

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

Aktivity podporující zdraví

Příprava závodníka na soutěž v kulturistice

Bakalářská práce

VYPRACOVAL: Tereza Nosková

VEDOUCÍ: Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.

Praha, 2016

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně. Veškeré použité podklady, ze kterých jsem čerpala informace, jsou uvedeny v seznam z použité literatury a citovány v textu podle normy ČSN ISO 690.

V Praze dne 18.8.2016

Podpis

Poděkování

Děkuji panu Prof. Ing. Václavu Buncovi, CSc., za cenné rady, podněty a připomínky při zpracování mé bakalářské práce.

Abstrakt

Název: Příprava závodníka na soutěž v kulturistice

Cíl: Cílem mé práce je příprava závodníka na soutěž v kulturistice v kategorii bikini fitness. Efekt tréninku jsem posuzovala na základě hodnocení tělesného složení, především redukcí tělesného tuku a svalové hmoty. Výkonnost pak umístěním v celostátních soutěžích. Důraz kladu na snížení tělesného tuku při zachování svalové hmoty. Dílčím cílem je účast závodnice na soutěži v kulturistice v kategorii bikini fitness a dosažení co nejlepšího možného umístění

Metody řešení: V práci jsem využívala antropometrických měření, tedy měření tělesných obvodů v oblasti hrudníku, pasu, břicha, boků, stehen, lýtek a paže. Za pomoci přístroje InBody jsem hodnotila změny tělesného složení. V průběhu výzkumu jsem nevyužila invazivních metod. Silový trénink trval 60 – 70 minut 6x v týdnu, po dobu 16 týdnů. Aerobní aktivita byla zařazena od 7. týdne přípravy, v délce 45 -60 minut.

Výsledky: Výsledek práce v ohledu snížení tuku, při zachování svalové hmoty, byl pozitivní. Došlo k redukcí tělesné hmotnosti z 62,8 kg na 56,4 kg, tj. snížení o 6,4 kg. Hmotnost kosterního svalstva se snížila o 0,2 kg z původních 28,2 kg na 28 kg. Hmotnost tělesného tuku klesla z 10,2 kg (16,2 %) na 6,1 kg (10,8 %), tj. 4,1 kg.

Po tréninkové intervenci došlo k významným změnám v oblasti antropometrických měření. Konkrétně k redukcí centimetrů přes hrudník z 91cm na 90 cm, tj. 1cm. V pase z původních 72 cm na 64 cm, tj. 8 cm, přes břicho ze 75 cm na 68 cm, tj. 7 cm, v oblasti boků z 91 cm na 88 cm, tj. 3 cm, přes stehno z 55 cm na 50 cm, tj. 5 cm, lýtko se zmenšilo z 34 cm na 33,5 cm, tj. 0,5 a obvod paže zůstal stejný, tj. 26 cm.

Po účasti na třech soutěžích v kulturistice v kategorii bikini fitness se závodnice vždy probojovala do semifinálového kola. Na první soutěži se umístila 11. z celkového počtu 17 závodnic, na druhé obsadila 11. místo z celkového počtu 23 závodnic a závodní sezónu ukončila na třetí soutěži, kde získala 10. místo ze 17 závodnic.

Klíčová slova: Kulturistika, soutěž, závodník, pózování, trénink, výživa, dieta, svalová hmota, tuk

Title: The Preparation of an Athlete for Bodybuilding Competition

Goal: This Thesis aims to describe in detail how to prepare an athlete for a competition in bodybuilding in bikini fitness category. The effect of a training was assessed on the basis of body composition, performance and placing in national competitions. The emphasis was placed on the reduction of body fat while maintaining muscle mass. A partial goal was a participation of a competitor in body building competition in bikini fitness category and achieving the best possible position.

Methods: In thesis, there were used anthropometric methods, i.e. body measurements of chest, waist, stomach, hips, thighs, calves and arms. With help of InBody device, changes of body composition were evaluated. There were not used any invasive methods during the research. Strength training lasted 60-70 minutes 6 times a week for 16 weeks. Aerobic activity was included from the 7th week of preparation and lasted 45 - 60 minutes.

Results: The result of thesis in meaning of reducing fat while maintaining muscle mass was positive. There was a weight reduction from 62.8 kg to 56.4 kg, i.e. a reduction of 6.4 kg. Skeletal muscle mass decreased by 0.2 kg from the original 28.2 kg to 28 kg. Body fat decreased from 10.2 kg (16.2%) to 6.1 kg (10.8%), i.e. 4.1 kg.

After the training intervention, there were significant changes in anthropometric measurements. There have been reduction of centimetres in the chest area from 91 cm to 90 cm, i.e. 1 cm. In the waist area from the original 72 cm to 64 cm, i.e. 8 cm. There was reduction from 75 cm to 68 cm, i.e. 7 cm over belly. In the hip area from 1 cm to 88 cm, i.e. 3 cm. Thigh got smaller from 55 cm to 50 cm, i.e. 5 cm and calf from 34 cm to 33.5 cm, i.e. 0.5. Arm circumference remained the same i.e. 26 cm.

After participating in three competitions in bodybuilding in the bikini fitness category, athlete always reached the semi-final round. In the first competition the contestant was ranked 11th out of the 17 competitors. In the second she was ranked 11th out of 23 competitors. She finished the racing season in the third competition where she was ranked 10th place out of 17 competitors.

Key words: bodybuilding, competition, athlete, posing, training, nutrition, diet, muscle mass, fat

Obsah

1.	Úvod	9
2.	Teorie.....	11
2.1.	Pohybová aktivita.....	11
2.2.	Obezita.....	12
2.3.	Kulturistika.....	13
2.3.1.	Vznik kulturistiky.....	13
2.3.2.	Ženská kulturistika.....	14
2.3.3.	Cvičení ve fitness centrech	15
2.4.	Svaz kulturistiky a fitness České republiky.....	16
2.4.1.	Hlavní úkoly.....	16
2.4.2.	Rozhodčí	16
2.4.3.	Soutěže a jejich dělení	17
2.5.	Bikini fitness.....	18
2.5.1.	Pravidla kategorie bikini fitness	18
2.5.2.	Soutěž	18
2.5.3.	Povinné postoje v kategorii bikini fitness pro rok 2015	18
2.5.4.	Povinné postoje v kategorii bikini fitness pro rok 2016	19
2.6.	Silové předpoklady.....	20
2.6.1.	Metodotvorná komponenta a zásady tvorby tréninkových programů.....	21
2.6.2.	Adaptace na silový trénink.....	22
2.7.	Aerobní trénink	23
2.8.	Tělesné složení.....	24
2.8.1.	Metody stanovení tělesného složení	24
2.8.1.1.	Kaliperace	25
2.8.1.2.	Bioelektrická impedance	25
2.8.1.3.	Antropometrie	25
2.9.	Ovlivnitelné a neovlivnitelné faktory	26
2.9.1.	Vliv dědičnosti a prostředí	26
2.9.2.	Typologie svalových vláken.....	27
2.9.3.	Somatotyp.....	27
2.10.	Výživa v kulturistice.....	29
2.10.1.	Doplňky stravy	30
2.11.	Regenerace a odpočinek	31
3.	Praktická část	35

3.1.	Cíl práce	35
3.2.	Hypotézy	35
3.3.	Úkoly práce	35
3.4.	Metodika výzkumu	35
3.5.	Metody měření	36
3.6.	Věcná významnost	37
3.7.	Tělesné složení a antropometrické měření na začátku přípravy	38
3.7.1.	Tréninkový plán 1. – 6. týden.....	39
3.7.2.	Tréninkový plán 7. – 12. týden.....	42
3.7.3.	Tréninkový plán 13. – 16. týden.....	46
3.7.4.	Tréninkový plán v době superkompenzace	51
3.8.	Jídelníčky v jednotlivých fázích přípravy.....	55
3.8.1.	Výživový plán 1. – 6. týden	55
3.8.2.	Výživa v redukční části přípravy 5. – 16. týden	57
3.9.	Sacharidová superkompenzace	59
3.9.1.	Strava v první části sacharidové superkompenzace.....	59
3.9.2.	Strava v druhé části sacharidové superkompenzace	59
3.9.3.	Manipulace s vodou a odvodňováním organismu	60
3.10.	Tělesné složení a antropometrické měření ve vrcholu přípravy.....	60
4.	Měřitelné výsledky práce.....	61
4.1.	Výsledné umístění v soutěži	62
5.	Diskuse.....	63
5.1.	Tělesný tuk.....	63
5.2.	Silový a aerobní trénink	63
5.3.	Výživová doporučení v kulturistice.....	65
6.	Závěr	67
7.	Seznam použitých zkratk	68
8.	Zdroje.....	69
9.	Přílohy	

1. Úvod

Zdatnost je souhrnem předpokladů organismu optimálně reagovat na tělesné zatížení a podněty z okolí. Má pozitivní vliv na zdraví člověka i na úroveň zdatnosti – síly, vytrvalosti, rychlosti a flexibility

Současný životní styl se v důsledku sedavého zaměstnání a poklesu denního tělesného zatížení u většiny populace rapidně změnil. S tím souvisejí problémy jako jsou správné držení těla a náchylnost k civilizačním onemocněním. Nezbytná je nutná i cílená náprava. Častější navštěvování fitness center a vyhledávání odborných pracovníků může být jedním z možných řešení.

Fitness souvisí se životním stylem a sportovními aktivitami, které jsou tělu prospěšné. První zmínky o fitness a posilování pochází již ze starověkých civilizací, kdy největší důraz na tělesnou zdatnost a zdravého ducha kladli starověcí Řekové a Římané.

V dnešní době je již nespočet sportovních center, kde každý může dosáhnout svého stanoveného cíle. Tato zařízení jsou nedílnou součástí života např. kulturistů, kterým jde především o svalovou hypertrofii. Svět kulturistiky se neustále rozvíjí a díky nově vznikajícím kategoriím a rozvoji sociálních sítí se kulturistika dostává do podvědomí široké veřejnosti.

Kulturistika je individuální sport, jehož podstatou je úprava vzhledu. Symetrie, estetičnost postavy, svalová hmota, vyrýsovanost svalstva, nízké procento tělesného tuku jsou cílem k dosažení úspěchu v tomto sportu. Tento úspěch samozřejmě ovlivňuje i zvýšení tělesné zdatnosti.

Mně osobně je kulturistika velice blízká, a proto se stala hlavním tématem mé bakalářské práce. Následující text by měl být přínosem pro pokročilé cvičence, kteří jsou již obeznámeni s názvoslovím a technikou cviků. Nedílnou součástí přípravy každého kulturisty by měla být výživa a správný poměr makroživin, proto je výživa důležitou kapitolou v této práci.

Cílem této bakalářské práce je dokumentovat způsob snížení tělesného tuku při zachování svalové hmoty na případu závodnice, která se průběžně účastní na soutěžích v ženské kulturistice. Konkrétně závodí v kategorii bikini fitness.

Příprava na soutěž je průběžně dokumentována v posledních čtyřech měsících. Na základě dodržování režimu stravy a tréninkového plánu, očekávám naplnění stanoveného cíle. Tréninkový plán a stravovací režim se v jednotlivých fázích přípravy liší. Tyto fáze podrobně popisují v praktické části práce. Od výzkumu očekávám nové zkušenosti, kdy zjistím, jak moje tělo reaguje na tréninkový plán a stravovací režim v průběhu celé přípravy.

2. Teorie

2.1. Pohybová aktivita

Pojmem pohybová aktivita se zabývá mnoho autorů. Proto je její definice různá. Například Dobrý (2009) uvádí: „Pohybová aktivita je druh tělesného pohybu člověka, charakteristického svébytnými vnitřními determinanty (fyziologickými, psychickými, nervosvalovou koordinací, požadavky na svalovou zdatnost, intenzitou apod.) i vnější podobou a formou, vykonávaného hybnou soustavou při vyšší kalorické spotřebě, tj. při energetickém výdeji vyšším než při stavu člověka v klidovém metabolismu.“

Marcusová a Forsythová (2010) se při definování pojmu pohybová aktivita inspirovali Caspersenem (1989), který uvádí: „Termín pohybová aktivita se vztahuje k jakémukoliv tělesnému pohybu vyžadujícímu vyšší kalorickou spotřebu.“

Dostatečná pohybová aktivita a přiměřená fyzická kondice je pro lidský organismus nesmírně důležitá. Zlepšuje zdravotní stav, uvolňuje duševní napětí, zlepšuje spánek, zpevňuje pohybový aparát. Chrání před onemocněními, snižuje riziko srdečně cévních onemocnění (infarkt myokardu), působí jako prevence před osteoporózou a onemocnění pohybového aparátu, brání úzkostným a depresivním stavům a navozuje pozitivní emoce. V neposlední řadě je pohybová aktivita nedílnou součástí léčby obezity, jelikož přispívá k redukci hmotnosti. Je prevencí vzestupu hmotnosti i vzniku kardiovaskulárních a metabolických chorob. Pohybová aktivita mění energetickou bilanci organismu, kdy dochází ke zvýšení energetického výdeje. Může ovlivnit klidový energetický výdej a mění relativní zastoupení tuků, při hrazení energetické potřeby (Hainer a kolektiv, 2011).

2.2. Obezita

Pohyb je základní biologická potřeba. Jeho nedostatek vyvolává řadu zdravotních i pracovních komplikací. V posledních desetiletích v důsledku vědeckotechnického rozvoje a změn životního stylu, podstatně klesá jeho intenzita. Genetické vybavení jedince se nemění, tudíž ani potřeba tělesného pohybu. S nedostatkem pohybu souvisí nárůst obezity. Obezita nepředstavuje nadměrnou hmotnost, ale nadměrné nakupení tukové tkáně. Přístup k obezitě se vyvíjel v průběhu celé historie. V pravěkých dobách obézní člověk představoval ideál krásy, (jako například Věstonická Venuše), projev bohatství, symbol majetku a štěstí. Dnes je tomu naštěstí jinak a ideálem se stalo tělo bez výrazných tukových vrstev s dobře vyvinutou svalovou tkání. (Pastucha, 2011).

Obezita jde také ruku v ruce s nemocemi, které mohou vážně poškodit zdraví a neměli bychom je tudíž brát na lehkou váhu. Jedná se například o kardiovaskulární onemocnění, jakými jsou ischemická choroba srdeční, poruchy srdečního rytmu, nemoci cév zásobující mozek, arteriální hypertenze. Dále poruchy metabolismu, tedy i cukrovka druhého typu. Také může dojít k nádorovým onemocněním tlustého střeva, jícnu, prostaty, jater, dělohy, prsu, ledvin, žlučníku a lymfatických uzlin. Obezita vede k onemocněním kostí, kloubů, pohybového aparátu a poruchám dýchacího systému (Vítek, 2008).

Lidé a děti si v dnešní době zvykli, při využívání moderních technologií, na pohodlí a jednoduchost. Tomu odpovídá nízká potřeba tělesného pohybu. Většina z nás si neuvědomuje, jaký může mít absence pohybu dopad na naše zdraví. Výše zmíněné nemoci, které nedostatek pohybu a obezita doprovází, si často uvědomíme, až v okamžiku, když začneme mít zdravotní problém. Bohužel, někteří z nás ani v případě kdy obezita ohrožuje náš život, nejsou ochotni a někdy ani schopni změnit svůj životní styl. Graf poukazující na množství pasivní aktivity u dospělých viz příloha 1.

2.3. Kulturistika

Pojem kulturistika pochází z francouzského slova culturistique, neboli kultura těla. Kulturistika představuje cvičení se zátěžemi, které pozitivně ovlivňuje držení těla, svalovou hypertrofii, zvýšení síly, zlepšení tvaru těla a zajištění optimální činnosti většiny orgánových systémů (Kolouch, Kolouchová, 1990).

Kolouch, Kolouchová (1990) vyzdvihují přednosti kondiční kulturistiky. Tomuto sportovnímu odvětví se lze věnovat celoročně, bez ohledu na klimatické podmínky. Vzhledem k technické nenáročnosti lze s kulturistikou začít v jakémkoliv věku, se zaměřením na individuální potřeby cvičence. Jedná se o individuální sport, tudíž jedinec není závislý na kolektivu. V neposlední řadě přispívá ke zdravému životnímu stylu.

2.3.1. Vznik kulturistiky

Kulturistika je poměrně mladé sportovní odvětví. První soutěže o „Nejlépe rozvinutého muže“ organizoval začátkem 20. století Bernard McFadden, a to ve Spojených státech amerických. Obecenstvo však neprojevalo o kulturistiku příliš velký zájem. V roce 1939 proběhla při národním mistrovství USA vzpěračů soutěž, zvaná Mr. Amerika, která naopak vzbudila velký zájem. Jejím organizátorem byl John Hardines. Cvičení síly má však mnohem starší kořeny. Starší Číňané, Egypťané a Řekové využívali k rozvoji svalové síly různá břemena a projevovali velký zájem o tělesnou kulturu. Důkazem jsou umělecká díla a staré zápisy. Velkou popularitu získalo zvedání břemen až v druhé polovině minulého století, kdy bylo k rozvoji svalové síly využíváno primitivních činek, sudů a balvanů. Předmětem obdivu byla mohutná postava a hrubá síla (Šimek, 1984).

Za zakladatele kulturistiky můžeme považovat Němce, žijícího v Anglii, který se jmenoval Eugen Sandow (1867 – 1925). Jeho touha být silný a zdatný byla ohromná, tudíž ho i přivedla k tělesným cvičením a studiu medicíny. Na základě zkušeností, vypracoval pokrokovou soustavu tělesných cvičení se zátěží. Zaměřoval se v ní na rozvoj svalových skupin a funkci organismu. Anglickým králem Jiřím V. byl poté Eugen Sandow jmenován profesorem tělesné výchovy (Šimek, 1984).

Roku 1903 Eugen Sandow vydal v Londýně knihu Body – building, která se stala základním materiálem o kulturistice, a to nejen v Evropě, ale i v Americe. Název knihy dal jménem celému hnutí, které se do dnes téměř ve všech zemích využívá (Šimek, 1984).

Oficiální soutěž byla uspořádána v roce 1939 v USA, kde se také od roku 1940 pravidelně pořádá soutěž Mr. Amerika. Začala vznikat výborně zařízená střediska a náčiní a dále různé potřeby pro kulturisty. K jejich propagaci začaly vznikat časopisy, jako například „Muscle and fitness“ (Šimek, 1984).

Dále vznikla nejvýznamnější federace nazývaná IFBB (International Federation of Body Building), jejímž předsedou se stal Ben Weider. Tato federace každoročně pořádala a stále pořádá mnoho soutěží, jako je například Mr. America, Mr. Universe, Mr. World a Mr. Olympia (Šimek, 1984).

Další významnou federací se stala federace NABBA (National Body Building Association), která sídlí v Londýně. Pořádá také soutěž Mr. Universe Amateur, které se ale mohou účastnit i profesionálové (Šimek, 1984).

V Československu byla kulturistika zařazena do systému tělesné výchovy až v roce 1964, řízená komisí při vzpěračské sekci. Proto byla i zpočátku zařazena do mezinárodní organizace FIHC. Mezinárodně úspěšnými reprezentanty v kulturistice byli například Petr Tlapák, Petr Stach nebo Alois Pek, kteří se stali vítězi ve svých kategoriích (Šimek, 1984).

2.3.2. Ženská kulturistika

Důležitým datem se stal rok 1980, kdy se v zahraničí začaly pořádat soutěže v ženské kulturistice. Začátkem osmdesátých let se ženská kulturistika stala populární i v České republice. Od roku 1986 jsou organizovány pravidelné soutěže žen dle pravidel IFBB. První mistrovství ČSFR se uskutečnilo 18. dubna 1987 v Uherském Hradišti. Vzhledem ke vzrůstající popularitě vznikly i samostatné časopisy jako: SHAPE, MUSCLE AND BEAUTY, atd. Kulturistika žen se stále vyvíjí. Velký podíl na jejím rozvoji mají stále nové posilovací stroje, zaměřující se na problematické partie žen. Názor současné populace na kulturistiku není vždy kladný, ale i v běžné populaci nalezneme příznivce této kategorie (Boháčková, Kolouch, 1991).

Kulturistika prošla od svého počátku velkým vývojem. Objevovaly se a stále se objevují nové metody a cviky, které vedou k rozvoji zdatnosti, kondice, svalové síly, hypertrofie, a tak dále. Díky literatuře, časopisům a internetovým zdrojům se o kulturistice může dnes každý z nás dozvědět spousty užitečných informací a máme možnost se v tomto odvětví neustále

vzdělávat. U nás se o prosazování nové koncepce posilovacích cvičení zasadil Petr Tlapák, který je zakladatelem trenérské specializace kulturistika na FTVS UK.

2.3.3. Cvičení ve fitness centrech

„Metodika posilování ve fitness centrech je v současné době velmi aktuálním tématem, protože tato volnočasová aktivita je stále oblíbenější mezi muži i ženami různých věkových skupin, pro něž původní „kulturistické“ tréninkové postupy již zdaleka nestačí. Cvičení ve fitness centrech prošlo od doby svého rozmachu po r. 1989 velmi dynamickým vývojem. Navazovalo na kulturistiku, organizovanou Svazem kulturistiky ČR. Kulturisté byli rovněž „širiteli“ tohoto druhu pohybové aktivity, v čemž spočívá jejich zásluha. Po r. 1989 zakládali první fitness centra, trenérské školy apod. Trendem posledních desíti let je přechod od malých posiloven s klasickým kulturistickým vybavením k velkým fitness komplexům, které kromě posilování nabízí řadu dalších služeb jako skupinové cvičení, regenerační procedury, relaxační cvičení apod. Posilovací trenažéry v těchto zařízeních již mají málo společného s původnímu kulturistickými stroji. Jsou koncipovány za účelem „izolovaného“ posilování určité svalové skupiny bez zbytečného zatížení osového aparátu a dalších kloubů. Cvičení na nich je zaměřené na navození svalové rovnováhy a tím i zlepšení funkce svalového systému jako celku, nikoli na nárůst „hrubé“ síly jako v kulturistickém tréninku či v klasickém silovém tréninku ve sportech jako je atletika a další“ (Stackeová, 2004).

Lidé o cvičení ve fitness centrech projevují čím dál tím větší zájem, především z důvodu nedostatku pohybu a vylepšování svého zevnějšku. Zdravotní aspekty posilovacích cvičení podrobně rozpracoval Vladimír Kolouch, který se rovněž zasadil o popularizaci fitness u nás. Další významnou osobou v rozvoji fitness v ČR je například Olga Šípková, která svými soutěžními úspěchy v roce 1997 přispěla k popularitě nově vznikajícího aerobiku. Díky úspěchům sportovců a novým informacím, se fitness centra dostávají do popředí zájmu běžné populace a vznikají nová cvičení a programy, které oslovují širokou veřejnost.

2.4.Svaz kulturistiky a fitness České republiky

„Svaz kulturistiky a fitness České republiky (dále jen SKFČR) je dobrovolným, politicky nezávislým sportovním zájmovým občanským sdružením, s vlastní právní subjektivitou“.

(IZ 1).

SKFČR je členem Českého svazu tělesné výchovy (dále jen ČSTV), Světové federace kulturistiky a fitness (dále jen IFBB) a Evropské federace kulturistiky a fitness (dále jen EBFF) (IZ 1).

2.4.1. Hlavní úkoly

- Napomáhá při zajišťování materiální a finanční základny pro rozvoj kulturistiky a fitness, vytváří organizační podmínky pro činnost sdružených členů a všestranné podmínky pro činnost svých orgánů
- Řídí a zabezpečuje reprezentaci ČR v kulturistice a fitness
- Organizuje a řídí sportovní soutěže, vzdělávací a jiné akce
- Vydává předpisy, pravidla, směrnice, metodické materiály, disciplinární řád, vnitrosvazové předpisy, registrační a přestupní řády, soutěžní řády, osvědčení a licence, potřebné k zajištění své činnosti a činnosti sdružených oddílů a podává jejich výklad
- Zastupuje zájmy kulturistiky a fitness ČR v IFBB, EFBB, dalších mezinárodních subjektech, spolupracuje s ČUS, Českým olympijským výborem (dále jen ČOV), Antidopingovým výborem ČR (dále jen ADV ČR) a dalšími subjekty v zájmu rozvoje kulturistiky a fitness (IZ 1).

2.4.2. Rozhodčí

Pro rozhodování soutěže je potřeba tento sbor rozhodčích:

- Jeden nebo dva hlavní rozhodčí
- Jeden nebo dva sekretáři rozhodčích
- Pět, sedm, nebo devět hodnotících rozhodčích
- Jeden nebo dva pódiový rozhodčí
- Jeden nebo dva počtáři a zapisovatelé
- Delegát VV SKFČR

Rozhodčí je povinen potvrdit ve stanoveném termínu dle propozic svou účast na soutěži. Rozhodčí, který zjistí, že se nemůže, je povinen se neprodleně omluvit předsedovi STK SKFČR, který na jeho místě deleguje jiného rozhodčího (IZ 1).

2.4.3. Soutěže a jejich dělení

Za soutěž je považováno sportovní porovnání, kterého se účastní alespoň dva soutěžící v jednotlivých kategoriích při dodržení pravidel a soutěžního řádu (IZ 1).

Soutěže v České republice se dělí podle:

a) disciplín

- soutěže v kulturistice
- klasické kulturistice
- soutěže ve fitness
- soutěže v bodyfitness
- soutěže ve fitness dětí
- soutěže v bikini fitness
- soutěže v atletickém fitness, soutěže v physique

b) pohlaví

- soutěže mužů
- soutěže žen

c) Věkových kategorií

- Soutěže dětí
- Soutěže dorostu
- Soutěže juniorů, soutěže mužů a žen, soutěže masters,

d) Významu

- Mistrovství světa a Evropy
- Ostatní mezinárodní soutěže
- Soutěže mistrovské
- Soutěže nemistrovské (IZ 1)

2.5. Bikini fitness

Bikini fitness je poměrně nová kategorie, která se stala díky svému cíli, kterým je zachování ženskosti velmi populární. Soutěží se v kategoriích dorostenek, juniorek (do 22 let věku), v kategorii žen a kategorii masters. Tyto kategorie se dle dělí podle výškových kategorie. V kategorii juniorek do 164 cm a nad 164 cm. V kategorii žen do 164 cm, do 168 cm, a nad 168 cm. Kategorie masters má pouze jednu kategorii (IZ 1).

2.5.1. Pravidla kategorie bikini fitness

Každá závodnice musí mít plavky, které odpovídají pravidlům dané kategorie. Jedná se o plavky bikinového, dvoudílného střihu, které jsou zdobené dle uvážení závodnice. Spodní díl plavek musí zakrývat polovinu hýžd'ového svalu. Boty nesmějí mít vyšší podpatek než 13 cm a platformu do 1 cm. Pata i špička boty musí být otevřená. Při nedodržení požadavků úboru, nemusí být závodnice připuštěna k soutěži. Celkový dojem, módní doplňky a úprava vlasů je zcela na volbě závodnice (IZ 1).

2.5.2. Soutěž

Na pódium přichází všechny dívky dané kategorie najednou. Dle pokynů hlavního rozhodčího, zaujímají povinné postoje. Pokud na pódium nastoupí více než 15 závodnic, dochází k eliminaci. Vybraných 15 závodnic postupuje do semifinále.

V semifinále probíhá vše stejným způsobem, kdy na základě porovnání závodnic, postupuje do finále pouhých šest z nich.

Šest nejlepších dívek nastupuje na pódium dle závodních čísel, kdy každá ze závodnic snaží zaujmout svou prezentací, tzv. T – walkem. Během této prezentace se staví do volných postojů, jako například čelní postoj, zadní postoj, atp. (Podrobný popis povinných postojů viz příloha 2). Poté se zařazuje na okraj pódia k dalším finalistkám. Po volné prezentaci opět dochází ke společnému zaujímaní povinných postojů, dle pokynů hlavního rozhodčího (IZ 1).

2.5.3. Povinné postoje v kategorii bikini fitness pro rok 2015

„Povinné postoje se zavádí pro docílení konkrétnějšího hodnocení soutěžících, aby všechny závodnice měli v daný okamžik stejné předepsané pózy, tzn., aby mohlo dojít k jednoznačnějšímu a především objektivnímu porovnání“ (IZ 1).

Před nástupem na pódium hlavní rozhodčí vždy informuje závodnice o správném provedení postojů. V případě chybného pózování na pódiu, je bude taktéž hlavní rozhodčí o provedení postoje informovat. Pózování se může odrazit a konečných výsledcích závodnice, tudíž je dobré jeho přípravu nepodceňovat. (Popis povinných postojů pro rok 2015 viz příloha číslo 2).

Průběh semifinálového kola v kategorii bikini fitness

Všechny závodnice nastoupí v řad na pódium, následuje porovnávání závodnic na základě výše uvedených póz. V případě vyššího počtu závodnic, jsou závodnice vyvolávány po pěti, podle pořadí startovních čísel. Až poté následuje vyvolávání závodnic podle požadavků rozhodčích. Zpravidla platí, že závodnice v prvním vyvolání, obsazují první příčky závodu.

Finálové kolo

Závodnice přichází na pódium jednotlivě, kde se prezentují na základě T – walku. Jedná se o volnou sestavu za doprovodu hudby. Po vlastní prezentaci se postaví do zadní části pódia, kde čekají na zařazení ostatních závodnic. Následuje porovnání závodnic na základě povinných póz (IZ 1).

2.5.4. Povinné postoje v kategorii bikini fitness pro rok 2016

Pro rok 2016 byla upravena pravidla v sekci pózování v kategorii bikini fitness. V povinných postojích bikini fitness žen jsou lépe upřesněny pohyby paží při provádění póz. Dále je pózování upraveno v oblasti polohy nohou, kdy při čelní a zadní póze je váha těla unášena do strany. Boční postoje mají stejné provedení, jako je uvedeno v pravidlech pro rok 2015. (Popis povinných postojů pro rok 2016 viz příloha 3).

Další změnou je tzv. T - walk (tzn, příchod závodnice do středu pódia, následně do jeho pravé a levé části) na I – walk (příchod závodnice na pódium a prezentace libovolných póz pouze uprostřed pódia).

Na základě získaných informací o pravidlech kategorii bikini fitness, jsou vybrány plavky a boty, které jsou potřebné k účasti na soutěži. Pózování a prezentace na pódiu je nedílnou součástí kulturistiky. Jejich nácvik by proto neměl být opomenut. Problémem kulturistiky a jejího hodnocení je nepřesné stanovení parametrů, jak by závodník dané kategorie měl vypadat. Například v kategorii bikini fitness někteří rozhodčí upřednostňují menší muskulaturu a větší vyrýsování svalů. Na straně druhé stojí rozhodčí, preferující opak.

2.6. Silové předpoklady

Síla je základní předpoklad lidského pohybu, který pomáhá člověku překonávat vnější odpor pomocí svalového úsilí. Silové schopnosti považujeme za souhrn vnitřních předpokladů pro vyvinutí síly ve fyzikálním smyslu. Silové schopnosti mohou mít různá dělení. Z hlediska průběhu pohybu se kontrakce svalů dělí na dynamickou a statickou. Při dynamické kontrakci svalů, se mění délka svalů, tělo nebo jeho části vykonávají pohyb. Při statické svalové kontrakci nedochází k pohybu, délka svalů se tedy nemění (Perič, 2008).

Pro klasifikaci silových schopností je nezbytné brát v potaz velikost odporu, rychlost pohybu a dobu trvání. Na základě těchto charakteristik se silové schopnosti dělí jako síla:

- maximální síla
- rychlá síla
- reaktivní síla
- vytrvalostní síla

Vzájemná závislost těchto sil je různá (Dovalil a kol. 2002)

„Maximální síla je největší síla, kterou je schopen vyvinout nervosvalový systém při maximální volní kontrakci” (Měkota a Novosad, 2005).

„Rychlá síla je schopnost nervosvalového systému dosáhnout co největšího silového impulzu v časovém intervalu, ve kterém se musí pohyb realizovat“ (Měkota a Novosad, 2005).

„Reaktivní síla umožňuje svalový výkon, při kterém se uplatňuje cyklus pro tažení a následného zkrácení svalu a který vyvolá zvýšení svalového impulzu. Jeho velikost je závislá na úrovni maximální síly, rychlosti svalového stahu a elasticitě svalu“ (Měkota a Novosad, 2005).

„Vytrvalostní síla je schopnost odolávat únavě organismu při dlouhodobém silovém výkonu” (Měkota a Novosad, 2005).

Sílu člověka definujeme jako schopnost překonávat odpor vnějšího prostředí pomocí svalového úsilí (Měkota a Novosad, 2005).

2.6.1. Metodotvorná komponenta a zásady tvorby tréninkových programů

Novotná a kolektiv (2006) uvádí zásady tréninku, které je nutné při sestavování tréninkového programu dodržovat. Zvolené cviky by měly podporovat zdravotní efekt, zvyšovat funkční kapacitu organismu, vést k souměrnému rozvoji těla a nepřetěžovat páteřní spojení nevhodnou volbou cviků.

Pro tvorbu posilovacích programů je nutné respektovat biologický věk, zařazovat pouze prověřené cviky, prováděné správnou technikou, regulace dýchání (při zátěži výdech, při návratu vdech) a po posilování zařadit protahovací a uvolňovací cvičení.

Při sestavování tréninkového plánu dbáme na metodotvorná komponenta. Bez těchto komponent není možné sestavit tomu odpovídající tréninkovou jednotku. Za hlavní metodotvorné činitele patří velikost odporu, rychlost provedení a počet opakování cvičení, interval a způsob odpočinku. (Choutka, Dovalil 1987, 1991).

Odpor - jako odpor můžeme využít závaží, břemen, činek, ale i vlastní hmotnost těla. Opor tvoří i pružné předměty jako jsou gumy, expandery a pružiny. Velikost odporu pro jednotlivá cvičení se většinou odvozuje od maximální možné hmotnosti břemene, se kterou je cvičenec schopen provést 1 opakování daného cvičení (Dovalil a kolektiv, 2012).

Přesnost provedení je nepřímým ukazatelem vhodně volené zátěže při optimálním počtu opakování. V silovém tréninku je počet opakování stanoven podle požadovaného účinku, počtu sérií a podle zatěžované skupiny svalů (Tlapák, 1999).

Rychlost pohybu – vyjadřuje vztah mezi koncentrací svalového úsilí a času. Určování rychlosti a akcelerace pohybu nebývá objektivní. Je lepší řídit se vlastními pocity nebo pokyny trenéra (Dovalil a kolektiv, 2012).

Interval odpočinku - Odvíjí se většinou od dynamiky kreatinfosfátových zásob ve svalstvu a zároveň přihlíží k nervovým procesům. Intervalem odpočinku se rozumí doba mezi jednotlivými sériemi (Dovalil a kolektiv, 2012).

Tabulka č. 1: Vztah maximálního počtu opakování a procent maximálního odporu

OPAKOVACÍ MAXIMUM	% MAXIMA
1	100%
2 – 3	90 – 99%
4 – 6	80 – 89%
7 – 10	70 – 89%
20	Kolem 50 %
50	Kolem 30%

(Dovalil, 2002)

Tabulka č. 2: Pravděpodobný tréninkový efekt metodotvorných komponent

Silové schopnosti	Velikost odporu	Rychlost pohybu	Opakování pohybu
Absolutní	Maximální	Malá	Krátce
Rychlá (výbušná)	Nemaximální	Maximální	Krátce
Vytrvalostní	Nemaximální	Nemaximální	Dlouho

(Dovalil, 2002)

K největším změnám v oblasti silových schopností dochází v průběhu ontogeneze. Přibližně do 20- ti let můžeme zaznamenat změny pozitivní, ve třetím decenniu úroveň kulminuje a potom dochází k postupnému regresu. Podle odhadů si člověk v 60 ti letech věku, celkově uchová asi 80% svého původního silového potenciálu (Měkota a Novosad, 2005).

Před každou tréninkovou jednotkou, je nutné si zvolit, jaký je její cíl. Počty opakování, počet sérií a další metodotvorná komponenta, hrají důležitou roli v dosažení stanovených cílů. Trénink by měl být promyšlený, abychom dosáhli co nejlepších a námi očekávaných výsledků.

2.6.2. Adaptace na silový trénink

Adaptace je specifické přizpůsobení organismu sportovce na zvýšené tělesné zatížení, osvojení a naučení se novým pohybům. Díky adaptačním změnám, dochází se zlepšení a dosažení vyšší úrovně v oblasti silových schopností. Účinky stimulace silových schopností

se tedy projevují především zvětšením příčné plochy svalu, změnami energetických zásob svalu a enzymatickou aktivitou svalu (Dovalil a kolektiv, 2012).

Při morfologickém účinku dochází k hypertrofii, tedy ke zvětšení přímé plochy svalu. Hypertrofie svalových vláken je vyvolána nedostatkem energie na syntézu ve svalových buňkách v průběhu silové zátěže. Abychom dosáhli svalové hypertrofie, musíme brát v potaz intenzitu zatížení při tréninku. Při vysokém zatížení, dochází k vyšším nepoměrům mezi degradací kontraktálních bílkovin a energií k dispozici pro syntézu těchto bílkovin během zátěže. To je příčinou vyššího stupně degradace a tím možný vyšší stupeň syntézy v průběhu regenerace. Hypertrofii můžeme rozlišit krátkodobou a dlouhodobou. Při krátkodobé hypertrofii, dochází ke kulminaci tekutiny v mezibuněčném prostoru a v prostoru mezi tkáněmi a svalem. Tento efekt je známý také pod názvem pump up. Je zapříčiněn tekutinou vznikající ze ztrát krevní plazmy při svalové práci. Návrat tekutiny zpět do plazmy trvá pár hodin po vykonání tréninku. Dlouhodobá hypertrofie se vztahuje k růstu svalové hmoty. Dochází ke strukturálním změnám ve svaly, především jeho zvětšení (Zatsiorsky, Kremer, 2006).

2.7. Aerobní trénink

Aerobní trénink, známý také pod pojmem vytrvalostní trénink, ve fitness centru často označovaný jako kardio trénink, je základem při redukci tělesného tuku v přípravě kulturistů. Pravidelný vytrvalostní trénink se podílí na využívání tuků jako zdroje energie. Jedná se o trénink nízké až střední intenzity (60 – 80 % TF max.) vykonávaný po delší dobu. Pastucha a kolektiv (2014) uvádí změny svalové adaptace, které vznikají díky vykonávání aerobního tréninku:

- Funkční změny – koordinace agonistických a antagonistických svalových skupin
- Metabolické změny – beta – oxidace mastných kyselin a dýchacího řetězce, navýšení množství svalového glykogenu, zvýšená aktivita mitochondriálních enzymů Krebsova cyklu
- Strukturální změny – zvýšení počtu mitochondrií ve svaly, zvýšení kapilarizace svalů

K redukci tělesného tuku je podle Stackeové (2004) nejvhodnější kombinace posilování a aerobní trénink. Aktivita aerobního typu (jízda na kole, běh...) je vykonávána v mírné až střední intenzitě po dobu 30 – 60 minut v závislosti na úrovni aktuální zdatnosti cvičence. Aerobní trénink je vhodné zařazovat odděleně, tj. v jiný den, než probíhá posilovací trénink z důvodu nenarušení procesu regenerace po silovém tréninku.

Roubík (2012) uvádí, že k redukci tělesného tuku je nejvhodnější vysoká intenzita tréninku, s výrazným zkrácením doby odpočinku mezi sériemi. Jako důvod uvádí navýšení hodnot bazálního metabolismu po dobu 48 -72 hodin po ukončení pohybové aktivity. Oproti tomu hodinová aerobní aktivita zajistí spalování tuku po dobu 45 minut. Díky tréninku o vysoké intenzitě, je zachováno větší množství svalové hmoty. Velké dávkování aerobních aktivit může vést ke ztrátě plnosti svalových partií a dokonce i její redukci.

V redukci tělesného tuku se autoři rozcházejí v názoru, jaký typ aktivity je v tomto případě nejvhodnější zařadit. Někteří z nich jsou zastánci déle trvající aktivity vykonávané po delší dobu, na straně druhé stojí autoři, kteří jako vhodnější doporučují navýšit intenzitu tréninku a zkrátit dobu odpočinku na minimum. Volba pohybové aktivity je čistě na závodníkovi.

2.8. Tělesné složení

„Tělesné složení informuje o frakcionaci tělesné hmotnosti. Poměr jednotlivých frakcí (složek) souvisí se zdravotně orientovanou zdatností. Závisí na stavu výživy, realizované pohybové aktivitě, zdravotním stavu, fází ontogenetického vývoje apod.“ (Pastucha, 2014).

2.8.1. Metody stanovení tělesného složení

Pojem tělesné složení poprvé použil český antropolog Matiegky v roce 1921, který se pokusil o kvantifikaci tělesných komponent na základě antropometrických rozměrů těla.

Metody pro odhad tělesného složení dělíme na terénní a laboratorní. Laboratorní metody jsou náročné z hlediska technického vybavení, nároky na odbornost obsluhy, organizační možnosti a cenové relace přístrojové techniky. Mezi nejvíce používané laboratorní metody řadíme denzitometrii, hydrostatické vážení a metodu DEXU. Bioelektrická impedance a kaliperace spadá pod metody terénní (Pastucha, 2014).

2.8.1.1. Kaliperace

Kaliperace je metoda pro měření podkožního tuku pomocí tloušťky kožních řas, které jsou měřeny pomocí kaliperu. Existují kaliperky tří typů – Harpender, Somet a Besta. Pro zachování objektivních informací je nutností využívat vždy pouze jeden typ kaliperu.

U nás je nejpoužívanější metoda podle Pařízkové (1967), kdy je tloušťka řas měřena na deseti místech na těle. Konkrétně na tváři, krku, dvakrát na hrudníku, paži, zádech, břiše, boku, stehnu a lýtku

2.8.1.2. Bioelektrická impedance

Bioelektrická impedance měří složení těla pomocí počítačového systému. Na základě elektrod jsou vysílány elektrické impulzy do těla. Jedná se o spolehlivou metodu, za předpokladu dostatečného množství vody v těle, jelikož voda ovlivňuje tok elektrického proudu. Ve stavu dehydratace jsou výsledky nepřesné.

Další faktory ovlivňující přesnost měření podle Clarkové (2014):

- Měření tělesného složení po namáhavém fyzickém výkonu
- Konzumace alkoholu
- Menstruace
- teplota a vlhkost vzduchu v místnosti

2.8.1.3. Antropometrie

Antropometrie se zabývá rozbořem tělesných znaků, které charakterizují růst a stavbu těla. Základními parametry jsou tělesná výška, tělesná hmotnost a tělesné obvody. Výsledky jsou získávány pomocí antropologických měřidel, antropometrů, dynamometrů, atp. Antropometrie využívá také různých indexů, kdy nejčastěji používaný je index tělesné hmotnosti – BMI, který byl vytvořen v polovině 19. století. BMI index vypovídá o tělesné hmotnosti vzhledem k výšce (Hronek a kolektiv, 2013).

Vzorec pro stanovení BMI:

$$\text{BMI} = \text{tělesná hmotnost (kg)} / \text{výška (m)}^2$$

Tabulka č. 3: Rozdělení populace do kategorie dle hodnoty indexu tělesné hmotnosti (BMI)

KATEGORIE	INDEX TĚLESNÉ HMOTNOSTI (BMI)	
	MUŽI	ŽENY
Velká podváha	$\leq 18,4 \text{ kg.m}^{-2}$	$\leq 17,4 \text{ kg.m}^{-2}$
Podváha	18,5 – 19,9 kg.m^{-2}	17,5 - 18,4 kg.m^{-2}
Normální	20,0 – 24,9 kg.m^{-2}	18,5 – 23,9 kg.m^{-2}
Nadváha	25,0 – 29,9 kg.m^{-2}	24 – 28,9 kg.m^{-2}
Obezita I. Stupně	30,0 – 34,9 kg.m^{-2}	29,0 – 33,9 kg.m^{-2}
Obezita II. stupně	35,0 – 39,9 kg.m^{-2}	34,0 – 38,9 kg.m^{-2}
Obezita III. Stupně	$\geq 40,0 \text{ kg.m}^{-2}$	$\geq 39,0 \text{ kg.m}^{-2}$

(Hronek a kolektiv, 2013)

Existuje velké množství metod, které zkoumají tělesné složení. U každé z nich si musíme dávat pozor na nástrahy, které mohou výsledky měření ovlivnit. Například u měření tělesného složení pomocí kaliperu, by diagnostiku měla provádět vždy stejná osoba, aby měření bylo co nejpřesnější. U všech metod je rozhodující procento vody v těle. Při dehydrataci organismu nedochází k dostatečnému toku elektrického proudu v těle, které vysílá počítačový systém během měření. Výsledky měření mohou být tím pádem nepřesné.

2.9. Ovlivnitelné a neovlivnitelné faktory

V tréninku jsou důležité faktory, které mohou podstatně ulehčit, nebo naopak zkomplikovat průběh přípravy. Jedná se o faktory ovlivnitelné tréninkem a faktory neovlivnitelné, které jsou zpravidla morfologické.

2.9.1. Vliv dědičnosti a prostředí

„Jestliže chápeme pohybové vlastnosti dostatečně široce, pak jsou dědičné vlivy nesporné. Dědičnost se týká zejména morfologických znaků, jako je tělesná výška, konstituce atd., kde je vliv genetických faktorů dostatečně znám.“ (Čelíkovský, 1990).

Je důležité brát v potaz, že vlastnosti a schopnosti, které jsou dané geneticky, se nedědí. Pouze jejich určité dispozice, které jsou zakódované v genotypu, se na jedince přenášejí. Pokud nejsou tyto vlastnosti a schopnosti dostatečně stimulovány vlivem vnějšího prostředí, nemusí se v budoucnu jejich znak projevit. Pokud však budeme ve správném vývojovém

období, aplikovat odpovídající cvičení a trénink, můžeme pohybové vlastnosti jedince kladně ovlivnit. Důležité je také prostředí, ve kterém se jedinec vyvíjel. Myslíme tím především zdravotní stav matky v průběhu prenatálního vývoje, výživu a životní podmínky (Čelikovský, 1990).

2.9.2. Typologie svalových vláken

„Genetická předurčenost zastoupení svalových vláken v kosterních svalech do jisté míry předurčuje i výkonnostní parametry každé osoby, která se rozhoduje nebo je vybírána pro specifickou sportovní disciplínu anebo je podrobována pohybové léčbě“ (Dylevský, 2009).

Dylevský (2009) rozlišuje čtyři typy svalových vláken podle různých kritérií

- Typ I, SO – pomalá červená vlákna
- Typ II A, FOG – rychlá bílá vlákna
- Typ II B, FG – rychlá červená vlákna
- Typ III – přechodná vlákna

Pomalá červená vlákna (SO) jsou velmi tenká, bohatě kapilarizovaná vlákna, která vykonávají statické a pomalé pohyby. Jsou vhodná pro protahovanou, vytrvalostní činnost.

Rychlá bílá vlákna (FOG) jsou středně silná a kapilarizovaná vlákna. Slouží k vykonávání rychlého a silového pohybu, ale po krátkou dobu. Jsou méně ekonomická

Rychlá červená vlákna (FG) jsou velmi silná a málo kapilarizovaná vlákna. Slouží k vykonávání maximálního silového pohybu, špatně odolávají únavě.

Přechodná vlákna představují vývojově nediferencovanou populaci vláken, která je zřejmě potencionálním zdrojem předchozích tří typů vláken. Jejich funkční charakteristika není známá.

2.9.3. Somatotyp

„Somatotyp má empiricky definované tři složky. Somatotyp umožňuje přesnější hodnocení tělesného složení a morfologicko – funkčních dispozic než procento tělesného tuku a tukoprosté hmoty“ (Vilikus, 2015).

Morfologické předpoklady jsou klíčové, jelikož ovlivňují úspěšnost daného sportovního odvětví. Každý jedinec reaguje na podnět (pohyb, trénink) jiným způsobem, avšak somaticky podobní jedinci, mají podobnou výkonnost. Rozlišujeme tři druhy somatotypů: ektomorf, endomorf, mezomorf. Podle Sheldona, jsou u každého jedince nestejnou měrou zastoupena endomorfní, ektomorfní či mezomorfní komponenta. Endomorfní komponenta poukazuje na stupeň podkožního tuku, ektomorfní vyjadřují stupeň štíhlosti a délku končetin a mezomorfní komponenta se zabírají stupněm rozvoje svalstva a kostry. V současnosti se po modifikaci Sheldonova postupu, určuje somatotyp pomocí metody B. H. Heatové a J. E. L. Cartera, tzv. metodou H-C. Množství zastoupených komponent základní morfologické struktury se u jedince vyjadřuje třemi čísly v rozsahu 1 – 8 bodů. Nejnižší stupeň komponenty se hodnotí jedním bodem. Pořadí trojčísle je neměnné, přičemž první z nich vyjadřuje endomorfní komponenta, druhé mezomorfní komponenta a třetí ektomorfní komponenta (Hájek, 2012).

Typické znaky pro jednotlivé somatotypy viz příloha 4.

Otázkou neovlivnitelných faktorů bychom se měli zabývat v okamžiku, kdy se rozhodujeme, ve kterém sportu chceme vyniknout, tedy výběrem talentů. Je jasné, že jedinec, jehož tělesná výška je nadprůměrná, by mohl mít předpoklady ke sportovní hře basketbal. Naopak jedinec, který je drobnější postavy, může spíše zazářit například v gymnastických sportech. Podle Periče 2006 je talent obecně výrazným projevem dispozic jedince pro cílenou specializovanou činnost. Talent není jednodimenzionální (tzn. univerzální talent na všechno), ale může zahrnovat dispozice pro několik specializovaných činností. Pak se stává významným problémem rozhodování, kterou oblast preferovat a cíleně ovlivňovat.

2.10. Výživa v kulturistice

Cílem výživy je zajistit dostatečný příjem všech makroživin, tedy sacharidů, tuků a bílkovin pro zajištění správného chodu životních funkcí. Tyto živiny jsou dále štěpeny a jejich produkty slouží jako energie, která je nezbytná pro růst. Bílkoviny se v těle štěpí na aminokyseliny, které buňky využívají k syntéze nových proteinů. Jako zdroj energie, využívají svalové buňky především sacharidy, jelikož ke štěpení tuků dochází pouze za přístupu kyslíku (Kleiner, 2010).

Mikroživiny představují vitamíny a minerály, kdy se při jejich nedostatku zvyšuje riziko onemocnění jistými chronickými nemocemi (diabetes, srdečně cévní onemocnění, rakovina,...) Konzumací jednoho až dvou jídel denně se zvýšeným obsahem minerálů a vitamínů, zabrání nedostatečnému příjmu potřebných látek pro organismus (Mach, 2012).

V silovém tréninku je poměr makroživin velmi důležitý. U sportovců často dochází k nedostatečnému příjmu sacharidů. Denní příjem sacharidů sportovce, by měl tvořit zhruba 6 - 7g na kilogram tělesné hmotnosti. Velkou chybou kulturistů, je vysoké snížení sacharidů v období před soutěží, které by jim mělo zajistit rychlejší hmotnostní úbytek. V tomto případě však dochází k vyčerpání glykogenu a následnému spalování proteinů z tkání, včetně svalové tkáně, aby došlo k zajištění dostatečného množství energie (Kleiner, 2010).

Pro výstavbu svalů je nezbytný příjem bílkovin. Ty krom toho mají další zásadní funkce v organismu, jako je například produkce protilátek imunitního systému, pomoc při vstřebávání stravy a přenos kyslíku do tkání (Mach, Borovec, 2013).

Z důvodu zachování či nárůstu svalové hmoty, bílkoviny převládají při vykonávání kulturistického tréninku. Pohybují v rozmezí od 2 – 2, 5g / kg tělesné hmotnosti. Sportovci se odjakživa drželi předpokladu, že čím více přijmou bílkovin, tím větší zajistí přírůstky v oblasti svalové hmoty. Opak je však pravdou a při nadměrném příjmu bílkovin, může dojít k jejich ukládání ve formě podkožního tuku. Při nadměrné konzumaci bílkovin dochází k přetěžování jaterního metabolismu. Zvyšuje se rozvoj hnilobných mikroorganismů v tlustém střevě, které zde zahnívají a mohou vést ke vzniku rakovinotvorných zárodků (Kleiner, 2015).

Velkým problémem ve výživě kulturistů je monotónnost stravy, kdy se závodníci v období před soutěží, vyhýbají potravinám, jako je ovoce, mléčné výrobky a červené maso. Tyto potraviny zajišťují mnoho minerálních látek a vitamínů, které tělo potřebuje. Často tedy dochází k nedostatku zinku, vápníku v těle a může dojít ke vzniku osteoporózy, tedy řídnutí kostí (Kleiner, 2010).

Příjem tekutin je dalším velkým problémem v kulturistice. Mluvíme hlavně o období superkompenzace, tedy o posledních pár dnech před soutěží. V tomto období se omezuje příjem tekutin, aby došlo k vyrysování svalstva. Na pódium závodníci nastupují ve stavu dehydratace a může dojít i ke kolapsu, nebo silné dehydrataci organismu (Kleiner, 2010).

Optimální příjem tekutin činí 2 – 3 litry denně. Při dlouhodobém nedostatku tekutin dochází k dehydrataci organismu, která má za následek bolest hlavy, poruchy psychiky, únavu, pokles výkonnosti a pravděpodobnost vzniku ledvinových kamenů (Kunová, 2011).

„Pitný režim ovlivňuje jak fyzický výkon, tak psychické zdraví člověka. Tělo je z cca 60% tvořeno vodou (ideálně je to v průměru 56,5 % vody v ženském těle a 62,5 % v mužském těle) a tuto vodu v těle musíme udržet, aby buňky a tělesné orgány fungovaly správně“ (Mach, Borovec, 2013).

2.10.1. Doplnky stravy

Můžeme se také setkat s názvy jako potravinové doplňky, suplementy (často používaný název ve sportovní výživě), nutraceutika nebo potraviny určené pro vlastní výživu. Jedná se o doplňky s obsahem minerálů, vitamínů, aminokyselin, mastných kyselin a s dalšími látkami, které mají významný biologický účinek (Mach, 2012).

V oblasti wellness a fitness se často používají suplementy k doplnění potřebných látek pro správnou činnost organismu. Sportovci tyto doplňky stravy užívají především k urychlení procesu regenerace, spalování tuků, na problémy s klouby nebo na povzbuzení před výkonem, či náročným tréninkem. Jedná se o různé sacharido – proteinové přípravky, podporující nárůst svalových objemů při cvičení. Různé aminokyseliny pro podporu růstu svalů a regenerace, kloubní výživu, sportovní nápoje, sportovní cereální směsi k dodání energie a spalovače tuků. Tyto doplňky stravy, může běžný člověk či sportovec, užívat v pevné formě (dražé, kapsle, pastilky, tablety), nebo v tekuté formě (gel, kapky, tobolky, roztok, sirup, sprej, olej) (Mach, 2012).

V posledních letech se ukázalo, že některé doplňky stravy, respektive jejich nadbytek, může tělo spíše ohrozit. Problémem kontroly doplňků stravy mohou být klamné informace od výrobců, kteří upozorňují pouze na dietologické přednosti svého produktu. Jsou ale také doplňky, které člověku naopak dokáží pomoci v případě, že se vyhýbá některým druhům potravin. Příkladem mohou být omega -3 mastné kyseliny, v případě nedostatečné konzumace ryb. Suplementaci bychom měli použít v případě, kdy víme, že naše strava není dostatečně

vyvážená, a tudíž došlo k absenci potřebných vitamínů a minerálů v těle. V první řadě se však snažíme dosáhnout dostatečného množství potřebných látek pro tělo pomocí pestré stravy (Kleiner, 2010).

Setkat se také můžeme s názvem neesenciální suplementy, tedy látky, jejichž nedostatek ve stravě nezpůsobuje žádné specifické příznaky. Jedná se o doplňky stravy, které sportovci umožní podání vyššího výkonu při trénink. Příkladem těchto látek může být kreatin nebo MCT olej (Kleiner, 2010).

Výživa a vyvážený poměr makroživin, je nedílnou součástí každého sportu. Sportovní výkon velmi ovlivňuje strava, kterou jsme tělu poskytli i několik dní před výkonem. Je tedy důležité se na tuto část zaměřit, jelikož může náš výkon ovlivnit jak v negativním, tak pozitivním smyslu. Pokud tělo vystavujeme stresu v podobě nevyvážené stravy, je dobré v tuto chvíli nahradit pestrou stravu potravinovými doplňky. Obzvláště strava závodníků v kulturistice nebývá pestrá. Ve stravovacím plánu se objevuje pouze pár druhů potravin, které se neustále opakují. Je zde tedy absence minerálů a vitamínů, které tělo potřebuje ke správnému fungování. V tomto případě je suplementace těchto látek nutností. V životě běžného jedince, který se na žádnou soutěž nechystá, by všechny vitamíny a minerály měly být brány z pestré stravy. Během přípravy na soutěž, především ve fázi redukce hmotnosti, může dojít k únavě a nedostatku energie, která je nezbytná pro trénink. Podle Vilikuse (2015) je nejužívanější stimulační látkou na světě kofein, který stimuluje činnost mozku a oddaluje únavu a duševní ospalost. Dříve byl kofein považován za doping. V roce 2014 byl však ze seznamu zakázaných látek kofein odebrán.

2.11. Regenerace a odpočinek

Neméně důležitou složkou tréninku je regenerace a odpočinek. Při nedostatečném odpočinku nastává únava, která se projevuje poklesem fyzického i mentálního výkonu.

„Únava je z fyziologického pohledu komplex dějů, při kterém nastává snížená odpověď různých tkání na podněty. Je způsobena snížením pohotových energetických rezerv organismu, nahromaděním některých produktů metabolismu (např. laktát), narušením vnitřního prostředí organismu a změnami regulačních a koordinačních mechanismů včetně poruch nervosvalového přenosu“ (Stackeová, 2011).

Stackeová (2011) rozlišuje dva typy únavy

- Periferní únava – zapříčiněna změnami v jednotlivých svalech, kterou můžeme hodnotit podle hladiny laktátu
- Centrální únava – způsobena sníženou funkcí buněk centrálního nervového systému

Pastucha (2014) uvádí čtyři typy únavy, kdy jejich následkem není jedinec schopen podat vrcholný tělesný výkon

- Duševní únava – projevuje se sníženou vnímavostí, nízkou reakcí na podněty a neschopnost se soustředit na daný problém
- Tělesná únava – zahrnuje únavu místní menších svalových skupin, vyskytující se spíše ojedinelé. Projevuje se sníženou schopností a rychlostí zapojení síly do pohybu a dále svalovou bolestí. Celková únava ovlivňuje činnost svalstva a CNS, snižuje schopnost koordinace a pohybových návyků
- Akutní únava – nastává po každé fyzické a duševní námaze.
- Chronická únava – neboli přetrénování. Nastává při nedostatečné regeneraci, neadekvátní výživě a špatné životosprávě

Během zotavení dochází k obnovení energetických zdrojů a obnovení homeostázy. To je zajišťováno běžným odpočinkem, kam můžeme zařadit dostatečný spánek, či odpočinek v sedě nebo leže. Pokud pro potřeby tréninkového procesu není pasivní způsob odpočinku dostačující, je nutné zotavné procesy urychlit. Výsledkem je větší objem tréninku přibližně o 15 – 30 %. Prostředky a postupy, které využíváme k zefektivnění zotavných procesů, označujeme jako regeneraci. Podle Periče a Dovalila (2010) regeneraci můžeme rozdělit do tří skupin, které s vzájemně překrývají nebo doplňují.

Pedagogické prostředky regenerace

Tato skupina souvisí především se stavbou tréninku a jeho řízením. Patří sem životní styl sportovce, tedy dodržování denního režimu a životosprávy. Přiměřenost tréninkového zatížení, dostatek času na zotavení. Neodmyslitelnou součástí pak tvoří kompenzační cvičení a doplňkové činnosti jako je pitný režim při tréninku.

Biologicko – lékařské prostředky regenerace

Zaměřují se především na fyziologické funkce. V oblasti výživy se jedná o potravinové doplňky a vysokoenergetickou stravu, která nám umožní jak dostatečný přísun energie pro trénink, tak pro regeneraci. Patří sem také různé druhy masáží, vodních, tepelných, světelných procedur a elektro procedur.

Psychologické prostředky regenerace

Do těchto prostředků řadíme různá autoregulační cvičení, dechová cvičení, návštěvu různých besed a pohovoru a celkovou relaxaci.

Proces zotavení dále můžeme urychlit aktivním odpočinkem. Jedná se o pohybovou činnost v nižší intenzitě, která vyvolává v centrální nervové soustavě impulsy, které prostřednictvím srdečně – cévního a dýchacího systému dokáží odstraňovat následky únavy. Mluvíme o cvičeních, které se provádějí v intenzitě 130 – 150 tepů/ min při objemu cca 10 – 20 minut. Příkladem takového cvičení může být vyklusání, vyplavání, chůze. Měla by to být jednoduchá, koordinačně nenáročná činnost (Perič, Dovalil, 2010).

Jak Perič a Dovalil (2010) uvádějí, proces zotavení je v oblasti tréninku velmi důležitý. Bez dostatečné regenerace a odpočinku nedochází ke zotavení a tudíž ani ke zvýšení trénovanosti. Jen organismus, který je dostatečně odpočatý, zvládne dostatečné tréninkové zatížení, které vede k pozitivní odezvě organismu, v oblasti trénovanosti.

Shrnutí

Sestavení tréninkového a stravovacího plánů vychází z informací získaných z odborné literatury. Ta ve většině případech uvádí, že hypertrofie svalů nastává při použití silového tréninku, kdy se počet opakování pohybuje v rozmezí 8 – 12 RM. Současně je nezbytné navýšit objem tréninků a jejich intenzitu. Pauzy mezi jednotlivými sériemi jsou takové, aby nedošlo k úplné obnově energetických rezerv. Pro další etapu přípravy, pro kterou je typická redukce tělesného tuku, je dle některých autorů na místě, zařadit aktivitu aerobního typu. Ta by měla probíhat ve střední intenzitě zatížení tj. 60 – 80 % TF max., po delší dobu. Jiní autoři jsou zastánci tréninku o vyšší intenzitě, která vede k navýšení bazálního metabolismu po dobu 48 – 72 hodin po tréninku. Setkáváme se i s názorem, že aerobní trénink by měl probíhat odděleně od silového tréninku, z důvodu zajištění dostatečné

regenerace. Nevýhodou této varianty je fakt, že ke spalování tuků dochází přibližně po 20 minutách tréninku, tudíž se dostáváme k vysokým objemům a následné možné únavě. Ta poté může silně ovlivnit svalovou sílu, která je nezbytná pro vykonávání silových tréninků. Názory ohledně redukce tuku jsou různé, tudíž by si každý závodník měl vyzkoušet, na jaký typ aktivity jeho tělo reaguje nejlépe a co mu nejvíce vyhovuje.

Redukce tělesného tuku je dále regulována stravou, která se liší v jednotlivých fázích přípravy. Je nutné zmínit, že výživa kulturisty se patřičně liší od racionálního stravování. Absence mikroživin v potravě je nahrazována suplementy. Jedinec toužící po redukcí tělesného tuku by neměl využívat kulturistické diety k dosažení svého cíle, z důvodu ohrožení zdraví a nechtěného jojo efektu.

3. Praktická část

3.1. Cíl práce

Cílem této bakalářské práce je příprava závodnice na soutěž v kulturistice, kdy podstatou je snížení tělesného tuku, při zachování svalové hmoty. Pomocí tréninkového a stravovacího plánu, který je vytvořen na základě odborné literatury a vlastní zkušenosti, se pokusím tohoto cíle dosáhnout. Účast a dosažení co nejlepšího umístění na soutěži, považuji jako dílčí cíl této práce.

3.2. Hypotézy

- Redukce tělesného tuku je možná během 10 týdenního intervenčního programu, který je založen na základě regulace makroživin v kombinaci s intenzivním silovým a aerobním tréninkem. (Silový a aerobní trénink probíhá odděleně, tedy dvoufázově. Stravování je založeno na dosažení negativní energetické bilance).
- Ideální rozmezí počtu opakování pro hypertrofii svalů, které mimo jiné může vést ke zvýšení maximální síly je 8 – 12 RM, což odpovídá 40 – 70 sekundám svalové tenze
- Svalová hypertrofie je u jedinců s převahou ektomorfních komponent obtížnější, než u jedinců s výraznějším podílem mezomorfních či endomorfních komponent. Redukce tělesného tuku je naopak u ektomorfů výrazně méně náročná

3.3. Úkoly práce

- Úkolem je sběr dat a informací z odborné domácí i zahraniční literatury v oblasti fitness a světa kulturistiky
- Na základě poznatků s odborné literatury sestavení tréninkového a stravovacího plánu
- Zaznamenání výsledků v začátku přípravy a její vrcholné fázi
- Shrnutí výsledků a jejich závěrů
- Na základě výsledků vypracován návrh na jejich zlepšení pro další soutěžní sezónu

3.4. Metodika výzkumu

Výzkum je prováděn na autorce této bakalářské práce, která podstoupila vstupní měření, vykonané na začátku července.

Měřená osoba: Tereza Nosková narozena 18. 10. 1992, váha 62,8 kg, z toho 16,2 % tvoří tělesný tuk, výška 176 cm. Studentka UK FTVS, aktivní sportovkyně, žijící zdravým životním stylem. Držitelka certifikátu instruktor fitness a certifikátu výživového poradenství. Od roku 2012 navštěvuje fitness centrum, kdy se zpočátku věnovala převážně kruhovým a funkčním tréninkům. Nyní se věnuje silovým tréninkům a sleduje soutěže v kulturistice, kterých se chce sama zúčastnit.

Jelikož se jedná o první soutěž, závodnice se rozhodla účastnit pouze kondiční soutěže. Tento typ soutěže je určen především pro začínající závodníky, kteří nemají se soutěžením žádné zkušenosti. Účastnit se ale mohou i závodníci, kteří zkušenosti již mají. V kondičních soutěžích není potřeba být vlastníkem registračního průkazu, který vydává SKFČR. Bez tohoto průkazu by například nebyla možnost účastnit se mistrovských, či pohárových soutěží. Na kondiční soutěž se stačí přihlásit pomocí elektronické přihlášky, ve které závodník vyplní pouze základní údaje o své osobě. V kondičních soutěžích se nerozdělují kategorie podle věku, ale pouze podle výškových kategorií. První soutěž závodnice absolvuje v Brně (Smartlabs Cup), další týden v Kutné Hoře (Golem Gifted Nutrition Classic) a poslední v Březnici (Grand Prix Ronnie.cz). S výškou 176 cm vždy byla zařazena do nejvyšší výškové kategorie, tzn. nad 169 cm.

3.5. Metody měření

Intervenční program je stanoven na základě poznatků z literatury. Příprava na soutěž je dokumentována po dobu 16 týdnů. V prvních 6 týdnech přípravy se snaží o udržení, nabírání svalové hmoty. V následujících šesti týdnech začíná s redukcí tělesného tuku při současném udržení svalové hmoty. V posledních 4 týdnech v tomto procesu pokračuje. Dochází pouze k obměně cviků z důvodu adaptace na trénink. Redukce tělesného tuku je dále regulována stravou, kterou striktně dodržuje po celou dobu přípravy na soutěž.

Pro kontrolu průběhu přípravy, ve které jde o snížení tělesného tuku, při zachování svalové hmoty, je využito antropometrického měření a bioimpedanční metody, konkrétně přístroje InBody. Antropometrické měření nám poskytuje údaje o obvodech svalů na našem těle, díky kterým můžeme stanovit somatotyp. Pomocí použitých metod získávám výsledky o celkovém množství vody v těle, tělesné hmotnosti, hmotě kosterního svalstva, tukové hmotě, beztukové hmotě, procentech tuku v těle, množství viscerálního tuku, o WHR,

metabolickém věku a dále i o svalové dysbalanci. Tyto měření mi poskytnou informace o tělesném složení a změnách v oblasti tělesných proporcí.

Při měření pomocí přístroje InBody je nutno dodržovat určité zásady, aby výsledky byly objektivní.

- Měření je prováděno s odstupem jídla a pití alespoň 2 – 3 hodin
- Měření vykonávat vždy ve stejnou časovou dobu
- Před měřením alespoň 12 hodin necvičit a nenavštěvovat saunu
- Nepožívat alkohol
- Neprovádět měření během menstruačního cyklu u žen

Změny tělesného složení a tělesných proporcí jsou v mé bakalářské práci nejdůležitější. Měření proběhne na začátku přípravy, tedy v červenci a poté na vrcholu přípravy, to znamená v půlce listopadu. Z počátečního a konečného měření budou zhodnoceny výsledky, které ukáží, zda bylo cíle dosaženo, či nikoliv. Vyhodnocení je slovní, ve výsledkové části doplněné tabulkami, které obsahují výsledky měření. Začátek a konec přípravy závodnice je zdokumentovaný za pomoci fotografií, které se nachází v příloze této práce. Tréninkový a stravovací plán je vytvořen na základě odborné literatury a na základě vlastní zkušenosti. Jsem držitelkou certifikátu instruktora fitness. Tréninky probíhají ve fitness centru Fitinn pod vedením trenéra, který je po celou dobu přípravy mou velkou oporou a pomáhá mi při náročných trénincích. Jelikož výzkum provádím na sobě, jsem si zcela jista dodržováním tréninkového postupu a stravovacího režimu.

3.6. Věcná významnost

Pomocí antropometrického měření a přístroje InBody, sledujeme změny tělesného složení a tělesných proporcí po 16 týdnech. Věcná významnost nám určuje, zda je výsledná hodnota „x“, která popisuje rozdíl u sledovaných parametrů, významná.

V případě, že jsou změny v procentech tělesného tuku redukovány o více než jedno procento, považuji změny za významné. Pokud jsou změny tělesných obvodů sníženy o více než 1,5 cm, jsou taktéž významné. Tělesná hmotnost není v kulturistice v kategorii bikini

fitness podstatná, tudíž změny tělesné hmotnosti vnímám jako nevýznamné. Pokud by se jednalo o změny hmotnosti svalové tkáně, významné jsou v případě poklesu či nárůstu o 1 kg.

Po tréninkové intervenci došlo u závodnice k významným změnám v redukci tělesného tuku z původních 16,2 % na 10,8 %, tj. 5,4%.

V antropometrickém měření jsou změny významné v oblasti pasu ze 72 cm na 64 cm, tj. 8 cm, břicha ze 75 cm na 68 cm, tj. 7 cm, boků z 91 cm na 88 cm, tj. 3 a stehna z 55 na 50 cm, tj. 5 cm.

Úbytek centimetrů přes hrudník z 91 cm na 90 cm, tj. 1 cm a lýtko z 34 cm na 33,5 cm, tj. 0,5 cm považuji za nevýznamné.

Tělesná hmotnost klesla o 6,4 kg, hmota svalové tkáně o 0,2 kg. Pokles vnímám v obou případech jako nevýznamný.

3.7. Tělesné složení a antropometrické měření na začátku přípravy

Jelikož závodnice je typickým příkladem ektomorfa, na tomto základě je zhotoven tréninkový plán, který je zaměřen především na hypertrofii svalstva. Naopak očekávám rychlý úbytek tělesného tuku v další fázi přípravy.

Tabulka č. 4: Tělesné složení a antropometrická měření před přípravou na soutěž

TĚLESNÁ HMOTNOST	62,8 kg
VÝŠKA	176 cm
OBVOD HRUDNÍKU	91 cm
OBVOD PASU	72 cm
OBVOD BŘICHA	75 cm
OBVOD BOKŮ	91 cm
OBVOD STEHNA	55 cm
OBVOD LÝTKA	34 cm
OBVOD PAŽE	26 cm
SVALOVÁ TKÁŇ	28,2 kg
TUKOVÁ TKÁŇ	10,2 kg (16,2%)

3.7.1. Tréninkový plán 1. – 6. týden

Tréninkový plán jsem sestavila na základě informací, které jsem získala z odborné literatury. Problematikou silového tréninku se zabývá Miroslav Petr a Petr Šťastný v literatuře „Funkční silový trénink“, která byla vydaná v Praze roku 2012. Při sestavování tréninku jsem vycházela z odborné literatury od Lukáše Roubíka „Příprava na soutěž v kulturistice od A do Z“, 2012. S názory a metodami těchto autorů se shoduji, tudíž byla pro vypracování tréninkových plánů hlavním zdrojem. Tréninkové jednotky byly zaměřené na hypertrofii svalstva neboli svalový nárůst. Zvolila jsem metodu opakovaných úsilí. Silový trénink probíhal 6 dní v týdnu, bez přidání aerobní aktivity. Jelikož cílem této fáze je budování svalové hmoty. Volný den byl pouze jeden, konkrétně ve středu. Během tohoto dne bylo často využíváno regenerace ve formě masáže nebo sauny.

Při sestavování tréninku jsou důležitá metodotvorná komponenta, která určují charakter tréninku. Níže uvedená čísla odpovídají charakteru silového tréninku se zaměřením na nárůst svalové hmoty.

Tabulka č. 5: Metodotvorná komponenta v prvních šesti týdnech přípravy na soutěž.

Velikost odporu	70 – 80 % maximálního odporu
Počet opakování	8 – 12 op.
Počet sérií	3 – 5
Rychlost opakování (TUT)	20 – 40s
Doba odpočinku	Komplexní cviky 60 – 90s, ostatní cviky 30 - 45s
Způsob odpočinku	Pasivní

Tabulka č. 6: Splitové rozdělení tréninku

Pondělí	Dolní končetiny – quadriceps, lýtkové svalstvo
Úterý	Zádové svalstvo
Středa	Volný den
Čtvrtek	Prsní svalstvo
Pátek-	Dolní končetiny – zadní strana steh, hýždě
Sobota	Svaly ramen
Neděle	Horní končetiny – biceps, triceps

Rozpis jednotlivých tréninkových dní

Tabulka č. 7: Trénink dolních končetin, lýtkové svalstvo

CVIK	TÝDEN	OPAKOVÁNÍ	SÉRIE	TUT	PAUZA
Čelní dřep	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40	90 s
Legpress s chodidly na dolním okraji desky	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40	90 s
Výpady na multipressu	1 – 6	8 – 12	3	20 – 40	60 s
Předkopávání na stroji	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40	30 s
Abdukce	1 – 6	8 – 12	3 – 4	20 – 40	30 s
Addukce	1 – 6	8 – 12	3 – 4	20 – 40	30 s
Výpony v sedě na stroji	1 – 6	8 – 12	3	20 – 40	30 s

Tabulka č. 8: Trénink zádové svalstvo

CVIK	TÝDEN	OPAKOVÁNÍ	SÉRIE	TUT	PAUZA
Přítahy velké činky nadhmatem	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40	90s
Přítahy k pasu s jednoručkami	1 – 6	8 – 12	3 – 4	20 – 40	60s
Shyby s dopomocí	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40	90s
Přítahy na TRX	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40	40s
Výdrž ve vzporu	1 – 6		3 – 5	30 – 60	10 s

Tabulka č. 9: Trénink prsního svalstva

CVIK	TÝDEN	OPAKOVÁNÍ	SÉRIE	TUT	PAUZA
Bench press	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40	90 s
Tlaky na prsa s jednoručkami	1 – 6	8 – 12	3	20 – 40	40 s
Rozpažování s jednoručkami	1 – 6	8 – 12	3	20 – 40	40 s
Dípy na bradlech	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40	40 s
Kliky	1 – 6	10	3 – 5	20 – 40	40 s

Tabulka č. 9: Trénink ramen

CVIK	TÝDEN	OPAKOVÁNÍ	SÉRIE	TUT	PAUZA
Tlaky na ramena s jednoručkami	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40 s	60s
Upažování s jednoručkami	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40 s	60s
Přítahy činky k bradě	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40 s	60s
Zadní ramena na peckdecku	1 – 6	8 – 12	3	20 – 40 s	40s

Tabulka č. 10: Trénink dolních končetin

CVIK	TÝDEN	OPAKOVÁNÍ	SÉRIE	TUT	PAUZA
Mrtvý tah	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40s	90 - 120s
Dřep s volnou osou	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40s	90s
Hip thrust	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40s	60s
Zakopávání na stroji	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40s	40s
Sumo dřep s činkou	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40s	40s

Tabulka č. 11: Trénink horních končetin – biceps, triceps

CVIK	TÝDEN	OPAKOVÁNÍ	SÉRIE	TUT	PAUZA
Bicepsové zdvihy velké činky	1 – 6	8 – 12	3 – 4	20 – 40	40s
Bicepsové zdvihy na skotově lavici	1 – 6	8 – 12	3 – 4	20 – 40	40s
Biceps jednoručky s vytáčením	1 – 6	8 – 12	3 – 4	20 – 40	40s
Francouzské tlaky	1 – 6	8 – 12	3 – 4	20 – 40	40s
Úzký bench press	1 – 6	8 – 12	3 – 4	20 – 40	40s
Kick back	1 – 6	8 – 12	3 – 4	20 – 40	40s

3.7.2. Tréninkový plán 7. – 12. týden

Tréninkový plán na další fázi přípravy byl sestaven na základě informací z odborné literatury „Funkční silový trénink“ od Miroslava Petra a Petra Šťastného, která byla vydaná v roce 2012. Dalším důležitým zdrojem se stala publikace „Příprava na soutěž v kulturistice od A do Z“ od Lukáše Roubíka z roku 2012.

V další části přípravy je trénink založený na stejném principu, jako v předchozích šesti týdnech přípravy. Za významnou chybu během výzkumu považuji nevykonanou kontrolní diagnostiku pomocí antropometrického měření a bioelektrické impedance – přístroje InBody. Došlo pouze k obměně cviků, z důvodu adaptace na trénink. Tělo by mělo dostat nový podmět ke svalovému růstu. Trénink je stále rozdělený na partie, metodotvorná komponenta jsou zachována. Snahou v těchto dalších šesti týdnech přípravy, je stále zkvalitnění svalové hmoty. Po uplynutí třech týdnů v této fázi přípravy, zařazujeme aerobní aktivitu v podobě běhu. Aerobní aktivita je zařazena 3 – 4 týdně, v délce trvání 45 – 60 minut. Tréninkový plán je tedy devátého týdne dvoufázový. Po uplynutí těchto šesti týdnů, proběhne diagnostika svalového aparátu, abych věděla, na co se v posledních týdnech přípravy, nejvíce zaměřit.

Tabulka č. 12: Splitové rozdělení tréninku

Pondělí	Dolní končetiny – quadriceps, lýtka
Úterý	Zádové svalstvo
Středa	Volný den
Čtvrtek	Prsní svalstvo, svalstvo ramen
Pátek	Dolní končetiny – hamstringy, Hýždě
Sobota	Horní končetiny – biceps, triceps
Neděle	Volný den

Tabulka č. 13: Trénink dolních končetin – quadriceps, lýtkové svalstvo

CVIK	TÝDEN	OPAKOVÁNÍ	SÉRIE	TUT	PAUZA
Dřep s volnou osou	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40s	90s
Legpress, chodidla na dolním okraji desky	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40s	90s
Hacken Dřep	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40s	90s
Předkopávání na stroji	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40s	40s
Výpady v chůzi s osou	1 – 6	8 – 12	3 – 4	20 – 40s	40s
Výpony na stroji v sedě	1 – 6	8 – 12	3	20 – 40s	30s

Tabulka č. 14: Trénink zádového svalstva

CVIK	TÝDEN	OPAKOVÁNÍ	SÉRIE	TUT	PAUZA
Mrtvý tah	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40s	90 - 120s
Shyb s dopomocí	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40s	60s
Stahování horní kladky, nadhmatem před hlavu	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40s	40s
Pullover s horní kladkou	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40s	40s
Veslování na kladce	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40s	40s

Tabulka č. 15: Trénink prsního svalstva, svalstva ramen

CVIK	TÝDEN	OPAKOVÁNÍ	SÉRIE	TUT	PAUZA
Bench press	1 – 6	8 – 12	3 – 4	20 – 40s	60s
Dipy na bradlech	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40s	60s
Tlaky na ramena na multipressu	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40s	40s
Přítahy činky k bradě	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40s	40s
Zadní ramena upažování předklon	1 – 6	8 – 12	3	20 – 40s	30s

Tabulka č. 16: Trénink dolních končetin – hamstringy, hýžďové svalstvo

CVIK	TÝDEN	OPAKOVÁNÍ	SÉRIE	TUT	PAUZA
Legpress s chodidly na horním okraji desky	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40s	60s
Výstupy na lavici s činkami	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40s	60s
Předklony s činkou za hlavou (good morning)	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40s	60s
Zakopávání na stroji	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40s	40s
Ruský leg curl	1 – 6	8 – 12	3 – 5	20 – 40s	40s

Tabulka č. 17: Trénink horních končetin – biceps, triceps

CVIK	TÝDEN	OPAKOVÁNÍ	SÉRIE	TUT	PAUZA
Bicepsový zdvih velké činky podhmatem	1 – 6	8 – 12	3 – 4	20 – 40s	40s
Bicepsový zdvih velké činky podhmatem	1 – 6	8 – 12	3 – 4	20 – 40s	40s
Kladivový bicepsový zdvih s jednoručkami	1 – 6	8 – 12	3 – 4	20 – 40s	40s
Francouzský tlak v sedě s jednoručkou	1 – 6	8 – 12	3 – 4	20 – 40s	40s
Stahování horní kladky kladivovým úchopem (lano)	1 – 6	8 – 12	3 – 4	20 – 40s	40s

3.7.3. Tréninkový plán 13. – 16. týden

Po uplynutí dalšího tréninkového měsíce opět nedošlo k zaznamenání změn v tělesném složení v poměru svalové hmoty a podílu tělesného tuku. Reagovala jsem pouze na viditelné nedostatky, které byly na první pohled zřetelné – nedostatečná šíře ramen a zádového svalstva.

Tréninkový plán na poslední měsíc přípravy byl sestaven na základě informací z odborné literatury „Funkční silový trénink“ od Miroslava Petra a Petra Šťastného, která byla vydaná v roce 2012. Dalším důležitým zdrojem se stala „Příprava na soutěž v kulturistice od A do Z“ od Lukáše Roubíka z roku 2012.

V posledním měsíci přípravy už je tréninkový plán pozměněn v počtu opakování, kdy došlo k jeho navýšení. Rozhodla jsem se tak především proto, aby došlo ke ztrátě přebytečného tuku a vyrýsování svalstva. Po diagnostice svalového aparátu, se největší nedostatky ukazují v oblasti zad a ramen, kde závodníci chybí dostatečná šířka. V posledních týdnech tréninku se především zaměřuji na zkvalitnění svalstva v této oblasti. Trénink je stále dvoufázový. Z důvodů blížících se závodů, navyšuji počty opakování, aby došlo k úbytku tělesného tuku. Také se zde objevuje tzv. supersérie, kdy zařazuji dva cviky ihned za sebou. V dopoledních hodinách je probíhá silová část tréninku, v odpoledních nebo večerních hodinách aerobní aktivita v délce trvání 45 – 60 minut. Z důvodu blížících se závodů, aerobní trénink probíhá 4 – 5 týdně. Došlo také ke změně splitového rozdělení partii, viz. tabulka č. 17.

Tabulka č. 18 : Splitové rozdělení tréninku

Pondělí	Dolní končetiny – Quadriceps, lýtkové svalstvo
Úterý	Zádové svalstvo, svalstvo ramen
Středa	Volný den
Čtvrtek	Dolní končetiny – Hamstringy, hýžd'ové svalstvo
Pátek	Prsní svalstvo, svalstvo ramen
Sobota	Volný den
Neděle	Biceps, triceps, břišní svalstvo

Tabulka č. 19: Trénink dolních končetin – quadriceps, lýtkové svalstvo

CVIK	TÝDEN	OPAKOVÁNÍ	SÉRIE	TUT	PAUZA
Čelní dřep	1 – 4	15	3 – 4	30 – 40s	40s
A: Legpress s chodidly na spodním okraji desky B: Dřep s výskokem	1 – 4	15	3 – 4	30 – 40s	60s
A: Výpady na místě s jednoručkami B: Výpady s přeskokem	1 – 4	15	3 – 4	30 – 40s	60s
A: Předkopávání na stroji B: dřepe s výskokem	1 – 4	15	3 – 4	30 – 40s	40s
Výpony s vlastní váhou	1 – 4	15	3 – 4	30 – 40s	30s

Tabulka č. 20: Trénink zádového svalstva, svalstva ramen

CVIK	TÝDEN	OPAKOVÁNÍ	SÉRIE	TUT	PAUZA
Mrtvý tah	1 – 4	15	3 – 5	30 – 45	60s
Shyb s dopomocí	1 – 4	15	3 – 5	30 – 45	60s
Přítahy T- osy	1 – 4	15	3 – 5	30 – 45	60s
A: Tlaky na ramena s činkami B: zadní ramena na peck decku	1 – 4	15	3 – 4	30 – 45	60s
Upažování s jednoručkami	1 – 4	15	3 – 5	30 – 45	40s

Tabulka č. 21: Trénink dolních končetin – hamstringy, hýžd'ové svalstvo

CVIK	TÝDEN	OPAKOVÁNÍ	SÉRIE	TUT	PAUZA
Legpress s chodily na horním okraji desky	1 – 4	15	3 – 5	30 – 40	60s
Rumunský mrtvý tah	1 – 4	15	3 – 5	30 – 40	60s
A: Zakopávání na stroji B: Hyperextenze	1 – 4	15	3 – 4	30 – 40	60s
A:Výstupy na lavici s jednoručkami B: Zanožování na kladce	1 – 4	15	3 – 4	30 – 40	60s
A:Rolování dolních končetin na balonu B: Zvedání pánve na balonu s kotoučem na bříše	1 – 4	15	3 – 5	30 – 40	60s

Tabulka č. 22: Trénink prsního svalstva, svalstva ramen

CVIK	TÝDEN	OPAKOVÁNÍ	SÉRIE	TUT	PAUZA
Kliky	1 – 4	15	3	20 – 40	40s
A: Předpažování s jednoručkami B: Stahování protisměrných, překřížených kladek	1 – 4	15	3	20 – 40	40s
Přítahy činky k bradě	1 – 4	15	3 – 5	20 – 40	40s
Upažování na kladce ve stoji	1 – 4	15	3.5.2016	20 – 40	40s

Tabulka č. 23: Trénink horních končetin – biceps, triceps, břišní svalstvo

CVIK	TÝDEN	OPAKOVÁNÍ	SÉRIE	TUT	PAUZA
A: Bicepsový zdvih velké činky B: kick back	1 – 4	15	3	30 – 40	40s
A: Bicepsový zdvih nadhmatem B: tricepsové kliky o lavici	1 – 4	15	3	30 – 40	40s
Přednožování ve visu	1 – 4	15	3	30 – 40	30s
Úklony s jednoručkou	1 – 4	15	3	30 – 40	30s
Výdrž v podporu	1 – 4		3	30 – 40	10s

3.7.4. Tréninkový plán v době superkompensace

Superkompensace má zpravidla dvě části a trvá 6 dní. Hlavním cílem tréninku v první části superkompensace (tzn. 1. - 3. den) je vyčerpání glykogenových zásob. Trénink v tomto období je tomu uzpůsoben. Dochází ke snížení velikosti zátěže při navýšení počtu opakování, zpravidla na 15 RM. Důležitým faktorem je zkrácení doby odpočinku mezi sériemi na minimum. První den superkompensace je zaměřen na trénink dolních končetin, druhý den na oblast zádového a prsního svalstva a poslední tréninkový den na oblast ramen, tricepsu a bicepsu. Trénink je velice intenzivní, často zahrnuje supersérie, tzn. dva ihned po sobě jdoucí cviky. V těchto dnech je zařazena i aerobní pohybová aktivita trvající 45 – 60 minut.

Cílem druhé části superkompensace (tzn. 4. - 6. den) je zásobení svalů glykogenem, což zajistí zvětšení objemu svalů. Dochází k odstranění vody z podkoží a vyrýsování svalstva. V druhé části superkompensace již trénink neprobíhá. Forma závodníka je v této části přípravy nejvíce regulována úpravou stravy.

Tabulka č. 24: První den superkompenzace – tréninková jednotka, zaměřená na vyrýsování svalů dolních končetin

CVIK	OPAKOVÁNÍ	SÉRIE	TUT	PAUZA
A: Dřep s volnou osou B: Dřep s výskokem	15	3 – 4	30 – 40	60s
A: Výpady v chůzi s jednoručkami B: Výpady na místě s vlastní vahou	15	3 – 4	30 – 40	60s
A: Zakopávání na stroji B: Předkopávání na stroji	15	3 – 4	30 – 40	40s
A: Sumo dřep s činkou B: Unožování ve stoji s vlastní vahou	15	3 – 4	30 – 40	40s

Tabulka č. 25: Druhý den superkompenzace – tréninková jednotka, zaměřená na vyrýsování zádového a prsního svalstva

CVIK	OPAKOVÁNÍ	SÉRIE	TUT	PAUZA
Shyby s dopomocí	15	3 – 4	30 – 40	60s
A: Stahování horní kladky nadhmatem B: Veslování na kladce	15	3 – 4	30 – 40	60s
Stahování protisměrných kladek v kleče	15	3 – 4	30 – 40	40s
A: Tlaky na prsa s jednoručkami B: Rozpažování s jednoručkami	15	3 – 4	30 – 40	40s
Kliky na kolenou	15	3 – 4	30 – 40	30s

Tabulka č. 26: Třetí den superkompenzace – tréninková jednotka, zaměřená na vyrýsování pletence ramenního, tricepsu a bicepsu

CVIK	OPAKOVÁNÍ	SÉRIE	RYCHLOST (TUT)	ODPOČINEK
A: Tlaky na ramena s jednoručkami B: zadní ramena na peck decku	15	3 – 4	30 – 40	60s
A: Upažování s jednoručkami B: zvedání kotouče nad hlavu	15	3 – 4	30 – 40	60s
A: Bicepsový zdvih dolní kladky pohmatem B: Tricepsové stahování horní kladky nadhmatem	15	3 – 4	30 – 40	40s
A: Bicepsový zdvih dolní kladky nadhmatem B: tricepsové stahování horní kladky podhmatem	15	3 – 4	30 – 40	40s

3.8. Jídelníčky v jednotlivých fázích přípravy

Strava hraje důležitou roli v dosažení našich cílů. V kulturistice se jedná o poněkud odlišné stravování ve srovnání s racionální výživou, a proto je nutné si uvědomit, že strava kulturistů by neměla být aplikována do stravování každodenního života. Jedná se o občas až drastické diety, které tělu nikterak neprospívají. Po skončení závodní sezóny je na místě tělu poskytnout vyváženou a pestrou stravu plnou vitamínů a minerálů.

Stravování kulturistů se liší v období objemové fázi, rýsovací fázi přípravy a v období superkompenzace. Informace o stravování v jednotlivých fázích přípravy, jsem čerpala především z odborné literatury od Lukáše Roubíka „Příprava na soutěž v kulturistice od A do Z“ z roku 2012.

3.8.1. Výživový plán 1. – 6. týden

V této fázi je hlavním cílem nabírání, udržení svalové hmoty. Výživový plán by měl být nastaven podle individuálních potřeb a cílů závodníka. Je nutné znát hodnotu BMR závodníka, která je vypočítaná podle následujícího vzorce (Michaels, 2013):

$BMR (\text{ŽENY}) = 655,0955 + (9,5634 \times \text{váha v kg}) + (1,8496 \times \text{výška v cm}) - (4,6756 \times \text{věk v letech})$

Tabulka č. 27: Denní potřeba energie pro redukci tělesné hmotnosti závodnice

BMR závodnice: $655,0955 + (9,5634 \times 62,8) + (1,8496 \times 176) - (4,6756 \times 23) = 1473,7 \text{ kcal} = 6189 \text{ kJ} = 1473 \text{ kcal}$
Pracovní metabolismus o střední intenzitě bez sportovní aktivity (navýšení o 130%): $1473 \text{ kcal} \times 1,3 = 1915 \text{ kcal}$
Energetický výdej při vykovávání aerobní aktivity $63 \times 10 \times 0,6 = 378 \text{ kcal}$ (kg závodníka) x (metabolický ekvivalent aerobní činnosti) x (čas 45 minut)
Energetický výdej při vykonávání silového tréninku $63 \times 8 \times 0,8 = 403 \text{ kcal}$ (kg závodníka) x (metabolický ekvivalent posilování) x (čas 60 minut)
Denní energetický výdej = cca 2696 kcal
Optimální potřeba energie při redukcí hmotnost = – 10% z přibližného denního energetického výdeje = 2427 kcal

Při vykovávání tréninků 6x za týden je důraz kladen na vyvážený poměr makroživin, který je následující:

Bílkoviny 2 – 2,2g / kg tělesné hmotnosti

Sacharidy 4 - 5,1g / kg tělesné hmotnosti

Tuky 1g/kg tělesné hmotnosti

V případě závodníka vážícího 62,8 kg jsou hodnoty následující:

Bílkoviny 125g – 138g

Sacharidy 250 – 320g

Tuky 62g

Aby bylo dosaženo redukce tělesného tuku při zachování svalové hmoty, je nutné neklesnout pod hodnotu bazálního metabolismu. Ochrana svalové hmoty je zajištěna dostatečným příjmem bílkovin. Je také důležité sledovat energetickou bilanci. Pokud je energetická bilance pozitivní, nastane porušení energetické rovnováhy v důsledku vysokého denního příjmu, který převyšuje energetický výdej (Hainer, 2011).

Bílkoviny jsou čerpány především z drůbežího masa, libového hovězího masa ryb a mléčných výrobků, především tvarohu. V této fázi přípravy je při nedodržení dostatečného příjmu bílkovin využito suplementace v podobě syrovátkového proteinu.

Sacharidy jsou konzumovány jak jednoduché tak komplexní, kdy komplexní převažují. V jídelním plánu se vyskytují nejvíce v podobě rýže, brambor, batát, ovesných vloček, rýžových chlebů a různém druhů ovoce a zeleniny.

Tuky převládají nenasycené a jsou čerpány z ořechů, semínek, lososa, hovězího masa, oliv a sýrů.

Ukázka stravovacího dne 1. - 6. týdnu přípravy:

Snídaně: Ovesné vločky 65 g, banán 120 g, chia semínka 5 g

Svačina: rýžový chléb 40 g, žervé 15 g, jablko 150 g

Oběd: Rýže bílá 100 g, hovězí mleté maso 150 g, lněné semínko 5 g

Svačina: rýžový chléb 20 g, cottage 100 g, mandle 10 g

Večeře: Tuňák ve vlastní šťávě 120 g, rýže bílá 100 g, zelené olivy 70 g

II. večeře: Tvaroh odtučněný 250 g

BÍLKOVINY: 137 g SACHARIDY: 290 g TUKY: 62 g

3.8.2. Výživa v redukční části přípravy 5. – 16. týden

Informace o stravování v redukční fázi přípravy, jsem čerpala především z odborné literatury (Roubík, 2012). Důležitým faktorem při sestavování výživového plánu je neklesnout pod hodnotu BMR a k dostatečnému příjmu bílkovin, aby nedošlo k úbytku svalové hmoty. V redukční části přípravy se zaměřuji především na snížení tělesného tuku, při zachování svalové hmoty. Po absolvování tréninkového a stravovacího plánu v 1. - 6. týdnu, došlo u závodnice k navýšení tělesné hmotnosti o 2,2 kg (tzn. Z 62,8 kg na 65 kg).

Hodnota BMR závodnice je po navýšení tělesné hmotnosti následující:

$$655,0955 + (9,5634 \times 65) + (1,8496 \times 176) - (4,6756 \times 23) = 1495 \text{ kcal} = 6278 \text{ kJ}$$

V redukční fázi přípravy je radikálně snížen příjem sacharidů a tuků. Bílkoviny jsou zachovány vysoké, aby nedošlo k úbytku svalové hmoty. V této fázi již není doporučována konzumace suplementace ve formě proteinových nápojů z důvodu obsahu sacharidů a umělých látek, které mohou zadržovat vodu v těle.

Poměr makroživin je stanoven na základě odborné literatury Roubík (2012) s cílem redukce tělesného tuku:

Bílkoviny 2 - 2,2g / kg tělesné hmotnosti

Sacharidy 0.8 - 2,3g / kg tělesné hmotnosti

Tuky 0,5 g/ kg tělesné hmotnosti

V případě závodníka vážícího 65kg jsou hodnoty následující:

Bílkoviny 130 - 145g

Sacharidy 50 - 150g

Tuky 33g

Bílkoviny jsou získávány především z drůbežího masa a netučných ryb. Hovězí maso a tučné ryby jsou zařazovány pouze výjimečně, z důvodu vysokého množství tuků.

Sacharidy jsou čerpány z rýže, rýžových chlebů a zeleniny. Ze stravovacího plánu je množství ovoce sníženo na minimum. Vitamíny jsou suplementovány, především vitamín C. V této fázi přípravy, závodnice zařazuje tzv. sacharidové vlny, přičemž každý den navyšuje sacharidy o 50g.

Příklad: Pondělí je ze stravy přijato 50g sacharidů, v úterý 100g sacharidů, ve středu 150g sacharidů. Celý koloběh se dále opakuje od čtvrtka, kdy jsou sacharidy opět sníženy na 50g sacharidů, v pátek navyšujeme na 100g sacharidů a v sobotu končíme opět na 150 gramech.

Tuky jsou čerpány z ořechů, vaječných žloutků, hovězího masa a lososa.

Ukázka stravovacího dne v redukční fázi přípravy:

Snídaně: Vaječný bílek 5ks, okurka salátová 200g

Svačina: Rýžový chléb 10g, vaječný bílek 4ks, okurka salátová 200g

Oběd: Kuřecí maso 150g, bílá rýže 35g

Svačina: Kuřecí maso 150g, okurka salátová 200g

Večeře: kuřecí maso 150g, okurka salátová 200g

Druhá večeře: Tvaroh odtučněný 250g

BÍLKOVINY: 133g SACHARIDY: 58g TUKY: 32g

3.9. Sacharidová superkompenzace

Informace o stravování v posledním týdnu přípravy, jsem čerpala z odborné literatury (Roubík, 2012). V této kapitole je rozebrána sacharidová superkompenzace, jejíž cílem je v první části (1. - 3. den) vyčerpání glykogenových zásob pomocí stravy. V druhé části sacharidové superkompenzace (4. - 6. den) dochází k naplnění svalů glykogenem, zvětšení objemu svalu a odstranění vody z podkoží.

3.9.1. Strava v první části sacharidové superkompenzace

První tři dny superkompenzace jsou sacharidy sníženy na minimum, aby došlo k vyčerpání glykogenu. Strava se skládala především z kuřecího masa, zeleniny a rýže. Důležitý je vysoký příjem tekutin v podobě čisté vody a absence soli v potravinách.

Den před zahájením sacharidové superkompenzace je vhodné přijmout vyšší množství sacharidů na 300 – 500g sacharidů v závislosti na hmotnosti sportovce.

Den 1. 130 g bílkovin, 50g sacharidů, 0 g tuků

Den 2. 130 g bílkovin, 50 g sacharidů, 0 g tuků

Den 3. 130 g bílkovin, 20 g sacharidů, 0 g tuků

3.9.2. Strava v druhé části sacharidové superkompenzace

V druhé části sacharidové superkompenzace (4. - 6. den) je příjem sacharidů rapidně navýšen. Zpravidla na 5 – 10 g na kilogram tělesné hmotnosti. Bílkoviny a tuky v těchto dnech nejsou konzumovány.

1. den 0g bílkovin, 400g sacharidů, 0g tuků

2. den 0g bílkovin, 300g sacharidů, 0 g tuků

3. den (den závodů) 0g bílkovin, sacharidy 300, 0g tuků

3.9.3. Manipulace s vodou a odvodňováním organismu

Nejdůležitější a zároveň nejméně zdravou fází je odstraňování vody z podkoží, která zajistí vyrýsování svalstva. V 1. - 3. dnu sacharidové kompenzace se příjem tekutin pohybuje v rozmezí 3 – 6 litrů. Závodník konzumuje pouze čistou vodu. Je nezbytností se vyhýbat minerálním vodám obsahující sodík, který zadržuje vodu v těle. Ve 4. - 6. dni sacharidové superkompenzace je drasticky snížen příjem tekutin na minimum. Informace jsou čerpány z odborné literatury (Roubík, 2012).

4. den 0,6 l urologického čaje

5. den 0,3 l urologického čaje do 15,00 hodin

6. den (den závodů) černá káva

3.10. Tělesné složení a antropometrické měření ve vrcholu přípravy

Tabulka č. 28: Výsledky měření ve vrcholu přípravy

	ČERVENEC	LISTOPAD
TĚLESNÁ HMOTNOST	62,8 kg	56,4 kg
VÝŠKA	176 cm	176 cm
OBVOD HRUDNÍKU	91 cm	90 cm
OBVOD PASU	72 cm	64 cm
OBVOD BŘICHA	75 cm	68 cm
OBVOD BOKŮ	91 cm	88 cm
OBVOD STEHNA	55 cm	50 cm
OBVOD LÝTKA	34 cm	33,5 cm
OBVOD PAŽE	26 cm	26 cm
SVALOVÁ TKÁŇ	28,2 kg	28 kg
TUKOVÁ TKÁŇ	10,2 kg (16,2%)	6,1kg (10,8%)

4. Měřitelné výsledky práce

Za měřitelné výsledky práce jsou považovány změny v antropometrickém složení a rozdíly v množství tělesného tuku. Cílem práce je snížení tělesného tuku při zachování tělesné hmoty. Po dobu 16 týdnů závodnice dodržovala intenzivní tréninkový plán a stravovací plán. Díky dodržování specifických postupů bylo dosaženo významných změn. Výsledky byly zaznamenány pomocí antropometrického měření a tělesného složení na přístroji InBody. První měření proběhlo na začátku července a konečné měření v polovině listopadu. Na začátku přípravy závodnice vážila 62,8 kg, z toho 28,2 kg tvořila svalová tkáň a 10,2 kg tuková tkáň. Na vrcholu přípravy, tedy v den závodů, bylo dosaženo výsledku 56,4 kg, z toho 28 kg svalové hmoty a 6,4kg tvořila tuková tkáň. Musíme brát v úvahu, že v posledním týdnu přípravy, tedy superkompenzace je snaha o vyrýsování svalstva. Dochází k odvodnění, tudíž v redukci hmotnosti hraje roli i úbytek vody v těle. Na základě antropometrického měření jsou získány výsledky v redukci centimetrů, po absolvování 16 týdenního tréninkového a stravovací programu. Významné změny v redukci centimetrů jsou zaznamenány v tabulce číslo 29.

Tabulka č. 29: Redukce centimetrů po absolvování přípravy na soutěž

Hrudník	- 1 cm
Pas	- 8 cm
Břicho	- 7 cm
Boky	- 3 cm
Stehno	- 5 cm
Lýtko	- 0,5 cm
Paže	0 cm

K výsledkům měření jsou přiloženy i fotografie, které jsou umístěné v příloze 5, 6 a 7.

4.1. Výsledné umístění v soutěži

Závodnice se rozhodla zúčastnit závodů v kulturistice, konkrétně v kategorii bikini fitness. Účastnila se třech závodů, kdy ve všech postoupila do semifinále. Do finále se v žádné z nich neprobojovala. Na soutěži Smartlabs Cup v Brně se umístila na 11. místě z celkového počtu 17 závodnic, na Golem Gidted Nutrition Classic v Kutné Hoře obsadila rovněž 11. místo z 23 závodnic. Soutěžní sezónu zakončila v Březnici na Gran Prix Ronnie.cz, kde z celkového počtu 17 závodnic obsadila 10. místo. Po důkladném zkoumání a porovnání s ostatními závodnicemi, byla forma závodnice znatelně lepší, než formy ostatních závodnic. Po konzultaci s rozhodčími závodníci ubralo na hodnocení pózování, které jim připadalo křečovitě a pohybový projev působil nejistě. Výsledky soutěže jsou proto odpovídající.

Závodnice byla nejúspěšnější v sobotu v Kutné Hoře. Následující den, tedy v neděli, probíhala poslední soutěž, kde došlo již k celkovému vyčerpání, dehydrataci a únavě. Byla to nejnáročnější soutěž ze všech a po zkušenosti z této závodní sezóny je třeba konstatovat, že není vhodné účastnit se soutěží, které se konají dva dny po sobě. Podepsalo se to i na výsledku, kdy fyzický stav nebyl zcela v pořádku a dokonce se uvažovalo i o odstoupení ze soutěže.

5. Diskuse

Intervenční program, který byl sestaven na základě poznatků z literatury, byl zvladatelný. Silový trénink v kombinaci s aerobní aktivitou a výživovými postupy, zajistil předpokládané změny tělesného složení a tělesných proporcí. Hned v úvodu bych chtěla zmínit komplikace, které během výzkumu nastaly. Největším problémem byla naražená žebra v období druhé fázi přípravy, kdy závodnice nemohla vykonávat tréninkový plán na 100 %. Přípravu také narušil průběh školního roku v měsících říjnu a listopadu, kdy bylo nezbytné se aktivně účastnit na hodinách praktické výuky. Nesplnění aktivní účasti by mi mohlo zkomplikovat úspěšné ukončení ročníku v daném termínu. I přes tato úskalí byl cíl výzkumu naplněn.

5.1. Tělesný tuk

Po dokončení intervenčního programu došlo k redukci tělesného tuku o 5,4 % (tzn. Z 16,2 % na 10,8%). Spolu s redukcí tuku klesla i hmotnost svalové hmoty o 0,2 kg. Redukce tuku byla méně obtížnou částí v průběhu přípravy. I bez přesného určení somatotypu bylo tedy zřejmé, že závodnice je převážně ektomorfní typ. Podle Vilikuse (2015) se ektomorfové vyznačují vyšší postavou, štíhlostí, nízkou tendencí k ukládání tělesného tuku, dlouhým krkem, plochým hrudníkem, dlouhými a úzkými končetinami. Tyto markery přesně odpovídají stavbě těla závodnice. Vzhledem k tomu, že závodnice má větší problém s nabíráním svalové hmoty (hypertrofií), než s redukcí tělesného tuku, bylo by vhodné prodloužit tzv. objemovou část přípravy. Podle Periče (2010) jsou změny při silovém tréninku, který je vykonáván čtyřikrát v týdnu, vidět po 4 – 6 týdnech. Je tedy jasné, že nárůst svalové hmoty vyžaduje čas. Příčina redukce tuku byla pravděpodobně způsobena vysokým objemem aerobní aktivity a regulací makroživin. Jak uvádí Stackeová (2004) aerobní aktivita probíhající o střední intenzitě (60 – 80 % TF max.) po delší dobu, má vliv na redukci tělesného tuku.

5.2. Silový a aerobní trénink

Ač se jednalo o první soutěž, první sestavování tréninkového a stravovacího plánu, tak po prvních zkušenostech je jasné, že je zapotřebí jistých úprav v intervenčním programu. Tělo každého z nás je jedinečné a je potřeba i tak ke každému jedinci přistupovat. Intervenční program, který funguje na jednoho, nemusí fungovat na druhého. Je nezbytné si vyzkoušet, na co nejlépe reaguje vaše tělo. Stoppani (2016) uvádí, že určitý odpor a počet opakování vede k odpovídajícím výsledkům. Za ideální rozmezí k rozvoji svalové hypertrofie považuje 8 – 12

RM, což odpovídá odporu 70% - 80 % OM. Pro dosažení maximální rozvoje svalové hmoty Contreres (2014) zohledňuje více faktorů jako například série s vyšším počtem opakování, krátké pauzy mez sériemi, procítění pracujících svalů a provádění pohybu v plném rozsahu.

Největší nedostatky po absolvování intervenčního programu nyní shledávám v oblasti zad a ramen, kde chybí dostatečná šíře. Vzhledem k širší pánvi a pasu, je důležité na těchto partiích zapracovat, aby postava vypadala opticky symetričtější. Pokud se chceme zaměřit na zlepšení konkrétní částí těla, Contreres (2014) doporučuje omezit trénink dominantních partií a zaměřit se na slabší svalovou skupinu. Jelikož hypertrofie svalstva je v horní polovině těla žádoucí, na základě Contreresovi teorie (2014) bych tréninkový plán na další soutěžní sezónu upravila. Trénink ramen a zádového by byl zařazen dvakrát v týdnu. U zádového svalstva by převažovaly cviky především na široký sval zádový (mrtvý tah, přitahy velké osy k pasu...), aby bylo dosaženo většího rozšíření v horní části těla. Posílení svalstva pletence ramenního by bylo zaměřené na všechny tři hlavy.

Na metodu opakovaného úsilí tělo závodnice reagovalo dle očekávání. V úbytku svalové hmoty nedošlo k výrazným změnám. Pro větší hypertrofii svalstva je zapotřebí v přípravě na další závody prodloužit dobu trvání objemové fáze. I přes to bych chtěla v přípravě na soutěž roku 2016 vyzkoušet, jak moje tělo reaguje na vzestupnou pyramidu. Podle Periče (2010) je tento systém založen na několika sériích, kdy každá série má jinou velikost odporu a odlišné počty opakování. Tuto metodu bych ponechala po celou dobu přípravy.

V redukční fázi bych snížení tělesného tuku korigovala pouze stravou a zařazením aerobní aktivity. Pavluch (2004) považuje za ideální ke spalování tuků vykonávat aerobní aktivitu třikrát v týdnu po dobu 25 – 40 minut. Kleinerová (2015) preferuje zařazení intenzivního intervalového tréninku, který nastartuje metabolické procesy a dojde k rychlejší oxidaci mastných kyselin.

V přípravě na soutěž jsem upřednostnila vysoké objemy aerobního tréninku o střední intenzitě (60 – 80% TF max.) vykonávané po dobu 45 – 60 minut.

Shrnutí poznatků z literatury a návrh na vypracování tréninkového programu na následující soutěžní sezóny je následující:

- Prodloužení objemové fáze s cílem svalové hypertrofie
- Vykonávání silového tréninku po celou dobu přípravy, založený na principu vzestupné pyramidy

- V redukční části přípravy zařazení intenzivní aerobní aktivity tzv. HIIT tréninku
- Redukce hmotnosti regulována převážně stravou

5.3. Výživová doporučení v kulturistice

Při nabrání svalové hmoty a redukci tělesného tuku hraje důležitou roli nejen správně sestavený silový trénink, ale i strava. Opět se setkáváme s názory mnoha autorů, kteří jsou zastánci různých výživových doporučení v přípravě na soutěž v kulturistice. Roubík (2012) doporučuje příjem bílkovin v rozmezí od 1,5 g – 2, 5 g na kilogram tělesné hmotnosti za den. Z důvodu nadměrného příjmu bílkovin je zastáncem manipulace s množstvím bílkovin v tréninkové a netréninkové dny během jednoho tréninkového týdne. Kleinerová (2015) doporučuje během intenzivních silových tréninků denní příjem bílkovin 2 g na kilogram tělesné hmotnosti. Navýšení bílkovin nad 2 g považuje vhodné pouze pokud žijete na místě s vyšší nadmořskou výškou.

Po absolvování 16 týdenního stravovacího plánu nedošlo k redukci svalové hmoty. Denní příjem bílkovin během přípravy se pohyboval v rozmezí 2 g – 2, 3g na kilogram tělesné hmotnosti.

Příjem sacharidů v objemové části přípravy Roubík (2012) doporučuje 5 g – 6 g, konzumaci tuků 1g na kilogram tělesné hmotnosti za den. Svalový růst podle Kleinerové (2015) určuje příjem sacharidů, jelikož jsou hlavním zdrojem energie pro práci svalů. Důležité je přijímat komplexní sacharidy s nízkým GI.

Jelikož s redukcí tělesného tuku během přípravy nedošlo k problémům, není nutné v případě závodnice aplikace tzv. sacharidových vln v redukční části přípravy. V literatuře jsou mnoha autory často sacharidové vlny doporučovány z důvodu rychlého dosažení požadovaného cíle, tedy redukce. Pro udržení svalové hmoty je důležitý vysoký příjem bílkovin, a to v rozmezí od 2,2 – 2,3 g na kilogram tělesné hmotnosti. Příjem tuku je vhodné snížit na minimum. Sacharidová superkompensace se určuje podle formy závodníka. Jelikož jsem do teď neměla se soutěžením žádné zkušenosti, příjem makroživin jsem korigovala dle vlastního uvážení. Po jedné absolvované soutěžní sezóně si nejsem jistá, zda bych věděla, jak tento poměr upravit lépe.

Shrnutí poznatků z literatury a návrh na vypracování výživového doporučení na následující soutěžní sezónu je navrženo v tabulce č. 28.

V případě, že by tělo závodnice začalo stagnovat, ať už následkem únavy či přetrénování a redukce tělesného tuku by neprobíhala dle očekávání, bylo by nutné stravovací režim poupravit. Stravování by znovu bylo založeno na principu sacharidových vln, příjmu bílkovin nad 2 g/ kg tělesné hmotnosti a příjem tuků snížen na minimum.

Tabulka č. 28: Výživová doporučení na následující soutěžní sezónu

Objemová fáze
Sacharidy: 4,3 – 5,3g/ kg tělesné hmotnosti
Bílkoviny: 2 – 2,3 g/ kg tělesné hmotnosti
Tuky: 1,5g/ kg tělesné hmotnosti
Redukční fáze
Sacharidy: konstantních 150g
Bílkoviny: 2 – 2,3g/kg tělesné hmotnosti
Tuky: 0,2 – 0, 3 g/ kg tělesné hmotnosti
Sacharidová superkompenzace
Den 1. - 3. 50g sacharidů, 2,3 – 2,5 g bílkovin, 0 g tuků / kg tělesné hmotnosti
Den 4 – 6. 300g sacharidů, 0 g bílkovin, 0 g tuků / kg tělesné hmotnosti
Den 1. - 3. Příjem tekutin 3 – 5 l
Den 4. Příjem tekutin 0, 6 l
Den 5. Příjem tekutin 0, 2 l
Den 6. (den závodů) černá káva

Cílem intervenčního programu sestaveného na další závodní sezónu je svalová hypertrofie a zaměření se na nedostatky v nedostatečném osvalení především ramen a zad. Prodloužení doby trvání objemové fáze je žádoucí, aby svalová hmota byla kvalitnější a větších rozměrů. Detailnější popis tréninkového a stravovacího plánu na další závodní sezónu je vhodným tématem pro diplomovou práci.

6. Závěr

Bakalářská práce byla zaměřena na redukci tělesného tuku, při zachování tělesné hmoty na základě 16 týdenního intervenčního programu. Jelikož se jednalo o první zkušenost na přípravu v kulturistice, bylo otázkou, zda bude tělo na sestavený program správně reagovat. 10 týdnů z přípravy činila redukce tělesného tuku. Po ukončení přípravy byl tělesný tuk snížen o 5,4 %, což potvrzuje hypotézu, že redukce tělesného tuku je možné během 10 týdnů dosáhnout. Bylo jí dosaženo pomocí aerobní aktivity střední intenzity, vykonávané po delší dobu trvání. V důsledku převládání ektomorfních komponent se závodnice potýkala s problémy v nabírání svalové hmoty, redukce tuku nebyla problémem.

Po výsledcích měření na přístroji InBody a antropometrického měření, jsem došla k pozitivnímu výsledku. Svalová hmota při redukci tělesného tuku klesla o pouhých 0,2 kg, tudíž cíl výzkumu byl naplněn. V přípravě na další soutěž je potřeba se více zaměřit na svalovou hypertrofii. Jelikož hypertrofii ovlivňuje především somatotyp, bylo by dobré se na tento neovlivnitelný faktor více zaměřit a zapracovat na nedostacích v množství svalové hmoty na těle závodnice.

Jako úspěch považuji dotažení přípravy do konce a zúčastnění se soutěží, jelikož se jedná o náročné psychické a především fyzické období. Umístění v soutěži, kdy závodnice obsadila jednou 10. a dvakrát 11. místo, je na první zkušenost se závoděním dostačující. Po nabitých zkušenostech očekávám v další soutěžní sezóně umístění na vyšších příčkách, minimálně postup do finále.

Pokud bych se rozhodla v tomto tématu pokračovat, při vypracování diplomové práce bych se více zaměřila na delší dobu trvání objemové přípravy a na odstranění nedostatků v oblasti nedostatečné šíře zad a ramen.

7. Seznam použitých zkratk

BMI – Body mass index

ČSTV – Český svaz tělesné výchovy

EBFF -Evropské federace kulturistiky a fitness

FIHC - Fédération Internationale Halterophile et Culturiste

GI – Glykemický index

HIIT – High intensity interval training

IFBB - International Federation of Body Building

NABBA - National Body Building Asociation

OM – opakovací maximum

RM – Repetition maximum

SKFČR - Svaz kulturistiky a fitness České republiky

TUT – Time under tension

8. Zdroje

1. BOHÁČKOVÁ, L., KOLOUCH, V. Kulturistika žen. 1.vyd. Brno: Reprografia, 1991.
2. BRETTSCHEIDER, Wolf-Dietrich a R. NAUL. *Obesity in Europe: young people's physical activity and sedentary lifestyles*. Frankfurt am Main: Peter Lang, 2007. Sport sciences international. ISBN 978-3-631-56469-1.
3. CASPERSEN, C. J. *Physical activity epidemiology : Concepts, methods, and applications to exercise science*. *Excercise and Sport Science Reviews*, 17, 1989, s. 423-473
4. ČELIKOVSKÝ, S. *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. 3. přeprac. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1990. Učebnice pro vysoké školy. ISBN 80-04-23248-5.
5. DOBRÝ, L. a kol. Kiantropologie a pohybové aktivity. In: *Tělesná výchova a sport mládeže v 21. století*. Brno : Masarykova univerzita, 2009, s. 12-16. ISBN 978-80-210-4858-4
6. DOVALIL, J. a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia, 2002. ISBN 80-7033-760-5
7. DOVALIL, J. *Výkon a trénink ve sportu*. 4. vyd. Praha: Olympia, 2012. ISBN 978-80-7376-326-8.
8. DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.
9. HAINER, V. *Základy klinické obezitologie*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3252-7.
10. HÁJEK, J. *Antropomotorika*. Vydání druhé, upravené. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2012. ISBN 978-80-7290-598-0.
11. HRONEK, Miloslav. *Praktická cvičení z morfologie a fyziologie pro posluchače farmaceutické fakulty*. Praha: Karolinum, 2013. ISBN 978-80-246-2293-4.
12. CHOUTKA, M. a J. DOVALIL. *Sportovní trénink*. Praha: Olympia, 1987. Naučná literatura.
13. IZ 1 Svaz kulturistiky a fitness České republiky. *Soutěžní řád a pravidla soutěží SKFČR*. [online]. 2016 [cit. 2016-04-01]. Dostupné z:http://www.skfcr.cz/_img/dokumenty/2016-03-17-soutezni-rad-a-pravidla.pdf
14. KLEINER, Susan M. a M. GREENWOOD-ROBINSON. *Fitness výživa: Power Eating program*. 2. vyd. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5289-1.

15. KLEINER, Susan M. a M. GREENWOOD-ROBINSON. *Fitness výživa: Power Eating program*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3253-4.
16. KOLOUCH, Vladimír, Lenka KOLOUCHOVÁ a Fotogr. Igor ZEHL. *Kondiční kulturistika: uvolňovací, protahovací, posilovací*. 1. vyd. Praha: Olympia, 1990, 351 s. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-807-0330-418.
17. KUNOVÁ, Václava. *Zdravá výživa*. 2., přeprac. vyd. Praha: Grada, 2011. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-3433-0.
18. MACH, I. *Doplňky stravy: jaké si vybrat při sportu i v každodenním životě*. Praha: Grada, 2012. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-4353-0.
19. MACH, Ivan a Jiří BORKOVEC. *Výživa pro fitness a kulturistiku*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4618-0.
20. MARCUS, Bess H. a LeighAnn H. FORSYTH. *Psychologie aktivního způsobu života: motivace lidí k pohybovým aktivitám*. Praha: Portál, 2010. ISBN 978-80-7367-654-4
21. MĚKOTA, K. a J. NOVOSAD. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. ISBN 80-244-0981-X.
22. MICHAELS, Jillian. *Vyhrajte boj o štíhlé tělo: má osobní tajemství jednoduchého, rychlého a trvalého zhubnutí*. Olomouc: ANAG, c2013. ISBN 978-80-7263-839-0
23. NOVOTNÁ, Viléma, Irena ČECHOVSKÁ a Václav BUNC. *Fit programy pro ženy: průvodce kondiční přípravou: 258 ilustrovaných cviků: 12 komplexních pohybových programů*. Praha: Grada, 2006. Fitness, síla, kondice. ISBN 80-247-1191-5.
24. PASTUCHA, D. *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-4065-2.
25. PASTUCHA, Dalibor. *Tělovýchovné lékařství: vybrané kapitoly*. Praha: Grada Publishing, 2014. ISBN 978-80-247-4837-5.
26. PERIČ, T. a J. DOVALIL. *Sportovní trénink*. Praha: Grada, 2010. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-2118-7
27. PERIČ, T. *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada Publishing a.s., 2008. ISBN 978-80-247-2643-4
28. PERIČ, T. *Výběr sportovních talentů*. Praha: Grada, 2006. Děti a sport. ISBN 80-247-1827-8.
29. ROUBÍK, Lukáš. *Příprava na soutěž v kulturistice od A do Z*. Praha: Grafixon, c2012. ISBN 978-80-904780-2-2.
30. STACKEOVÁ, D. *Fitness: metodika cvičení ve fitness centrech*. Praha: Karolinum, 2004. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0840-5

31. STACKEOVÁ, Daniela. *Relaxační techniky ve sportu: [autogenní trénink, dechová cvičení, svalová relaxace]*. Praha: Grada, 2011. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-3646-4.
32. ŠIMEK, R. *Kondiční kulturistika*. Praha: Olympia, 1984.
33. TLAPÁK, Petr. *Tvarování těla pro muže i ženy*. [1. vyd.]. Praha: ARSCI, 1999. ISBN 80-86078-00-0.
34. VILIKUS, Z. *Výživa sportovců a sportovní výkon*. 2. vydání. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2015. ISBN 978-80-246-3152-3.
35. VÍTEK, Libor. *Jak ovlivnit nadváhu a obezitu*. Praha: Grada, 2008. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-2247-4
36. ZATSIORSKY, Vladimir M. a William J. KRAEMER. *Science and practice of strength training*. 2nd ed. Champaign: Human Kinetics, c2006. ISBN 0-7360-5628-9.

9. Přílohy

Příloha 1 Žádost a vyjádření etické komise UK FTVS

Příloha 2 Graf poukazující na množství pasivní aktivity u dospělých

Příloha 3 Popis povinných postojů kategorie bikini fitness pro rok 2015

Příloha 4 Popis povinných postojů kategorie bikini fitness pro rok 2016

Příloha 5 Typické znaky pro jednotlivé somatotypy

Příloha 6 Porovnání tělesných propozic – přední postoj

Příloha 7 Porovnání tělesných propozic – boční postoj

Příloha 8 Porovnání tělesných propozic – zadní postoj

Příloha 1 Žádost a vyjádření etické komise UK FTVS

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SF
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Veleslavín

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce, zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Příprava závodníka na soutěž v kulturistice
Forma projektu: Bakalářská práce
Období realizace: podzim 2016
Předkladatel: Tereza Nosková
Hlavní řešitel: Tereza Nosková
Vedoucí práce (v případě studentské práce): Prof. Ing. V. Bunc, CSc.

Popis projektu: Téma mé bakalářské práce se týká přípravy závodníka na soutěž v ženské kulturistice, konkrétně v kategorii zvané bikini fitness. Jedná se o případovou studii, kdy subjektem sledování je autorka bakalářské práce. Cílem bakalářské práce je snížit tělesné složení, při současném zachování svalové hmoty. Praktická část práce bude zahrnovat sestavení a hodnocení tréninkových a stravovacích plánů. Výsledky budou získávány na základě hodnocení tělesného složení a antropomotorických měření - měření obvodů. Nebude použito žádných invazivních metod. Získaná data budou využita při zpracování bakalářské práce.

Zajištění bezpečnosti pro posouzení odborníky: Výzkum provádím na své osobě. Realizace tréninků bude probíhat ve fitness centru pod dohledem kvalifikovaného instruktora.

Etické aspekty výzkumu: Práce se týká pouze mé osoby, tedy zletilé. Budou respektována pravidla vyplývající z Helsinské deklarace ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013) a Zákona o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.).

Informovaný souhlas: Jsem poučena o případných rizicích výzkumu.

Povinností všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření. Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně.

Potvrzuji, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne 15. 6. 2016

Podpis předkladatele:

Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: Předsedkyně: doc. PhDr. Irena Parry Martínková, Ph.D.

Členové: prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

doc. Ing. Monika Šorfová, Ph.D.

Mgr. Pavel Hráský, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 111/2016

dne: 23. 6. 2016

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a neshledala žádné rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro provádění výzkumu, zahrnujícího lidské účastníky.

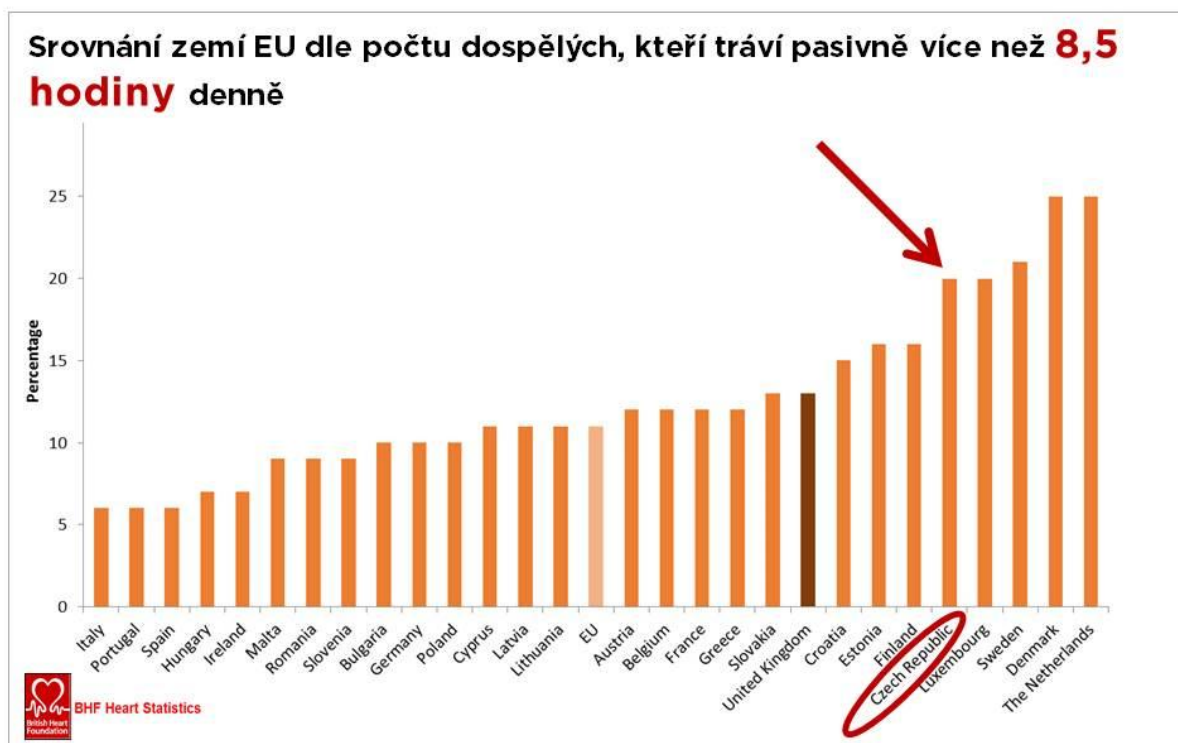
Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise.

razítko UK FTVS

UNIVERZITA KARLOVA v Praze
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

podpis předsedkyně EK UK FTVS

Příloha 2 Graf poukazující na množství pasivní aktivity u dospělých



Zdroj: http://www.profitinstitut.cz/Sedis_sedim_vsichni_sedime%E2%80%A6_jak_snizit_negativni_dopady_sedaveho_zamestnani-35

Příloha 3 Popis povinných postavů kategorie bikini fitness pro rok 2015



BIKINY FITNESS

POVINNÉ POSTOJE

PRAVIDLA JSOU PLATNÁ
PRO SOUTĚŽE
SVAZU KULTURISTIKY
A FITNESS ČESKÉ REPUBLIKY.

1



Uvedené povinné postoje se zavádí pro docílení korektnějšího hodnocení soutěžících, aby všechny závodnice měly v daný okamžik stejné, předepsané pózy, tzn. aby mohlo dojít k jednoznačnějšímu a především objektivnímu porovnávání.

ČELNÍ POSTOJ

Jedná se o postoj čelem k rozhodčím (závodnice se nesmí vytáčet bokem), nohy u sebe a propnuté, ruce podél těla. Závodnice by **neměla** roztahovat široký sval zádový (neměla by pózovat jako bodyfitnesska).

2



BOČNÍ POSTOJ

Z předchozího postroje závodnice udělají vpravo v bok, jsou tedy vytočeny levým bokem k rozhodčím. Pravé ruce se dotýká pravého boku, levá ruka je propnutá. Pravá noha je propnutá a levá noha je pokrčená.

3



ZADNÍ POSTOJ

Zády k rozhodčím, ruce i nohy jsou propnuté, nohy jsou od sebe na šíři ramen, hlava se neotáčí. Závodnice se nesmí předklánět, vytáčet, vystrkovat hýždě nebo pohybovat boky do stran.

BOČNÍ POSTOJ

Z předchozího postroje závodnice udělají vpravo v bok, jsou tedy vytočeny pravým bokem k rozhodčím. Levá ruka se dotýká levého boku, pravá ruka je propnutá. Levá noha je propnutá a pravá noha je pokrčená.

4



www.skfcr.cz

Zdroj: <http://www.skfcr.cz/index.php?clanek=1263>

Příloha 4 Popis povinných postavů kategorie bikini fitness pro rok 2016



BIKINY FITNESS

POVINNÉ POSTOJE PRO ROK 2016

PRAVIDLA JSOU PLATNÁ PRO SOUTĚŽE SVAZU KULTURISTIKY A FITNESS ČESKÉ REPUBLIKY.

1  **Uvedené povinné postoje se zavádí pro docílení korektnějšího hodnocení soutěžících, aby všechny závodnice měly v daný okamžik stejné, předepsané pózy, tzn. aby mohlo dojít k jednoznačnějšímu a především objektivnímu porovnávání.**

ČELNÍ POSTOJ

Čelem k rozhodčím (závodnice se nesmí vytáčet bokem), nohy jsou od sebe na šíři ramen, váha těla musí být na jedné noze, druhá noha se dotýká země. Libovolná ruka je v bok, druhá je propnutá. Závodnice by neměla roztahovat široký sval zádový (neměla by pózovat jako bodyfitnesska).

ZADNÍ POSTOJ

Zády k rozhodčím, nohy jsou od sebe na šíři ramen, váha těla musí být na jedné noze, druhá noha se dotýká země, hlava se neotáčí. Libovolná ruka je v bok, druhá je propnutá. Závodnice se nesmí předklánět, vytáčet, vystrkovat hýždě nebo pohybovat boky do stran.

2  **BOČNÍ POSTOJ**

Z předchozího postroje závodnice udělají vpravo v bok, jsou tedy vytočeny levým bokem k rozhodčím. Pravá ruka se dotýká pravého boku, levá ruka je propnutá. Pravá noha je propnutá a levá noha je pokrčená.

3  **BOČNÍ POSTOJ**

Z předchozího postroje závodnice udělají vpravo v bok, jsou tedy vytočeny pravým bokem k rozhodčím. Levá ruka se dotýká levého boku, pravá ruka je propnutá. Levá noha je propnutá a pravá noha je pokrčená.

4 

2016

www.skfcr.cz

Zdroj: http://www.skfcr.cz/_img/clanky/1444_2.jpg

Příloha 5 Typické znaky pro jednotlivé somatotypy

ENDOMORF	MEZOMORF	EKTOMORF
Mohutná postava	Spíše větší postava	Většinou větší postava
Graciální kostra	Robustní kostra	Slabá kostra
Nepatrný svalový reliéf	Ostrý svalový reliéf	Slabé svalstvo
Vyšší podíl tělesného tuku	Široká ramena	Nižší podíl tělesného tuku
Širší ramena a hrudník	Mohutná pánev	Rychlý metabolismus
Širší pas a boky	Delší horní končetiny	Úzký a plochý hrudník
Krátké končetiny a prsty	Velké ruce	Delší horní, dolní končetiny

Zdroj: Výživa sportovců a sportovní výkon (Vilikus, 2015)

Příloha 6 Porovnání tělesných propozic – přední postoj



Zdroj: autor

Příloha 7 Porovnání tělesných propozic – boční postoj



Zdroj: autor

Příloha 8 Porovnání tělesných propozic – zadní postoj



Zdroj: autor