedinelé a reaguje různě na různé metody.

Ve studiích (Campbell et al. 2023; Kwan a Helms 2022; Foo et al. 2022) se uvádí, že použití RWL metod má negativní dopad na výkon u závodníků. Ve studii (Campbell et al. 2023) došlo u sportovců na regionální úrovni ke zhoršení o víc jak 5 %. Ve studii (Kwan a Helms 2022), které se zúčastnilo 64 respondentů se uvádí, že 43 % respondentů cítilo občas větší únavu. Docházelo dál k nerovnováze elektrolytů, snížení objemu plazmy a ovlivnění termoregulace. Ve studii (Foo et al. 2022) se uvádí, že respondenti měli větší hlad.

Posledním bodem byla sledovaná průměrná ztráta tělesné hmotnosti. Ve studiích (Campbell et al. 2023; Kwan a Helms 2022; Travis et al. 2021; Chatterton et al. 2017; Gee et al. 2023) je průměrně hmotnost snižovaná o 3 %. Nejvíce byla ve studii (Gee et al. 2023) zaznamenána ztráta 6,1 % tělesné hmotnosti.

V porovnání se studii (Evans et al. 2023; Ceylan et al. 2022), které se zaměřovaly na snižování tělesné hmotnosti u UFC zápasníků a judistů, jsem došla k závěru, že používají stejné metody snižování tělesné hmotnosti, jako u silovní trojbojaři. Také uvádí negativní dopady na výkon a zároveň průměrně 5 % snižované hmotnosti před zápasem.

2 Cíle a metodologie výzkumu

Cíle

Cílem této bakalářské práce bylo získat informace o způsobech optimalizace tělesné hmotnosti v silovém trojboji u žen v České republice a ve Švédsku. Klíčovým úkolem bylo identifikovat rozdíl v metodách aplikovaných při optimalizaci tělesné hmotnosti. Zajímavými otázkami byly také dopad na jednotlivce při aplikaci různých metod, zjištění, zda spolupracují s profesionály a jejich způsoby komunikace.

Metody

Jako způsob zkoumání jsem zvolila metodu kvalitativního výzkumu. Nástrojem výzkumného řešení byl rozhovor, kde jsem díky otevřeným otázkám měla možnost získat podrobné informace. Rozhovor se považuje za nejčastěji používaný nástroj kvalitativního výzkumu (ŠVAŘÍČEK, 2007).

Dotazované subjekty bylo možné detailně vyzpovídat na dané téma a získat jejich názor nezávisle na jiných osobách. Rozhovor jsem měla předem připravený a dotazování byli s otázkami předem seznámeni. Otázky byly otevřené s připravenými podotázkami, které mají zajistit, že dotazovaný subjekt otázce dostatečně porozumí a v případě nedostatku sdělených informací svoji odpověď rozvine.

2.1 Časový rámec

Kvalitativní výzkum ve formě rozhovorů se závodnicemi z Čech a Švédska probíhal za účelem zjištění způsobu optimalizace tělesné hmotnosti v závodní přípravě. Rozhovory s probandy probíhal v časovém období od 10.4.2024 do 10.5.2024.

2.2 Charakteristika zkoumaného souboru

Vybrala jsem dvacet žen závodících v klasickém silovém trojboji federace IPF. Za účelem zkoumání rozdílů v jednotlivých přístupech optimalizace tělesné hmotnosti bylo deset žen vybráno z České republiky a deset žen ze Švédska. Ženy jsem vybírala i podle výkonnosti, což znamená, že bylo podstatné, aby se jednalo o účastnice Mistrovství České republiky, nebo Swedish nationals, což by mělo představovat soutěže se zhruba stejnou výkonností úrovní. Respondentky jsem oslovila na sociálních sítích a požádala je o rozhovor.

Ženy ze Švédska mi pomohla vybrat má první respondentka, která je zároveň mojí trenérkou. Dala mi jmenný seznam žen, které byly účastnice loňských Swedish nationals. Oslovila jsem je též skrz sociální sítě a požádala je o poskytnutí spolupráce na mém výzkumu.

Proband	Věk	GI points	Závodní věk (roky)	Váhová kategorie (kg)
RH1 – CZE	30	98,94	7	-76
RH2 – CZE	22	73,08	<1	-63
RH3 – CZE	18	77,78	1,5	-84
RH4 – CZE.	19	65	3	-63
RH5 – CZE	22	73,38	1,5	-63
RH6 – CZE	19	93	3	-69
RH7 – CZE	21	101,08	2,5	-57
RH8 – CZE.	22	65	1	-76
RH9 – CZE	24	94	5	-76
RH10 – CZE	28	97,16	4	-57
RH11 – SWE	17	96,99	5	-63
RH12 – SWE	23	109,76	5	-63
RH13 – SWE	24	89	2	-76
RH14 – SWE	17	77,43	2	-52
RH15 – SWE	19	92,50	3	-63
RH16 – SWE	27	91,24	8	-57
RH17 – SWE	23	84,2	4	-63
RH18 – SWE	17	81,65	2,5	-52
RH19 – SWE	29	93,54	8	-84
RH20 – SWE	23	79,87	3	-63

Tabulka č.1: Přehled charakteristiky zkoumaném souboru

2.2.1 Výzkumné otázky

Mým prvním úkolem bylo vytvoření dotazníku se scénářem otázek pro uskutečnění rozhovorů. V úvodu byla představena tato práce, její název a cíl. Dále byl získán souhlas k nahrávání a použití údajů probandek za účelem vyhodnocení této práce s příslibem, že budou jejich odpovědi zcela anonymní.

Na začátku rozhovoru je důležité uvést základní údaje o probandech. První otázky byly tedy směřovány na jejich biologický věk, závodní věk a výkonnost, která je uváděná v GL pointech. Následující otázky jsem sestavila na základě předchozí literární rešerše. K nim byly vytvořené doplňující otázky, které mají sloužit k rozvinutí odpovědí, a tak i rozšíření získaných informací.

Hlavních otázek bylo pět a zaměřovaly se na následující oblasti:

- Jaké bylo největší snižované procento tělesné hmotnosti 1 týden před soutěží? Kolik kilogramů snižovali do dané váhové kategorie.
- Jaké metody RWL byly použity?
- Docházelo k pozitivním či negativním dopadům na výkon?
- Jsou pod vedením profesionála, či používají jiný zdroj informací.
- Jak se stravují po navážení a popsat detailně co jak a proč.

2.3 Metoda sběru dat

Svůj výzkum jsem zahájila zkušebním rozhovorem, který přes aplikaci MS TEAMS, který jej následně přepsal do písemné podoby. Účelem bylo vyzkoušet délku a samotný technický průběh hovoru, a také kvalitu a srozumitelnost otázek. Otázky bylo potřeba následně upravit a doplnit o rozvíjející otázky, aby odpovědi byly dostatečně rozsáhlé.

Následující rozhovory už proběhly v naprosté kvalitě. Některé probíhaly přes aplikace MS TEAMS nebo Google chats, a některé proběhly osobně na Mistrovství České republiky juniorů a mladších juniorů. Při realizaci osobních rozhovorů jsem použila diktafon k nahrání konverzace a následně bylo vše doslovně ručně přepsáno do programu WORD. Rozhovory přepsané aplikací MS TEAMS jsem později upravila v místech, kde došlo ke špatném přepisu. Konkrétní jména ať už probandů či lidí které v rozhovoru zmiňovali byly vymazány.

2.4 Analýza a vyhodnocení dat

K analýze rozhovorů jsem použila software MAXQDA Analytics PRO (verze 24.3.0.) a postup analýzy dat následoval kroky obsahové analýzy.

Přepsané rozhovory byly všechny jednotlivě analyzovány a k jejich kódování byla použita technika otevřeného kódování. Otevřené kódování spočívá v rozdělení textu na jednotlivé segmenty. Ty se dají rozdělit na slova či věty. Segmentům se následně přiřadí kód. Kódy byly vytvářeny na základě témat, které byly nejčastěji diskutované. Kódování probíhalo do fáze, kdy již nebyly žádné nové kódy.

2.5 Software MAXQDA 24

Pro zpracování všech rozhovorů v mém kvalitativním výzkumu jsem použila software MAXQDA 24.

Funkce aplikace:

1. Vložení přepisu rozhovorů a rozložení do setů
2. Vytvoření kategorií a kódů
3. Označení segmentu kódem
4. Vložení poznámek ke konkrétním kódům
5. Vizualizace kódů vyskytujících se v jednotlivých dokumentech (Code Matrix Browser)
6. Frekvence kódů (Code Frequencies)

Vizualizace probíhala skrz funkci vizualizačních nástrojů v softwaru MAXQDA 24 (Code-Subcodes-Segements Model, Hierarchical Code-Subcodes Model a Two-Cases model). Všechny použité grafy znázorňují míru verbalizace daného kódu v jednotlivých setech respondentů.

3 Výsledky

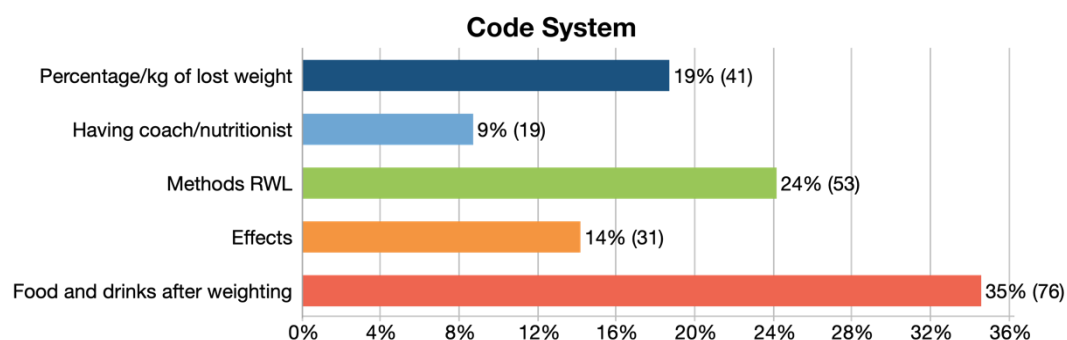
3.1 Základní kategorizace

Na základě dvaceti provedených rozhovorů byl vytvořen základní kategorizační rámec. Jeho obsahem bylo pět základních kategorií a dva sety respondentů.

Code System	Švédky	Češky
>  Food and drinks after weighting		
>  Having coach/nutritionist		
>  Methods RWL		
>  Effects		
>  Percentage/kg of lost weight		

Obrázek č.1: Základní kategorizace a míra zastoupení hlavních témat s porovnáním zastoupení mezi Češkami a Švédkami

Na obrázku můžeme pozorovat, které kategorie byly v rámci jednotlivých setů nejvíce verbalizovány. Kategorie „Food and drinks after weighting“ měla značně největší zastoupení jak v setu „Češky“, tak v setu „Švédky“. Důvodem takového zastoupení je získání detailních informací o konkrétních potravinách, které respondenti volí ke konzumaci vždy po navážení. Další významnou kategorií jsou „Having coach/nutritionist“ a „Methods RWL“.



Graf č.1: Četnost kódů v jednotlivých kategoriích (software MAXQDA 24)

Na předchozím obrázku můžeme vidět, jaká byla četnost jednotlivých kódů. Jak už jsem zmínila, tak kategorie „Food and drinks“ má jednoznačně největší zastoupení,

kdy celková hodnota činila 76 zakódovaných segmentů. Naopak nejnižší hodnotu měla kategorie „Having coach/nutritionist“, kde bylo jen 19 zakódovaných segmentů.

3.1.1 Vyhodnocení jednotlivých kategorií

V rozhovorech jsem se dotazovala, kolik procent tělesné hmotnosti nebo kolik kilogramů ženy redukovaly jeden týden před soutěží. Ve studiích, ze kterých jsem dělala rešerši, byly uváděné různé průměrné hodnoty snižované tělesné hmotnosti, a proto mě zajímala zkušenost žen, kterých jsem se dotazovala. Procento tělesné hmotnosti je důležitou informací. Podle výše tělesné hmotnosti a procentuálním vyjádřením množství, které potřebuje závodník redukovat, můžeme vybrat vhodnou metodu. Každá metoda nám nabízí jen nějaké konkrétní rozpětí, které danou metodou můžeme zhubnout. Pokud se jedná například o 5 % tělesné hmotnosti, musí závodník použít pravděpodobně kombinaci více metod, aby dosáhl požadovaného výsledku. Jelikož si některé ženy nebyly vědomy, o kolik % snižují svoji tělesnou hmotnost, uváděly kilogramy. Procento se dá vypočítat, neboť známe váhovou kategorii, ve kterých ženy závodí.

Národnost	Proband	Snižovaná hmotnost (v %)
česká	RH1 – CZE	5
	RH2 – CZE	5
	RH3 – CZE	4,5
	RH4 – CZE.	4,5
	RH5 – CZE	5
	RH6 – CZE	0,5
	RH7 – CZE	3
	RH8 – CZE.	2,5
	RH9 – CZE	3
	RH10 – CZE	5,5
švédská	RH11 – SWE	2,5
	RH12 – SWE	3,5
	RH13 – SWE	<1
	RH14 – SWE	2
	RH15 – SWE	3
	RH16 – SWE	1-2
	RH17 – SWE	4
	RH18 – SWE	0
	RH19 – SWE	<2
	RH20 – SWE	2

Tabulka č.2: Přehled snižované hmotnosti v procentech jednotlivých respondentek

	RHX – CZE	RHX – SWE
Věkový průměr	22,5	21,9
Průměrné GL body	83,84	89,62
Průměrný závodní věk	2,93	4,25
Průměrné procento snižované hmotnosti	3,85	2,1

Tabulka č.3: Přehled průměrů s porovnáním RHX – CZE a RHX – SWE

Dle uvedených informací od respondentek průměrná ztráta tělesné hmotnosti je u českých respondentek 3,85 kilogramů a u švédských respondentek 2,1 kilogramů.

Pod tuto kategorii spadají další tři kódy. Jedním z nich je „frekvence“. Frekvence je velice podstatnou informací, jelikož příliš časté vystavování RWL metodám není vhodné kvůli řadě možných rizik. Může dojít k poškození ledvin, srdečním komplikacím či hormonální nerovnováze. Opětné procesy hubnutí s následným nabíráním mohou mít na svědomí rozvoj obezity a případně nějaké kardiometabolické onemocnění (Miles-Chan, 2021).

Při častém používání RWL metod dochází nejen k rizikům z hlediska fyzického zdraví, ale také psychika zde může hrát velkou roli. U závodníků tak může docházet k větší únavě, úzkostem, pocitu slabosti a výkyvům nálad (Kwan a Helms 2022). Dalším negativním jevem zejména u žen je ztráta menstruace. Respondentky se k tomuto jevu sice nijak nevyjádřily, ale jedná se o problém, který není nijak neobvyklý. Například se vyskytuje v kulturistice, nebo i jiných sportovních odvětvích, kde váhová kategorie hraje svoji roli a nabízí se možnosti rapidní redukce, za účelem účasti v nižší váhové kategorii. Na vině není samotný sport, jakožto špatně nastavená strava či nevhodně zvolená nebo aplikovaná metoda RWL.

Z těchto uvedených důvodů mě zajímala frekvence snižování tělesné hmotnosti u mých respondentek. Frekvenci uváděly v rámci jednoho roku. Většina se shoduje ve zmíněných frekvencích, kdy nejčastější odpovědi vypadaly následovně. Např. respondentka RH14-SWE: „*Only three times a year plus minus.*“, nebo respondentka RH3-CZE: „*Dvakrát za ten rok půl co závodím.*“

RH9-CZE: „*Tak dvakrát až třikrát ročně úplně maximálně. Moc často na závody nejzdím, takže většinou je to republika a nějaké mezinárodní závody*“. Kromě shody na frekvencích snižování tělesné hmotnosti, které se tedy pohybovalo průměrně maximálně jednou až třikrát za rok, se respondentky také shodovaly na optimalizaci tělesné hmotnosti primárně na prestižnější nebo důležitější soutěže. Toto tvrzení mohu podpořit dalším výrokem jiné respondentky RH1-CZE: „*Maximálně dvakrát do roka. Směřuju to vždycky jen na mezinárodní závody, kde to má nějaký smysl*“.

Mezi respondentkami se našly dvě ze Švédska, které představovaly protipóly. V rozhovoru RH18-SWE žena uvedla, že nemá žádnou zkušenost s RWL metodami: „*I don 't because I don 't have to.*“ Druhá naopak v rozhovoru uvedla, že RWL metody používá čtyřikrát až pětkrát ročně. RH11-SWE: „*Maybe you did not hear this often, but I compete like 9 times a year! Last year I did 12 competitions. And I think ..uh maybe like 4 or 5 times? Not even sure. On less important comp I did 69 weight class so..*“.

Některé respondentky uvedly, že RWL metody zkusily jen jednou, jelikož si to chtěly vyzkoušet, nebo se jednalo o jednorázovou příležitost snížit tělesnou hmotnost, pokud se jim nepodařilo hmotnost snížit pomocí kalorického deficitu. RH8-CZE: „*Jen jednou jsem musela dělat odvodňování s kombinací snížením sachrů, soli*“. Jiné zase uvedly, že snižují tělesnou hmotnost v podstatě bez důvodu. RH3-CZE: „*spíš jen tu nižší váhu jsem prostě chtěla*“.

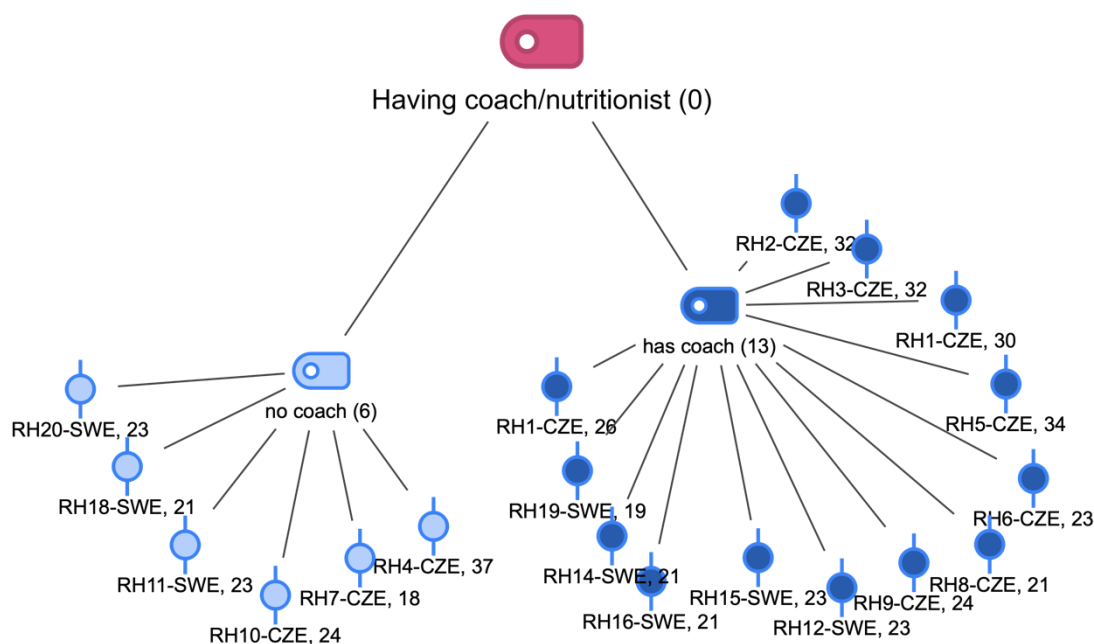
Z výsledků této kategorie vyplývá, že průměrné použití RWL metod je 2x-3x ročně. Mezi nejčastější důvody pro aplikaci právě těchto metod je podle odpovědí respondentek možnost postupu do vyšší soutěže, možnost získání medailové pozice, získání rekordu nebo účast na mezinárodní soutěži. Co se týče srovnání obou setů, tak vyjadřují podobný postoj k frekvenci užívání RWL metod a uvádí podobné důvody k jejich aplikaci.

3.1.2 Having coach/nutritionist

Zde byly respondentky dotazovány, zda mají trenéra, nebo nutričního poradce, který je procesem optimalizace tělesné hmotnosti provází. Bohužel ne každý trojbojař si může dovolit platit trenéra silového trojboje a k tomu nutričního specialistu. Někteří aplikují metody RWL bez jakéhokoliv dozoru, čemuž dávám za vinu následné množství negativních vlivů na výkon. Některým s tím pomáhají jejich trenéři na silový

trojboj, což také rozhodně není nejvhodnější řešení, pokud nedisponují dostatečným vzděláním v oblasti výživy.

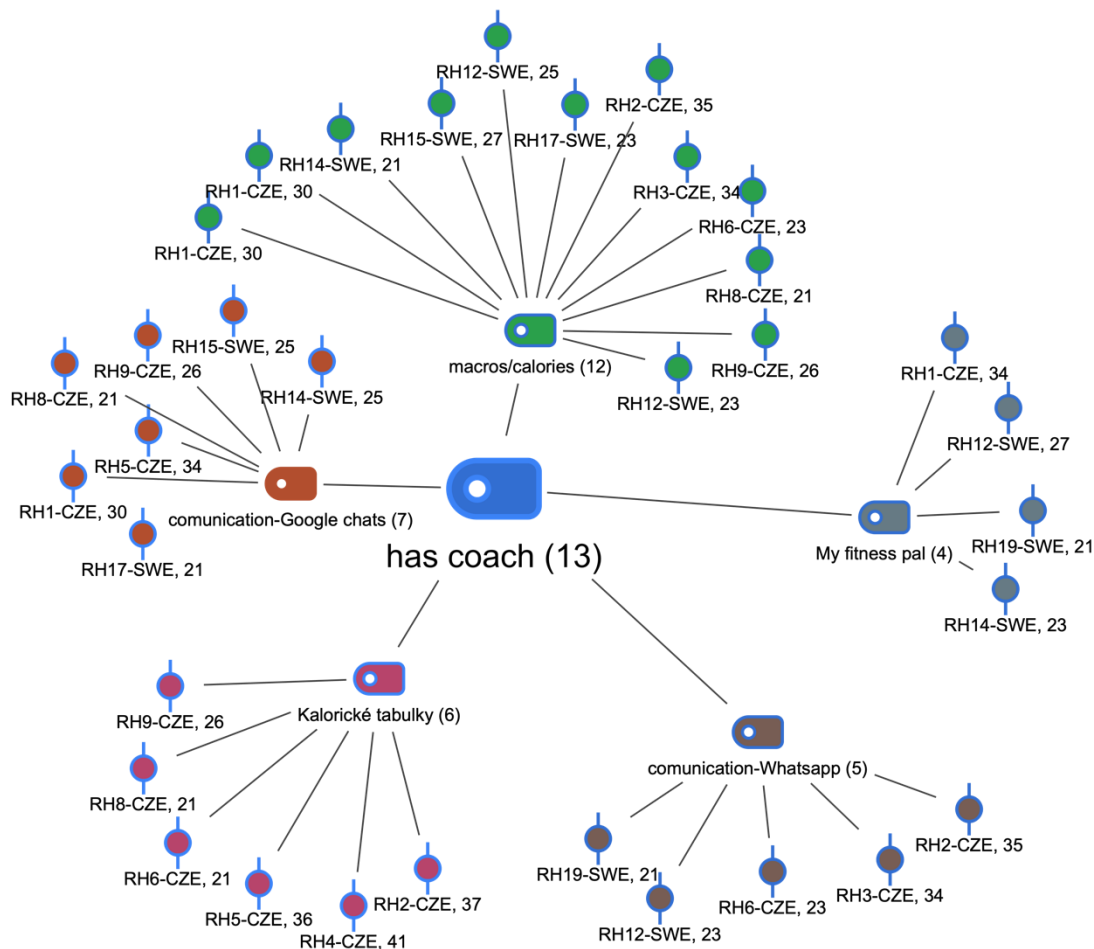
Code-Subcodes-Segments Model



Obrázek č.2: Analýza kategorie č.2 – having coach/nutritionist

Jak můžete vidět na obrázku č.2, šest respondentek uvedlo (tři Češky a tři Švédky), že trenéra nemají. RH10-CZE: „*takže já jsem vždy vycházela a učili mě nejdřív spolu závodníci ty první roky a pak jsem vycházela ze svých zkušeností a pak samozřejmě už roky dělám trenérku a vycházím z té praxe a co funguje na mé svěřence*“. RH20-SWE: „*No I am not. I think I manage it just fine by myself. But I have a friend who suggested me how to do the cutting*“.

Code-Subcodes-Segments Model



Obrázek č. 3: Analýza kódu-Has coach

Více jak polovina respondentek odpověděla, že mají odbornější dozor na aplikaci RWL metod. V rámci této kategorie jsem se ptala i na způsob komunikace s jejich trenéry, jakou aplikaci nebo platformu používají a také jakým způsobem spolupráce probíhá. Na to velice podrobně opověděla respondentka RH1-CZE: „

No já mám nutričního kouče, teď už vlastně druhého v řadě, takže jsem na to jako nikdy nebyla sama na to odvodnění nebo na ten gut cut jako takovej já osobně. Takhle jako, mám určitě znalosti v rámci jako nutričních věcí a takovýhle, ale určitě se nepovažuji za profesionála a jakýsi sama zmínila, tak to není úplně jako nejzdravější věc, kterou člověk dělá, takže chce, aby to bylo dělaný správně. Takže já vždycky dám jako na rady těch odborníků a na to, co, co funguje tam“, načerž to dále rozvedla: „Jo. Mám teďkon teda druhého kouče, ale vlastně fungujou jako velmi podobně. Oba 2

nejsou z Česka, ten 1 byl z Novýho Zélandu. Ted'kon mám holčinu z Austrálie. A fungujeme online 1 za 14 dní dostanu video na Google chats, kde mám shrnutí těch posledních 14 dní do tabulky si zapisuji denní váhu, zapisuju si denní kalorie a od toho nutričního kouče mám vlastně. Jakýkoli rady, který potřebuji jako k dennímu fungování k tréninku, k tomu, abych jako performovala co nejlíp a samozřejmě jako pro mě asi nejdůležitější. Ten to manipulace tý váhy no, takže ted' třeba hubnutí do budoucna velmi pravděpodobně přibírání. A nepíše mi jídla, který mám jíst a ve většině případů ani konkrétní makra mám jakože nějaký cap, ale mám volný sacharidy i tuky, abych si je. V podstatě postavila sama podle toho, jak já potřebuju s mým výkonem, ale jako je to fakt způsobený tím, že prostě si makra počítám jako 7 let, takže mám jako velkou knowledge v tomhle a vím, co potřebuji a kdy“.

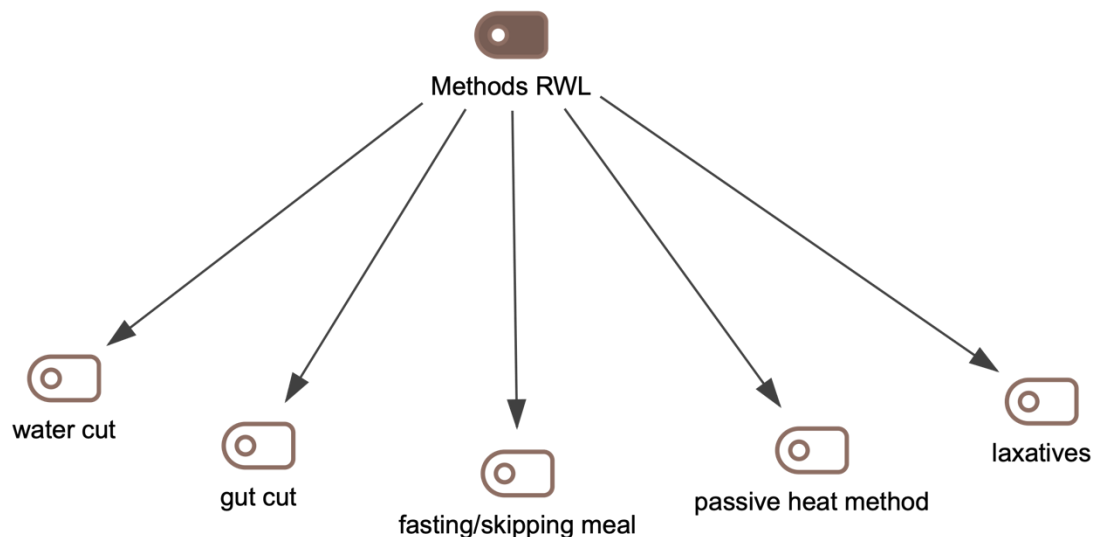
Na dost podobný způsob fungují i některé trojbojařky ze Švédska. V podstatě všechny komunikace s trenéry či výživovými poradci probíhají online přes WhatsApp, Google chats, nebo Coaching apps. Pokud někdo z respondentů spolupracoval právě s nějakým výživovým poradcem, probíhalo to metodou IIFYM (mají předepsané množství makroživin a celkové kalorie, které musí denně splnit) a nikoli skrze jídelní plány. To popisuje respondentka RH14-SWE: *„Yes, as I mentioned I have coach who takes care of my training plans and also my nutrition. I have my macros set and I can eat what I wan which is cool. But I just need to watch what I eat before training session or you know the competition.“*

Po vyhodnocení této kategorie jsem zjistila, že větší polovina respondentek disponuje trenérem, který jim s aplikací RWL metod pomáhá. Komunikace s nimi probíhá u všech online a jídlo si zapisují buď do kalorických tabulek nebo do aplikace My Fitness Pal, která byla nejvíce používanou aplikací v těchto rozhovorech. Tři respondentky dokonce uvedly, že jsou, nebo byly pod dozorem Kedrica Kwana, o kterém jsem se zmiňovala v teoretické části. Každopádně tyto respondentky mají svého trenéra na jiném světadílu, a i tak zvládají úspěšně aplikovat metody RWL a dlouhodobě optimalizovat svoji tělesnou hmotnost i v mimozávodní sezóně.

3.1.3 Methods RWL

Třetí kategorií je Methods RWL. Volba správné a nejvhodnější metody je klíčová nejen k získání požadované tělesné hmotnosti, ale také k následnému udržení výkonu, aniž by došlo k jeho snížení či jinému negativnímu vlivu.

Hierarchical Code-Subcodes Model



Obrázek č. 4: Analýza kategorie Methods RWL

V obrázku uvedeném výše můžeme vidět metody, které byly respondentkami zmíněné během rozhovorů. Některé respondentky uvedly více metod najednou jako RH1-CZE: „*Gut cut.V kombinaci s odvodněním. Vždycky začnu rozpíjet na několik litrů. Nejvíce to bylo 10 litrů. Pak poslední den tu vodu omezím a teda ten můj příjem je ve více kalorických jídlech.*“ Zde uvádí, že kombinovala metodu gut cut a odvodnění. Respondentka RH16-SWE: „*Oh..ehm first of all 5 days before the competition I eat more fats like cashew, high fat yogurt, milk and reduce carbs from my meals. So I eat like less potatoes, rice or rice is okay I just boil it a bit more and if I eat some form of carbs its something like white bread, pasta. And yeah you know something like easily digestible. I drink one liter more than I usually drink and one day before competition and finish my meals and drink 12 hours before weighing. I sometimes feel hungry in the evening so I eat some chocolate.*“ popisuje použití metody gut cut, kterou kombinovala s metodou fasting/skipping meals. Kromě klasických RWL metod respondentky často uvádí, že během roku a v rámci předzávodní přípravy si hlídají stravu pomocí různých aplikací, kam si zapisují kalorický příjem a rozdělení makroživin. RH15-SWE: „*I started counting calories and be in a deficit to lose weight as much as I can so I dont have to do any drastic watercut. I was able to cut weight at 65kg so the rest was up to my coach.*“ V rozhovoru

uvádí, že snižuje tělesnou hmotnost díky kalorickému deficitu a následně volí metody RWL podle potřeby. RH10-CZE: „*tak kromě teda samozřejmě hlídání se celoroční stravy nějaký kalorický příjem a výdej*“ též uvádí, že si jídlo hlídá celoročně.

Pasivní dehydratace pocení měly větší zastoupení mezi českými respondentkami. RH4-CZE: „*Horký vany a bylo to většinou tak kolem 6 večer před závoděním, a když se závodilo kolem 10 ráno. A když už jsem měla tak o 2 kila míň ten večer, tak jsem věděla, že na navážím teda*“. Zde respondentka popisuje její aplikace passive heat method.

Tato kategorie je velice obsáhlá. Jednotlivé zkušenosti a aplikace RWL metod jsou u každého člověka trochu odlišné. Vše je potřeba přizpůsobovat individuálním potřebám a nabýt praxí, aby si závodník mohl vybrat tu nejvhodnější metodu. Všechny zmíněné metody byly aplikovány oběma sety respondentek. Je však zajímavé, že více švédských respondentek uvedlo, že častěji aplikují metodu gut cut, než metodu odvodňování. U českých respondentek metoda odvodňování měla větší zastoupení.

3.1.4 Effects

V kategorii effects jsem se respondentek ptala na jejich zkušenosti s RWL z pohledu pozitivního a negativního vlivu na výkon. Podle odpovědí jsem rozdělila jednotlivé kódy na negativní a pozitivní/neutrální. Když respondentky nesouhlasily s tím, že by to na ně mělo negativní vliv, tak ale ne vždy komentovaly vliv jako pozitivní a spíš k tomu měly neutrální postoj. Paradoxně jsem v rozhovorech našla více pozitivních /neutrálních komentářů k vlivu RWL na výkon než negativních. Poměr byl tedy téměř vyrovnaný, ale pozitivní/neutrální měly lehce navrch. Mezi výroky, které byly čistě pozitivní patří RH14-SWE: „*I think I actually feel better if I cut weight. It feels so great and I am so well rested that I feel like hulk and I love the process. I think that's important. Love the process*“, nebo RH2-CZE: „*Jo to bylo poprvé. Vliv to mělo pozitivní, vlastně jsem tam dala na všem PRka vlastně*“.

O spíš neutrálním vlivu hovořila respondentka RH7-CZE: „*Vzhledem k tomu že jsem použila RWL pouze jednou, tak to nemohu úplně generalizovat, ale i když si nemyslím, že mi to tehdy úplně ubralo na výkonu, tak mi to určitě nepřidalo. Osobně ale cítím, že nižší tělesná hmotnost mi na výkonu ubírá, a to i když jí úmyslně nesnižuji*“. Dále RH3-CZE: „*Nevím, jestli pozitivní, ale přišlo mi, že mi to nic nevzalo*“. Respondentky tedy převážně hovořily o výkonu bez ovlivnění RWL

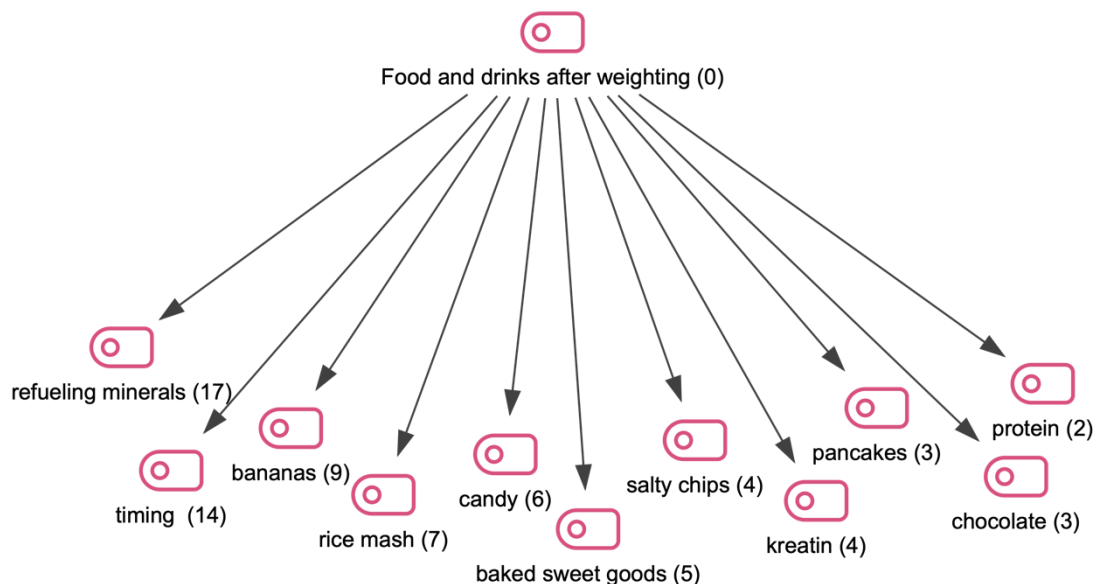
metodami, což je vlastně cíl. Nepotřebují nutně vyhledávat pozitivní vliv na výkon, ale samotný nulový efekt je přesně to, co závodník potřebuje k perfektnímu výkonu.

U negativně hodnocených vlivů na výkon závodnice zmiňovaly jak nepovedené závodní pokusy, slabost, i fyzické bolesti, které jim závodní výkon znepříjemňovaly. O negativním vlivu mluvily převážně respondentky, které aplikovaly metodu odvodnění, případně v kombinaci s dalšími metodami. Při hodnocení metody gut cut neuváděly žádné významné negativní vlivy. RH14-SWE: *„I experienced some effect on my performance when water cutting down“*. RH19-SWE: *„I did not experienced any effects during gut cutting“*. Zato při použití odvodňování těch reakcí bylo více. RH12-SWE: *„I noticed that if I do a water cut, I feel bloated and have cramps after rehydration“*. RH12-SWE: *„Also I usually pee myself at the platform after the water cut. I am used to it but I get that many girls will find that as a negative effect“*. Respondentka RH9-CZE uvádí její negativní zkušenosti po aplikaci pasivní dehydratace pocení: *„to mi bylo pak strašně blbě a točila se mi hlava, takže to jsem řekla že už fakt nikdy. Navíc si neumím představit jít pak pod činku. Bych se cítila jak želé“*. Další komentuje negativní vliv metody odvodnění na mezinárodních zádech. Mezinárodní závody probíhají trochu jinak než ty národní a proto respondentka uvádí, že nemá dostatek času na rehydrataci RH10-CZE: *„na těch mezinárodních závodech jsem vždycky měla negativní zkušenost. Asi je to tím, že ty závody jsou prostě rychlý, že jdeme hned za hodinu a to tělo to prostě nestihne přijmout tak rychle do sebe ty živiny i tu vodu vstřebat, aby ..abych ukázala to svoji sílu, takže poslední rok nějak jsem velkou negativní zkušenost rozhodně měla“*. Důležité je zmínit, že pokud zvolíte metodu odvodnění, která pokud nebude správně provedená a nedojde k řádné rehydrataci a doplnění minerálů, závodník přesto odejde s negativní zkušeností, s čímž souhlasí RH12-SWE: *„it depends on how well do I manage to rehydrate after weighing in“*.

Ve shrnutí této kategorie je potřeba opět zmínit, že veškeré efekty RWL metod jsou individuální a závisí na mnoha jiných faktorech, jako je stres, správná rehydratace, frekvence aplikování RWL metod atd. Více Švédka potvrdilo negativní vliv na výkon v závodě při použití metody odvodnění nebo pasivní rehydratace pocením. Při použití metody gut cut se sety převážně shodovaly na neutrálním či pozitivním vlivu a výkon.

3.1.5 Food and drinks after weighting

Hierarchical Code-Subcodes Model



Obrázek č. 5: Analýza kategorie food and drinks after weighting

Zde jsem zhodnotila konkrétních potravin, které závodnice konzumují po navážení. Volba potravin je klíčová pro schopnost rehydratace a optimalizace váhy z hlediska navrácení ztracených kilogramů. Jak už jsem v teoretické části zmiňovala, závod začíná půl hodiny po konci vážení. To znamená, že závodníci musí moudře volit potraviny, které zkonzumují. Je nutné, aby brali ohled na konzistenci, aby se jim neudělalo nevolno při zátěži. Dále musí zvážit jejich příjem soli a sacharidů v posledních dnech před soutěží, i o kolik kilogramů váhu snižovali.

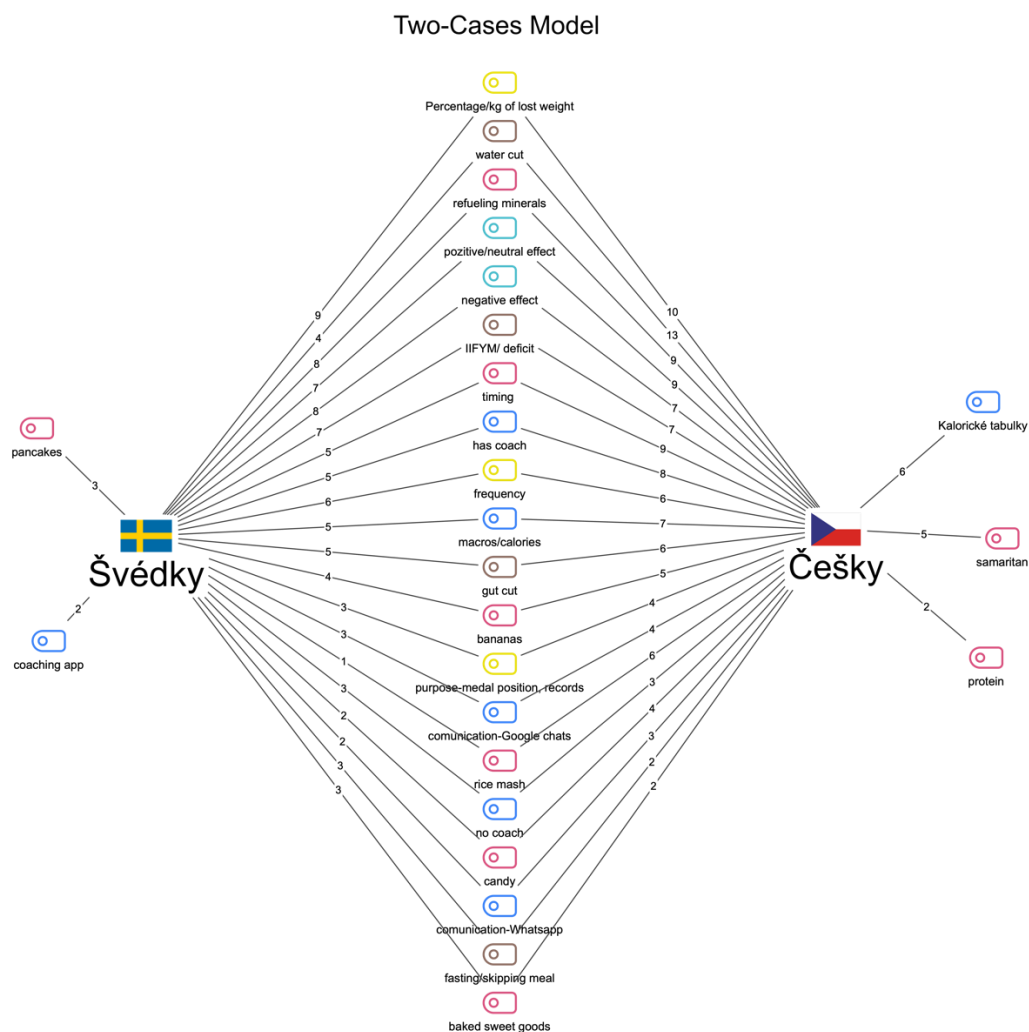
Čtrnáct žen mluvilo o důležitosti časování jídla a pití po navážení. Převážně respondentky nejdříve vypijí dané množství vody. Zde je popis timingu u respondentky RH1-CZE: „*A mám tam většinou nějakou time cap, kdy musím jenom pít tu vodu a nesmím zatím jíst. Jakmile to vypiju, tak mám nějakou timeframe, kdy musím počkat. Myslím si, že je to 20 minut. A kdy pak můžu začít jíst a je to jako z důvodu toho, abych se prostě nepozvracela, aby to jako to tělo bylo schopný zpracovat a fungovat*“ a zde další z druhého setu RH16-SWE: „*Well first of all my special drink with some mineral mix. Than when it sits, like 15-20minutes, I like to eat biscuits, or*

gingerbread, some baked cake or muffins. Some bananas and when its afternoon comp I have some more complex meal“. Dále tedy kromě časování byl v rozhovorech často kladen důraz na doplnění minerálů (hlavně po odvodňování). RH4-CZE: *„Hned po navážení se snažím dostat speciální drink do sebe. Kde je vlastně kokosová voda kreatin různé vitamíny sůl hlavně ať to tělo nabere ty živiny, které momentálně ztratilo a nemělo přes ten týden a potom samozřejmě sůl, takže nějaká zdravější forma brambůrků, něco takového a potom to tělo se hrozně rychle napráská“.* Nebo zde, kde nám respondentka odhaluje její rehydratační pití RH10-CZE: *„hned po navážení si vezmu pití, tam si dávám samozřejmě vodu elektrolyty, kulíška, samaritána, sůl si tam dám, med. 2 litry hned co navážím a pak se snažím samozřejmě do sebe přijmout nějaký živiny.“* Nejčastěji uvádí jako zdroj minerálů kulíška, samaritána, nebo jiné sportovní drinky s minerály. RH9-CZE: *„tak litr vody s džusem a elektrolyty je základ. Když nemám elektrolyty, tak samaritána si dávám“.* RH17-SWE: *„Right after the weigh in I drink Gatorade with added electrolytes and salt“.*

Mezi nejčastější volbu potravin patřily banány (označilo 9 respondentek), rýžové kaše (7 respondentek) a bonbóny (6 respondentek). RH1-CZE: *„Já mám vždycky třeba 7 banánů, a sním je prostě mezi každou disciplínou, takže banány“.* RH12-SWE: *„Between lifts I usually eat bananas. Like a lot of bananas haha and drink some orange juice“.* Banány byly opravdu nejoblíbenější jídelm jak po navážení, tak i během závodu. Rýžová kaše (rice mash) byla nejvíce zastoupená u českých závodnic, kdy pouze jedna švédská zástupkyně uvedla, že rýžová kaše je její oblíbené jídlo. RH19-SWE: *„I always eat my ricemash with protein before every session“.* Ze suplementů byl uváděn pouze protein a kreatin. Kromě elektrolytů nebyly uváděny další doplňky stravy.

V závěru této kategorie bych chtěla říct, že volba potravin je další individuální záležitostí. Někteří volí sladké potraviny, jiní slané. Hlavním cílem je, aby jídla byla lehká, snadno vstřebatelná a nebylo jim těžko při výkonu. V rámci znovunabytí tělesné hmotnosti po RWL metodách závodnice jedly slané potraviny a daly si záležet na doplnění minerálů. Našla se však respondentka, která naopak uvedla, že jí spíš vyhovuje nejíst vůbec, nebo minimálně. RH1-CZE: *„Já třeba po odvodnění po navážení moc nejím. Protože prostě nemám hlad, když mám, tak jim ale ve většině“.*

případů nemám hlad a nepotřebuju jíst, takže to je třeba 1 z věcí, kterou jsme zjistili, že jako děláme“.



Obrázek č. 6: Analýza kódů v porovnání mezi jednotlivými sety

Tento obrázek č. 6 slouží k vyobrazení kódů, které byly zmíněny oběma sety respondentů. Našlo se pouze pět kódů, které byly zmíněny jen jedním setem. Čísla u kódů značí jejich četnost, což nám umožňuje bližší porovnání. Např. osm Švédek a devět Češek uvedlo, že po navázení před jídlem dbají na doplnění minerálů, a naopak větší rozdíl můžeme pozorovat u kódu “water cut“, kdy tuto metodu zmínilo v rozhovorech třináct Češek, kdežto Švédky pouze čtyřikrát.

4 Diskuze

Z výsledku mého výzkumu lze vypožorovat, že optimalizace tělesné hmotnosti, zpravidla její redukce, je nedílnou součástí závodní přípravy skoro všech zúčastněných respondentek. Pouze jedna žena uvedla, že s RWL nemá žádné zkušenosti a obecně monitoringu výživy nevěnuje velkou pozornost. RH18-SWE: „*I think eating better could help me with better performance maybe but I do powerlifting as a hobby. I also do crossfit and I run so I dont want to like focus on one sport 100 %. I think I don't eat badly*“. Ve studii (Kwan a Helms 2022) uvádí, že ze zúčastněných 64 silových trojbojařů 83 % snižovalo tělesnou hmotnost. Campbell et al. ve svém výzkumu dotazoval 69 silových trojbojařů a z toho 97 % cíleně snižovalo tělesnou hmotnost před soutěží (Campbell et al. 2023). Troufám si tedy říct, že zkoumání RWL metod je relevantní tematikou, jelikož je jim vystaveno velké množství závodníků v tomto sportovním odvětví.

Dle mého výpočtu české závodnice snižovaly hmotnost průměrně o 3,85 %, kdežto švédské závodnice o 2,1 %. Můj názor je, že 2,1 % je adekvátní množství, které by závodnice měly bez větších problémů snížit pomocí vhodně zvolené metody (metod). Pro představu to může znamenat, že závodnice se 70,5kg snižuje cca sedm dní před závodem 1,5 kg do váhové kategorie – 69 kg. Kwan a Helms, kteří se zaměřovali na mezinárodní závodníky, uvedli, že napříč jejich zkoumaným souborem dochází k průměrné ztrátě 4,3 % tělesné hmotnosti (Kwan a Helms 2022). Podobný výzkum byl prováděn v Severní Americe (Travis et al. 2021), kde zkoumali proces WPC (weight cutting practices). Účastnilo se celkem 138 respondentů a jejich redukce tělesné hmotnosti se nejčastěji pohybovala okolo 2 až 3 %.

V knize Helms zmiňuje několik metod určených k optimalizaci tělesné hmotnosti (Helms et al. 2019). Při zkoumání otázky použitých metod respondentky postupně uvedly téměř všechny metody. Nejvíce frekventované metody byly gut cut a odvodnění. Další zmíněné byly pasivní dehydratace pocením, dále plivání a hladovění. Co závodnice například neuvedly, bylo aktivní pocení. Na závodech se s tím sama setkávám. Pokud závodník nenaváží, tak kromě plivání ještě běhá, skáče přes švihadlo, jezdí na rotopedu. Toto bych klasifikovala jako nejhorší metodu snižování hmotnosti, neboť je zde velká pravděpodobnost navýšení únavy a negativního ovlivnění výkonu

v závodě, jak potvrzuje Helms (Helms et al. 2019). Z tohoto důvodu je tato metoda na absolutně posledním místě a nejméně často aplikovaná.

V jiných studiích jsem se nesetkala s otázkou, zda závodníci jsou pod dozorem nějakého profesionála, který jim s optimalizací tělesné hmotnosti v závodní přípravě pomáhá. Využila jsem tedy možnosti a ve svém výzkumu jsem se na to respondentek zeptala. Očekávala jsem, že Češky budou mít méně zkušeností s trenéry z hlediska výživy oproti Švédkám. Každopádně opak je pravdou. Třináct žen celkem uvedlo, že spolupracují s profesionály z oboru výživy, pět Švédek a osm Češek. Troufám si říct, že je jedině dobře, že vyhledávají odbornou pomoc při manipulaci se svým zdravím. V dnešním online světě mají závodnice možnost spolupracovat s výživovými poradci z celého světa. Veškerá komunikace probíhá online přes různé aplikace. Díky těmto aplikacím a dalším technologiím je možné si psát, vést hovory, sledovat progres. Sportovci tak nemusí být limitováni lokací a mohou spolupracovat v podstatě s kýmkoliv, odkudkoliv.

Čemu se dál v některých studiích, zabývajících se touto problematikou věnují, jsou nežádoucí dopady na výkon. Helms uvádí, že 15 % respondentů zaznamenalo vždy únavu nebo úzkost, 43 % uvádí občas únavu (Helms et al. 2019). Docházelo také ke snížení objemu plazmy, byla ovlivněna termoregulace a nerovnováha elektrolytů v těle. Foo et al. ve svém výzkumu zabývajícím se krátkodobou dietou s nízkým obsahem vlákniny u mladých mužů uvádí, že muži měli v průběhu redukce větší hlad a častější frekvenci stolice (Foo et al. 2022). Campbell et al., který výzkum prováděl napříč různými výkonnostními třídami uvádí, že respondenti účastníci se regionálních závodů měli více jak 5 % zhoršení výkonnosti na závodech (Campbell et al. 2023). I některé mé respondentky uvedly, že snižování tělesné hmotnosti na ně má negativní vliv. Avšak v mnoha případech došly k názoru, že vliv na výkon za jistých podmínek nezaznamenaly. Dokonce to na ně mělo i pozitivní vliv. Je zajímavé zmínit, že větší polovina ohlasů s negativními zkušenostmi s RWL byla ze strany Švédek

Po sloučení informací, kde Švédky méně častěji uvedly, že jsou pod dozorem profesionála a zároveň měly víc zkušeností s negativními vlivy, může upozorňovat na důležitost spolupráce s profesionály. Negativní vlivy se samozřejmě velice odvíjí od zvládnutí celého procesu optimalizace včetně správné rehydratace. Za daných

podmínek by se vliv na výkon neměl projevit. Je to individuální a záleží na mnoha externích faktorech, jako je spánek, stres, čas vážení atd.

Co je určitě škoda a beru to jako nedostatek, jsou omezené znalosti respondentek v oblasti RWL metod. Většinou měly ponětí o tom, jak se jimi aplikované metody jmenují, ale popis průběhu a způsob aplikace nebyl moc publikovatelný. Vědí, jaké množství vody musí vypít, jaký den nejíst sůl, ale už neví, proč a co je účelem těchto pokynů. Bylo by určitě skvělé do následujícího výzkumu zakomponovat samotné trenéry/výživové poradce, kteří se těmto metodám věnují a aplikují své znalosti na silové trojbojaře. Zajímal by mě jejich postup, který musí být individuální s ohledem na každého závodníka a způsob výběru daných metod. Určitě existuje velké množství nezodpovězených otázek. Odborný pohled na věc by byl velkým přínosem pro závodníky, kteří nemají výživové poradce ani trenéry a různými pokusy i omyly se snaží optimalizovat svoji váhu na závody.

Závěr

Bakalářská práce byla věnovaná optimalizaci tělesné hmotnosti v rámci závodní přípravy v silovém trojboji. V první kapitole došlo k představení silového trojboje, krátkému shrnutí jeho pravidel a vysvětlení významu tělesné hmotnosti závodníků nejen z hlediska váhových kategorií, ale i z hlediska taktizování a šance na lepší umístění.

V druhé kapitole jsem popsala různé metody optimalizace tělesné hmotnosti, ať už se jednalo o dlouhodobé metody, nebo krátkodobé. Byla zmíněna aplikace těchto metod dle odborné literatury. S aplikací a očekávaným výsledkem (množstvím snížené hmotnosti) byly také zmíněny různé hrozby, jakožto nežádoucí účinky těchto metod. Jak z této práce vyplývá, negativní či pozitivní vliv po aplikaci metod RWL je velice individuální a závisí na mnoha faktorech.

Jeden z těchto faktorů byl popsán ve čtvrté kapitole, kterou jsem věnovala důležitosti rehydratace při snižování tělesné hmotnosti. Závodníci v silovém trojboji nastupují do závodu již dvě hodiny od navážení. Tekutiny a jídlo zvolené právě v těchto dvou hodinách může rozhodnout o jejich výkonu na platformě.

Pro co nejvhodnější zvolení otázek do mé praktické části jsem provedla syntézu zahraničních zdrojů, která mi pomohla jak s výběrem mého zkoumaného souboru, tak s obsahem mé praktické části. Veškeré provedené výzkumy se nijak nezaměřovaly na konkrétní váhové kategorie, ani vyloženě na ženy nebo muže. Původní myšlenka byla porovnat metody RWL malých a velkých váhových kategorií, mužů a žen s podobnou výkonností. Ze syntézy jsem však zjistila, že tomu nikdy nebyl přikládán velký důraz, neboť metody aplikují všichni dost podobně podle procenta tělesné hmotnosti, které chtějí snížit.

V praktické části jsem tedy popsala cíle a metodiku mé bakalářské práce. Jako cíl jsem si zadala získat informace o způsobech optimalizace tělesné hmotnosti v silovém trojboji u žen ze Švédska i Česka. Tyto informace jsem následně mezi sebou porovnávala a hledala nějaký klíčový rozdíl, se kterým bychom mohli do budoucna pracovat a případně se z něj inspirovat. Během mého výzkumu jsem došla k závěru, že jak set Češek, tak set Švédek zmiňují dost podobných informací ohledně jejich způsobu optimalizace tělesné hmotnosti. Češky dokonce více hovořily o spolupráci

s profesionály a zároveň se méně potýkaly s negativními vlivy na jejich výkony v závodě. Takové spolupráce jsou dnes velmi dostupné díky online působení výživových poradců, kteří své služby nabízejí na globální úrovni.

Rozhodně je potřeba dále pokračovat ve výzkumu v této oblasti a zjistit další informace týkající se výběru metod, konkrétních dopadů na výkon a zdraví závodníků. Myslím si, že věnovat se nejen většímu vzorku závodníků, ale také trenérům/ výživovým poradcům, kteří tyto metody aplikují, by mohlo být zase o něco více přínosné.

Seznam použité literatury a pramenů

BRANDT, Ricardo, Guilherme G. BEVILACQUA, Danilo R. COIMBRA, Luiz C. POMBO, Bianca MIARKA a Andrew M. LANE, 2018. Body Weight and Mood State Modifications in Mixed Martial Arts: An Exploratory Pilot. *Journal of Strength and Conditioning Research* [online]. **32**(9), 2548–2554 [vid. 2024-05-25]. ISSN 1064-8011. Dostupné z: doi:10.1519/JSC.0000000000002639

CAMPBELL, Paul, Daniel MARTIN, Melissa J BARGH a Thomas I GEE, 2023. A comparison of rapid weight loss practices within international, national and regional powerlifters. *Nutrition and Health* [online]. 02601060231201892 [vid. 2024-05-23]. ISSN 0260-1060, 2047-945X. Dostupné z: doi:10.1177/02601060231201892

CEYLAN, Bayram, Latif AYDOS a Jožef ŠIMENKO, 2022. Effect of Rapid Weight Loss on Hydration Status and Performance in Elite Judo Athletes. *Biology* [online]. **11**(4), 500 [vid. 2024-05-25]. ISSN 2079-7737. Dostupné z: doi:10.3390/biology11040500

COUFALOVÁ, Klára, Eva PROKESOVÁ, Tomas MALÝ a Jan HELLER, 2013. Body weight reduction in combat sports. *Archives of Budo*. **9**, 267–272.

DANIELE, Gianlorenzo, Richard N WEINSTEIN, Paul Wesley WALLACE, Vincenzo PALMIERI a Massimiliano BIANCO, 2016. Rapid weight gain in professional boxing and correlation with fight decisions: analysis from 71 title fights. *The Physician and Sportsmedicine* [online]. **44**(4), 349–354 [vid. 2024-05-25]. ISSN 0091-3847, 2326-3660. Dostupné z: doi:10.1080/00913847.2016.1228421

EVANS, Cassandra, Charles STULL, Gabriel SANDERS, Anthony RICCI, Duncan FRENCH, Jose ANTONIO a Corey A. PEACOCK, 2023. Weight cutting in female UFC fighters. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* [online]. **20**(1), 2247384 [vid. 2024-05-25]. ISSN 1550-2783. Dostupné z: doi:10.1080/15502783.2023.2247384

FOGELHOLM, G. M., R. KOSKINEN, J. LAAKSO, T. RANKINEN a I. RUOKONEN, 1993. Gradual and rapid weight loss: effects on nutrition and performance in male athletes. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. **25**(3), 371–377. ISSN 0195-9131.

FOO, Wee Lun, Jake D. HARRISON, Frank T. MHIZHA, Carl LANGAN-EVANS, James P. MORTON, Jamie N. PUGH a Jose L. ARETA, 2022. A Short-Term Low-Fiber Diet Reduces Body Mass in Healthy Young Men: Implications for Weight-Sensitive Sports. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism* [online]. **32**(4), 256–264 [vid. 2024-05-24]. ISSN 1526-484X, 1543-2742. Dostupné z: doi:10.1123/ijsnem.2021-0324

GEE, Thomas I., Paul CAMPBELL, Melissa J. BARGH a Daniel MARTIN, 2023. Rapid Weight Loss Practices Within Olympic Weightlifters. *Journal of Strength and Conditioning Research* [online]. **37**(10), 2046–2051 [vid. 2024-05-25]. ISSN 1064-8011. Dostupné z: doi:10.1519/JSC.0000000000004507

GERY, Matt, 2023. Game Day Coaching Manual. SSPT • Supreme Sports Performance & Training [online] [vid. 2023-11-07]. Dostupné z: <https://www.supremesportspt.com/gameday-coaching-manual>

HELMS, Eric, Andy MORGAN a Andrea VALDEZ, 2019. *The muscle & strength pyramid: nutrition*. Second edition. San Bernardino, CA: Muscle and Strength Pyramids. ISBN 978-1-09-091218-3.

CHATTERTON, Simon, Eric HELMS, Caryn ZINN a Adam STOREY, 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**.

JEUKENDRUP, Asker E, Kevin CURRELL, Juliette CLARKE, Johnny COLE a Andrew K BLANNIN, 2009. Effect of beverage glucose and sodium content on fluid delivery. *Nutrition & Metabolism* [online]. **6**(1), 9 [vid. 2024-05-25]. ISSN 1743-7075. Dostupné z: doi:10.1186/1743-7075-6-9

KING, Andrew, Kedric KWAN, Ivan JUKIC, Caryn ZINN a Eric HELMS, 2023. The general nutrition practices of competitive powerlifters vary by competitive calibre and sex, weight, and age class. *European Journal of Nutrition* [online]. **62**(8), 3297–3310 [vid. 2024-04-14]. ISSN 1436-6215. Dostupné z: doi:10.1007/s00394-023-03233-6

KWAN, Kedric a Eric HELMS, 2022. Prevalence, Magnitude, and Methods of Weight Cutting Used by World Class Powerlifters. *Journal of Strength and Conditioning Research* [online]. **36**(4), 998–1002 [vid. 2024-05-20]. ISSN 1064-8011. Dostupné z: doi:10.1519/JSC.0000000000004199

MIROSLAV VACEK, 2005. *Český svaz silového trojboje* [online] [vid. 2024-04-15]. Dostupné z: https://powerlifting.cuscz.cz/historie_v_CR.htm

PARAGE GASTON, 2023. *Technical Rules - International Powerlifting Federation IPF* [online] [vid. 2024-05-29]. Dostupné z: <https://www.powerlifting.sport/rules/codes/info/technical-rules>

REALE, Reid, Gary SLATER a Louise M. BURKE, 2017. Individualised dietary strategies for Olympic combat sports: Acute weight loss, recovery and competition nutrition. *European Journal of Sport Science* [online]. **17**(6), 727–740 [vid. 2024-05-25]. ISSN 1746-1391, 1536-7290. Dostupné z: doi:10.1080/17461391.2017.1297489

REALE, Reid, Gary SLATER a Louise M. BURKE, 2018. Weight Management Practices of Australian Olympic Combat Sport Athletes. *International Journal of Sports Physiology and Performance* [online]. **13**(4), 459–466 [vid. 2024-05-25]. ISSN 1555-0265, 1555-0273. Dostupné z: doi:10.1123/ijsp.2016-0553

SCHOFFSTALL, J. E., J. D. BRANCH, B. C. LEUTHOLTZ a D. E. SWAIN, 2001. Effects of dehydration and rehydration on the one-repetition maximum bench press of weight-trained males. *Journal of Strength and Conditioning Research*. **15**(1), 102–108. ISSN 1064-8011.

TRAVIS, S., J. MOORE a M. LEE, 2021. Characterizing Weight Cutting Practices of North American Powerlifters: An Exploratory Study. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* [online]. **121**(9), A19 [vid. 2024-05-23]. ISSN 22122672. Dostupné z: doi:10.1016/j.jand.2021.06.035

WOOD, T.J., L.J. WILSON a C. CURTIS, 2022. Quantifying frequency of use of methods of body mass loss in competing UK powerlifters. *Performance Enhancement & Health* [online]. **10**(2), 100221. ISSN 2211-2669. Dostupné z: doi:10.1016/j.peh.2022.100221

Seznam příloh

Příloha 1: Seznam obrázků, tabulek a grafů

Příloha 2: Polostrukturovaný rozhovor

Příloha 3: Questionare for participants

Příloha 1

Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Základní kategorizace a míra zastoupení hlavních témat s porovnáním zastoupení mezi Češkami a Švédkami

Obrázek č. 2: Analýza kategorie č.2 – having coach/nutritionist

Obrázek č. 3: Analýza kódu-Has coach

Obrázek č. 4: Analýza kategorie Methods RWL

Obrázek č. 5: Analýza kategorie food and drinks after weighting

Obrázek č. 6: Analýza kódů v porovnání mezi jednotlivými sety

Seznam tabulek

Tabulka č.1: Přehled charakteristiky zkoumaném souboru

Tabulka č.2: Přehled snižované hmotnosti v procentech jednotlivých respondentek

Tabulka č.3: Přehled průměrů s porovnáním RHX – CZE a RHX – SWE

Seznam grafů

Graf č.1: Četnost kódů v jednotlivých kategoriích (software MAXQDA 24)

Příloha 2

Dotazník pro probandy

Vážené respondentky, vážení respondenti,

Obracím se na Vás s žádostí o účast v mém dotazníku a následném rozhovoru, který poslouží jako podklad pro Bakalářskou práci na téma „Optimalizace tělesné hmotnosti v závodní přípravě v silovém trojboji“.

Dovoluji si Vás rovněž požádat o co nejpřesnější a pravdivé vyplnění dotazníku. Účast ve výzkumu je anonymní a dobrovolná.

Předem Vám děkuji za spolupráci.

Základní informace o Vás:

- Kolik je vám let?
- Jaké je vaše nejvyšší dosažené GL points?
- Jaký je váš závodní věk?
- V jaké váhové kategorii závodíte?

Rozhovor:

Na tyto otázky se vás budu v rozhovoru ptát. Prosím o připravení odpovědí a jejich případné rozvedení.

1. Kolik procent tělesné hmotnosti jste nejvíce snižoval/a 1 týden před soutěží?
2. Jaké metody RWL (rapid weight loss) používáte? Jak často se k RWL metodám uchylujete/důvod?
3. Dochází u vás k pozitivním, či negativním vlivům na váš výkon?
4. Jste pod dozorem profesionálů (trenérů), kteří Vám s optimalizací váhy pomáhají, nebo používáte jiné zdroje informací a podpory při používání RWL metod. Jak ta komunikace vypadá? Aplikace /monitorace atd.
5. Jak se stravujete po navážení? Vyjmenovat konkrétně potraviny/suplementy/množství vody.

Příloha 3

Questionare for participants

Dear respondents,

I am reaching out to you with a request to participate in my questionnaire and subsequent interview, which will serve as a basis for my Bachelor's thesis on the topic "Optimizing Body Weight in Powerlifting Training." I kindly ask for your precise and truthful completion of the questionnaire. Participation in the research is anonymous and voluntary.

Thank you in advance for your cooperation.

Basic information about you:

1. How old are you?
2. What is your highest achieved GL point?
3. What is your competitive age?
4. In which weight category do you compete?

Interview:

I will ask you these questions during the interview. Please prepare your answers and elaborate on them if necessary.

- 1) How much percentage or kilogram of body weight have you most reduced one week before the competition?
- 2) What methods of Rapid Weight Loss (RWL) do you use? How often and why?
- 3) Do you experience positive or negative effects on your performance?
- 4) Are you under the supervision of professionals (coaches) who assist you with weight optimization, or do you use other sources of information and support when using RWL methods?
- 5) How do you eat after weighing in? Supplements, timing etc.

Thank you for your participation.